



CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS  
DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
UNIDAD MÉRIDA  
DEPARTAMENTO DE ECOLOGÍA HUMANA

Estudio de intervención educativa para mejorar las ideas  
sobre alimentación en niños de una escuela primaria rural

Tesis que presenta

**Paola del Carmen Ruiz Becerra**

para obtener el grado de Maestra en Ciencias

en la Especialidad de Ecología Humana

Directora de tesis:

Dra. María Dolores Cervera Montejano

Mérida, Yucatán, abril de 2012

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, en especial, a todo el personal del departamento de Ecología Humana. Así como al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por el apoyo con la beca de manutención.

Este trabajo representa el pilar principal de mi vida académica y una de las etapas más importantes de mi vida personal, pues su elaboración, permitió ampliar y mejorar mi perspectiva de vida. Durante su construcción, requerí formar y reformar fortalezas, proceso en el que intervinieron las personas que a continuación agradezco.

Este trabajo no hubiese sido posible sin la dirección de la Dra. María Dolores Cervera. Dra., le agradezco las horas invertidas, la disciplina, los conocimientos transmitidos y todo el apoyo que me ha brindado. ¡Muchísimas gracias!

A la Dra. Almira Hoogesteyn, por aquél sabio consejo y por haber aceptado ser mi asesora. Dra., muchas gracias por sus valiosas aportaciones y enseñanzas. A la Dra. María Teresa Castillo, al Dr. Federico Dickinson, al Dr. Heriberto Cuanalo y al Dr. Lane Fargher por sus comentarios y aportaciones. Asimismo, a la Maestra María Covadonga Rojo por aceptar ser parte de este proyecto, pero principalmente, por brindarme la oportunidad de encontrar mi vocación académica y de crecer en ella. ¡Muchas gracias Covis!

A Dalila Góngora, Fabiola Echeverría, Leonor Chablé y Martha Chan por el apoyo administrativo. Dali, Fabi y Ernesto Ochoa mil gracias por las palabras de aliento. A Ligia Uc, por estar dispuesta a ayudarme la infinidad de veces que toqué

su puerta. Ligiecita, mis bases de datos no serían las mismas sin ti. También agradezco a Ana Carolina Andrade, por su ayuda y disposición.

Al director Radamanto Rosado y al Prof. Julio Caamal de la escuela primaria de Kiní, por su apoyo y disposición en todo momento. A los 35 niños que participaron en esta tesis, por su alegría y entusiasmo; así como a sus respectivos padres.

A Fernando Torreblanca (charrito), por ser mi amigo-hermano. A Galo Fernández, Marco Michel y Ofelia García, por los pocos (durante la maestría) pero valiosísimos momentos que siempre me cargaron de energía.

A mis amigos de la maestría Carolina Murguía, Patricia Rivas, Rocío Zazueta, Gloria Zapata, Georgina Reyes, Abigail Rosales, Esteban Benítez y Alejandro Pérez, por las porras que nos dimos en esta etapa y los lazos que se construyeron para siempre. Alex y Abee, gracias por los momentos que atesoro.

A mis alumnos, Maritha Velázquez, Isabel Rodríguez, María J. Cab, Antonio Castañeda, Lucero García, Jewy Pacheco, Flaviana Cabrera, Eskarleth Mattar, Alejandra Flores, Geovana Martin y Mariel Lizama, porque fueron mi motor al final de este camino.

Finalmente, a mi madre Delia Becerra y abuela Nelly Curmina, por ser mi ejemplo de responsabilidad y lucha por la vida. Gracias por su apoyo y por estar presentes en mis peores y mejores momentos; por sembrar en mí, desde muy pequeña, la semilla de constante superación. ¡Las adoro!

## RESUMEN

A nivel global, comenzó a observarse un acelerado aumento de exceso de peso (sobrepeso y obesidad), desde la última década del siglo pasado. En México, la población infantil ha sido la más afectada. Posiblemente, y en parte, por ser más susceptibles a los productos creados por la industria alimentaria, que se caracterizan por un alto contenido energético y poco valor nutrimental, pero también, por tener sabores que son agradables a nuestro paladar. Asimismo, la mayoría de estos productos se consideran de acceso fácil, tanto en áreas urbanas como rurales. Curiosamente en estas últimas, a pesar que la desnutrición ha disminuido, no deja de ser un problema de salud pública al que se le suman los padecimientos relacionados con el exceso de peso a causa de una mala alimentación. Diferentes organizaciones e investigadores proponen la aplicación de intervenciones educativas como estrategia para disminuir los problemas de exceso de peso en niños en edad escolar. Sin embargo, la mayoría de tales intervenciones requieren de una gran inversión económica y son realizadas en zonas urbanas de países industrializados. Considerando lo anterior, en esta tesis se propuso evaluar el impacto de una intervención educativa sobre las ideas y preferencias alimentarias de niños mayas de una escuela rural del estado de Yucatán. Se seleccionó al grupo de 5o. grado de primaria; los niños participantes fueron divididos al azar en dos grupos: índice o de intervención y control. La intervención consistió en talleres interactivos sobre el consumo adecuado de frutas y verduras de la localidad y alimentos densamente energéticos e incluyó degustaciones en presentaciones atractivas y novedosas. Su impacto se evaluó mediante un cuestionario sobre ideas y preferencias, aplicado antes y después de la intervención. Se observaron las tiendas más cercanas a la escuela y se realizaron entrevistas al personal docente, con lo que se creó un perfil de los alimentos que están disponibles y al alcance de los niños dentro de su nicho de desarrollo, el cual está conformado por el hogar y el entorno escolar. Previo a la intervención, todos los niños participantes calificaron como saludables las frutas y las verduras y como regulares y malos los alimentos densamente energéticos. Asimismo, las razones de sus preferencias se dividieron entre saludables y de sabor agradable, variando sus respuestas en función de los alimentos. Durante la intervención, los niños índice demostraron tener conocimientos adecuados sobre alimentación. Estos fueron reforzados mediante la información proporcionada durante los talleres. Se encontraron diferencias significativas en las ideas sobre el sabor y las propiedades saludables y/o dañinas de las verduras y los alimentos densamente energéticos, en los niños índice antes y después de la intervención. Se sugiere la posibilidad de que las degustaciones hayan influido en las ideas de los primeros. En especial, las verduras degustadas en forma novedosa y atractiva, ya que fueron presentadas de acuerdo a la preferencia de los niños por el sabor picante. Se propone que las experiencias sensoriales de alimentos saludables formen parte de las intervenciones educativas; que éstas sean adaptadas a los alimentos disponibles dentro del nicho de desarrollo, aplicadas durante un período de tiempo considerable e interviniendo simultáneamente con los padres de familia y profesores, para obtener mayor impacto en las ideas y preferencias alimentarias de los niños.

## **ABSTRACT**

A rapid increase in excessive body weight (overweight and obesity) has been observed worldwide since the last decade of the 20th Century. In Mexico, children have probably been the most affected and at least partially because they are more susceptible to products of the food industry, characterized by high energy content and little nutritional value, but also by their tasteful flavors. In addition, most of those products are quite accessible in both urban and rural areas. Even though malnutrition has declined in the latter areas, it remains a public health problem and overlaps with diseases related to excessive weight because of poor nutrition. Different organizations and researchers have proposed the application of educational interventions as a strategy to reduce excess weight among school children. However, most of those interventions require substantial financial investment and have been carried out in urban areas of industrialized countries. Taking this into consideration, the present thesis focused on the evaluation of the impact of an educational intervention on ideas and food preferences of Maya children from a rural school in Yucatan. A group of 5th graders was selected; children were randomly divided into two groups: index or of intervention and control. The intervention consisted of interactive workshops centered on adequate intake of local fruits and vegetables as well as on highly energetic food, and included tastings of food prepared in attractive and innovative manners. The impact was assessed using a questionnaire about ideas and preferences, applied before and after the intervention. Observations of stores close to the primary school were also carried out as well as interviews to school personnel in order to obtain a profile of foods available and accessible to children within their developmental niche, which includes home and the school environment. Before the intervention, all participants rated fruits and vegetables as healthy and highly energetic food as regular or bad for their health. Reasons for their preferences included being healthy and tasteful but varied depending on the type of food. During the intervention, index children showed adequate general knowledge about food and nutrition. Their knowledge was reinforced by the information provided during the workshops. Significant differences were found on ideas about taste and healthy/harmful characteristics of vegetables and highly energetic food between index children before and after the intervention. It is suggested that food tastings may have influenced the former's ideas, especially tasting of raw vegetables since hot pepper powder was added in accordance to children's preference for spicy flavors. It is proposed that sensory experiences of healthy foods be a component of educational interventions, that they should be adapted to incorporate food available in the children's developmental niche, as well as that interventions be applied for a longer period and integrate parents and teachers in order to increase their positive impact on children's ideas and food preferences.

## **CONTENIDO**

AGRADECIMIENTOS	i
RESUMEN	iii
ABSTRACT	iv
LISTA DE TABLAS	vii
LISTA DE FIGURAS	ix
INTRODUCCIÓN	1
I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION	3
Educación nutricional	8
Estudios de intervención	13
Aproximación teórica	22
Objetivos	24
II. METODOLOGÍA	25
Sitio y población de estudio	25
Población de estudio	26
Instrumentos de obtención de información	27
Descripción de la intervención	30
Trabajo de campo	35
Procesamiento y análisis de la información	37
III. RESULTADOS	39
Observaciones en tiendas cercanas a la escuela y en los solares	39
Entrevistas al personal de la escuela primaria	40
Intervención educativa	43
Ideas y preferencias en frutas	49
Ideas y preferencias en verduras	55
Ideas y preferencias en alimentos densamente energéticos	63
IV. DISCUSIÓN	71
Ideas de los niños	71
Impacto de la intervención	74
Contexto obesogénico	78
V. CONCLUSIONES	84
REFERENCIAS	86
ANEXOS	91

Anexo 1: Cuestionario de ideas y preferencias	92
Anexo 2: Guía de entrevista para el director	105
Anexo 3: Guía de entrevista para el profesor de 5° grado	106
Anexo 4: Guía de entrevista para la encargada de la cooperativa escolar	108

## LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
1 Distribución de los grupos control e índice (intervención) por género, edad y promedio final de grado inmediato anterior.....	26
2 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les gustan las frutas, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	49
3 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que son sus frutas favoritas, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	51
4 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que no les gustan ciertas frutas, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	53
5 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les gustaría probar ciertas frutas, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	54
6 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a las fuentes que les informan cómo son las frutas para su alimentación, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	55
7 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a su gusto por las verduras, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	56
8 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les gustan las verduras, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	57
9 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que son sus verduras favoritas, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	58
10 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que no les gustan ciertas verduras, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	60
11 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les gustaría probar ciertas verduras, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	62
12 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a las fuentes que les informan cómo son las verduras para su alimentación, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	63
13 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a su gusto hacia los ADE, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	64
14 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les gustan los ADE, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	65
15 Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que son sus ADE favoritos, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	66



16	Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que no les gustan ciertos ADE, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	67
17	Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les gustaría probar ciertos ADE, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	68
18	Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la idea sobre cómo son los ADE para su alimentación, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	69
19	Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a las fuentes que les informan cómo son los ADE para su alimentación, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	70

## LISTA DE FIGURAS

Figura	Página	
1	La lonchera de la alimentación.....	32
2	El plato del bien comer.....	32
3	Reunión con los padres de familia.....	36
4	Visita domiciliaria.....	36
5	Presentación de la lonchera de la alimentación.....	45
6	Alumno elige una réplica al azar.....	45
7	Alumno colocando réplica de alimento.....	45
8	Alumnos sugiriendo combinación de alimentos.....	45
9	Frutas que llevaron los niños índice .....	46
10	Degustación en el taller de frutas.....	46
11	Alumna que llevó zanahoria rallada con chile y limón .....	47
12	Alumna que llevó calabaza local.....	47
13	ADE sin glutamato monosódico.....	48
14	ADE con glutamato monosódico.....	48
15	Distribución de las frutas favoritas reportadas por los grupos control e índice, antes (T1) y después de la intervención (T2).....	50

16	Distribución de las frutas que no les gustan a los grupos control e índice, antes (T1) y después de la intervención (T2).....	52
17	Distribución de las frutas que les gustaría probar a los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	53
18	Distribución de las verduras favoritas de los grupos control y del grupo índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	58
19	Distribución de las verduras que no les gustan a los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	59
20	Distribución de las verduras que les gustaría probar a los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	61
21	Distribución de los ADE favoritos de los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	65
22	Distribución de los ADE que no les gustan a los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	66
23	Distribución de los ADE que les gustaría probar a los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención.....	68

## INTRODUCCIÓN

A partir de la década de 1980, se ha observado un incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en gran parte del mundo. Para 2008, la Organización Mundial de la Salud (OMS 2011), calculó que 1500 millones de adultos de 20 años y más, presentaban peso excesivo y, de éstos, 500 millones padecían obesidad. Entre la población infantil, 43 millones de niños tenían sobrepeso y la mayoría vivía en países en desarrollo. Al mismo tiempo, estimó que 115 millones de menores de cinco años presentaban bajo peso y 171 millones, desnutrición crónica y vivían, en su mayoría, en países en desarrollo.

El incremento del exceso de peso (sobrepeso más obesidad) es el resultado de un cambio en los patrones de alimentación y de actividad física. A este proceso se le denomina transición nutricional y afecta principalmente a la población de los países en desarrollo, en particular a los niños (Popkin 2002a, Popkin *et al.* 1996). Por la magnitud del incremento, se considera una pandemia, que además, ha traído como consecuencia un aumento de las muertes causadas por enfermedades crónico degenerativas. Durante 2005, su número se estimó en 35 millones, que representaron el doble de fallecimientos que los causados por enfermedades infecciosas y deficiencias nutricionales (OPS 2007). Entre los niños, se ha observado la presencia de enfermedades antes exclusivas de adultos, como diabetes tipo II, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y accidentes cerebrovasculares, además de un aumento de problemas de comportamiento como déficit de atención o irritabilidad (Balas-Nakash *et al.* 2008, Meléndez 2008). También se ha demostrado que el retraso de crecimiento intrauterino, a causa de un déficit nutrimental, incrementa el riesgo de padecer obesidad postnatal y, en

consecuencia, enfermedades crónico degenerativas a futuro; asimismo el peso elevado al nacer, aumenta el riesgo de padecer obesidad (Mokhtar *et al.* 2001, OPS y OMS 2008, WHO 2009a). Independientemente del peso y la talla al nacer, el riesgo de padecer enfermedades crónico degenerativas, así como la presencia de cáncer de colon, mama y útero, aumentan, si en algún momento de la infancia se presenta baja estatura (OMS 2002, WHO 2009b).

Para disminuir los problemas de desnutrición, sobrepeso y obesidad se han creado diferentes tipos de programas, basados en la educación nutricional (Barragán 2007, WHO 2006, 2008). En esta tesis se desarrolló una intervención educativa dirigida a niños en edad escolar de una primaria rural del estado de Yucatán, enfocada a modificar sus ideas sobre el consumo de frutas, verduras y alimentos densamente energéticos.

## **I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION**

La transición nutricional se atribuye a la “occidentalización” de la dieta, es decir, al incremento en el consumo de alimentos procesados ricos en grasas, hidratos de carbono y deficientes en fibra, que se caracterizan por saciar el hambre y ser de bajo costo (Drenowski y Specter 2004, Kennedy 2005a, Popkin 2002a). En países en desarrollo, el 40% de la energía consumida proviene de grasas (predominando las de origen animal) y azúcares simples, mientras que el consumo de frutas, verduras y cereales es cada vez menor, al igual que la actividad física (Kennedy 2005b). Lipton (2001) describe un panorama similar al anterior, en el que la población con menor poder adquisitivo de esos países, es la más afectada. Además, se ha observado que las poblaciones que habitan en áreas rurales son las que presentan los mayores y más acelerados cambios (Popkin 2002a). Entre la población infantil, la prevalencia de exceso de peso es cada vez más semejante a la de los adultos o incluso mayor (Popkin 2002b).

En Latinoamérica, se ha observado un acelerado crecimiento del sobrepeso y la obesidad desde la última década del siglo pasado. En 2002, entre 50 y 60% de los adultos presentaron sobrepeso u obesidad (Popkin 2006, WHO 2003,2004). La población infantil también ha sufrido las consecuencias de una mala nutrición, pues entre 7% y 12% de los menores de 5 años tenían sobrepeso u obesidad (OPS 2007, OPS y OMS 2008).

En México, la transición nutricional se ha presentado de forma acelerada, lo que ha originado un aumento en la prevalencia de enfermedades crónico degenerativas, desde la última década (Rivera *et al.* 2002). Los resultados de la

última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT), mostraron que a nivel nacional, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad (exceso de peso) en la población mayor de 20 años fue 76.5%; 71.9% en mujeres y 66.7% en hombres. La prevalencia de ambas condiciones fue mayor en las áreas urbanas que en las rurales. En las primeras, 73% de las mujeres y 68.8% de los hombres presentaron exceso de peso, mientras que en las rurales, la prevalencia fue 67.9% entre las mujeres y 58.9% entre los hombres (Olaiz-Fernández *et al.* 2006).

La misma Encuesta muestra que la población de menores de cinco años y la de escolares, presentan tanto exceso de peso como desnutrición, aunque ésta última ha disminuido. Entre los menores de cinco años, 5.0% presentó peso bajo, 12.7% talla baja y 5.3% sobrepeso. Entre los niños de seis a 11 años, 25.5% presentó talla baja y 26.3% exceso de peso. En áreas rurales, la prevalencia de talla baja fue mayor (19.9%) que en áreas urbanas (10.1%). En las primeras, los niños indígenas tienen mayor probabilidad de presentar baja talla y bajo peso que los no indígenas y, por lo tanto, mayor riesgo de padecer sobrepeso y obesidad en la edad adulta (Olaiz-Fernández *et al.* 2006, Shamah-Levy *et al.* 2007).

En 2011, en el discurso inaugural del Segundo Foro en Intervenciones en Obesidad Infantil<sup>1</sup>, el entonces Secretario de Salud José Ángel Córdova Villalobos, informó que la obesidad infantil ha aumentado 4.4% con respecto a lo reportado por la ENSANUT 2006 y que los niños consumen alrededor de 540 kcal en horario escolar, proveniente de alimentos con pobre contenido nutrimental y densamente energéticos. Asimismo, reconoció que los niños se enfrentan diariamente a un

---

<sup>1</sup> Organizado por la Fundación Mexicana para la Salud (FUNSALUD), se realizó en la Ciudad de México del 22 al 24 de agosto. FUNSALUD es una asociación civil.

ambiente escolar obesogénico, al que calificó como un importante determinante social de la obesidad y de las enfermedades crónico degenerativas, como cardiopatías, hipertensión y diabetes tipo II, de las cuales aseveró que cada vez más niños las están presentando.

Un estudio realizado en la región Centro-Montaña de Guerrero, una de las áreas rurales más vulnerables del país, evaluó el consumo de productos industrializados en niños y adolescentes. Los resultados mostraron que los alimentos con mayor demanda eran los refrescos, las frituras, los alimentos elaborados con harinas refinadas, los dulces y los alimentos preparados fuera de casa, y que la mayoría de éstos eran consumidos en la escuela. También encontraron que los niños consumían más refrescos y frituras que los adolescentes (Cabada 2010).

El estado de Yucatán presenta una de las tasas de incremento de sobrepeso y obesidad más acelerado del país y, al mismo tiempo, prevalencias altas de desnutrición. De acuerdo con la ENSANUT 2006, el exceso de peso afectaba a 74.4% de la población mayor de 20 años y, a diferencia de la distribución nacional, su prevalencia fue ligeramente mayor en áreas rurales (76.3%) que en urbanas (74.2%). Entre los niños menores de cinco años, 10% presentó sobrepeso, 20.3% talla baja y 7.5% peso bajo. Las prevalencias de las tres condiciones están por arriba de la nacional. Entre los escolares, la prevalencia de exceso de peso fue de 36.3% y la prevalencia de talla baja de 23.6%, siendo la primera la más alta del país (Oropeza 2007).

Dos estudios realizados en la región de la Península de Yucatán en la década de los 90, muestran cómo factores y procesos socioeconómicos

contribuyen a occidentalizar la dieta. Riva (1998) investigó las motivaciones y percepciones que influyen en los hábitos alimentarios en dos grupos, uno de nivel socioeconómico medio y otro de nivel socioeconómico bajo del área urbana de Mérida. El estudio reportó que las dietas en ambos grupos se habían modificado. En el grupo socioeconómico medio, la principal razón fue la incorporación de las mujeres al trabajo asalariado y en el grupo socioeconómico bajo por el deterioro del ingreso. Asimismo se encontró que los alimentos tradicionales, como el frijol, la tortilla y el chile, tendían a ser devaluados, asociados con pobreza y mala nutrición y a ser desplazados por alimentos considerados ideales como la leche, o por los considerados atractivos, prácticos y de mayor estatus como la comida rápida (hamburguesa, hot dog, pizza), especialmente entre los niños y las familias jóvenes. Ninguno de los dos grupos acostumbraba consumir frutas y verduras y en ambos, la madre y la suegra constituían la principal influencia en la conformación de los hábitos alimentarios, seguidas de los médicos y profesionales de salud y los medios de comunicación. Respecto a los elementos que influyen en la elección de los alimentos, en el grupo socioeconómico medio fueron el color, el aroma y el placer al degustarlos, en segundo lugar, la salud y nutrición y, por último, el factor económico y la facilidad de su preparación. En comparación, en el grupo socioeconómico bajo, el factor más importante fue el económico, siguiéndole el color, el sabor y el placer al degustar y la salud y nutrición, en ese orden.

Leatherman y Goodman (2004) investigaron cómo la industria turística ha afectado los sistemas alimentarios y la dieta de los habitantes de cuatro comunidades de la Península de Yucatán, dos de tierra adentro y dos costeras, que representan diferentes grados de inserción en la industria turística del Caribe



mexicano. En las dos primeras, los habitantes continúan haciendo milpa pero también recurren al trabajo asalariado en el Caribe, algunos como su principal o única forma de ingreso y otros como forma complementaria. Las dos segundas están constituidas por inmigrantes de áreas rurales mayas, que se emplean de tiempo completo en el área turística y no hacen milpa. Los autores observaron diversos grados de mercantilización de los sistemas alimentarios que dependían del grado en que las comunidades estudiadas, y los habitantes al interior de éstas, dependían de la compra o producción de alimentos. En todos los casos observaron un incremento en la disponibilidad y consumo de alimentos densamente energéticos, en especial refrescos.

Los autores reportaron también que la variedad de la dieta dependía de la disponibilidad de un ingreso fijo. En las comunidades costeras y entre los habitantes de las comunidades de tierra adentro que contaban con uno, la diversidad alimentaria era mayor y, aunque la calidad de sus dietas era mejor, el consumo de alimentos densamente energéticos era mayor y el de alimentos tradicionales era menor. Estos últimos resultados coinciden con los reportados por Riva (1998) en tanto muestran que el ingreso es un factor determinante de la dieta. Los autores concluyen que si bien el turismo ha contribuido a mejorar el nivel de vida de algunos mayas, también lo ha hecho a desplazar alimentos tradicionales y a un incremento en el consumo de alimentos densamente energéticos. Más aún, al discutir el proceso de mercantilización de los sistemas alimentarios y, en especial, el papel de las campañas publicitarias que las dos grandes productoras de refrescos de cola juegan en dicho proceso, los autores

refieren la experiencia de una maestra de primaria quien señaló la dificultad de competir con aquellas al impartir educación nutricional en el aula.

### **Educación nutricional**

La educación nutricional se encarga de proporcionar conocimientos y habilidades para el desarrollo de actitudes en relación a una adecuada dieta, actividad física y salud (OMS 2009, WHO 2004). Para cumplir con lo anterior, se deberá instruir al niño acerca de las características y componentes de una alimentación equilibrada dentro de la educación básica (WHO 2006). Además, es necesario planear estrategias que involucren las características socioculturales, económicas y biológicas de la población a las que van dirigidas. Barragán (2007) recalca que los niños aprenden, en primer lugar, de los familiares y de personas, ajenas al hogar, con los que tienen contacto. Abood, Black y Feral (2003) sugieren que, para demostrar la efectividad de una intervención educativa, primero es necesario comprender el comportamiento alimentario, mediante el estudio de las creencias, las prácticas y los conocimientos asociados.

Ross (1995) realizó un estudio en el que exploró las preferencias y la elección de alimentos en niños de séptimo grado (edad de 10 a 11 años) de primaria de una escuela en Edimburgo, Reino Unido. Ross partió de la premisa de que la elaboración de programas educativos no tenía mucho sentido si no se llevaba al cabo una investigación previa para identificar factores sociales, culturales e individuales que influyen en dichos aspectos. Los resultados mostraron que, durante el recreo, los niños elegían sus alimentos de acuerdo con sus preferencias y que éstas se basaban en la aceptación de estos y,

especialmente, en su sabor (dulce y jugoso), textura (al deglutirlos) y olor y apariencia (agradables) y no de acuerdo con sus efectos sobre la salud, a pesar de sus conocimientos al respecto. Los niños asociaron los alimentos saludables con las comidas caseras y su consumo se relacionó con el grado de influencia que pueden tener distintos adultos, la madre en especial. Sin embargo, los niños describieron estrategias para evitar el consumo de alimentos que no eran de su agrado en el hogar. La autora concluye que sus resultados sugieren la necesidad de trabajar con quienes proveen los alimentos a los niños (las madres en el hogar y los encargados del lunch en la escuela), y no necesariamente, directamente con los niños.

McKinley y cols. (2005) estudiaron las ideas sobre alimentación y nutrición así como los factores que influyen en la selección y comportamiento alimentario en niños de sexto grado de once escuelas primarias de áreas urbanas y rurales de Irlanda del Norte e Inglaterra. Los niños identificaron la comida saludable con frutas, vegetales y ensaladas y la mayoría reconocieron que podrían mejorar sus hábitos alimentarios. No obstante, se encontraron una serie de factores que obstaculizaban la selección de alimentos saludables. Los principales fueron el sabor y la apariencia desagradable, la poca saciedad que proporcionan, el tiempo y el esfuerzo que requiere su preparación o su adquisición en la cafetería escolar. Asimismo, identificaron la falta de disponibilidad y de variedad de alimentos saludables en la cafetería donde, los alimentos densamente energéticos eran más abundantes y fácilmente accesibles. Este tipo de alimentos fue descrito por los niños con características opuestas a los saludables (sabor y apariencia atractiva, capacidad de saciedad). En último lugar, se describieron factores como el

descontento que les provocaba ser aconsejados sobre lo que deberían comer y la preocupación por el peso y la apariencia corporal. Las principales fuentes de información sobre alimentación fueron revistas y televisión. Los autores concluyen que es necesario tomar en cuenta las opiniones de los niños sobre los alimentos y el ambiente escolar así como utilizar medios atractivos para los niños (revistas, televisión) no sólo en la planeación de intervenciones educativas sino también en la creación de políticas alimentarias, como una estrategia que podría mejorar la efectividad de las intervenciones educativas.

Turner y cols. (1997) realizaron un estudio en el que compararon el conocimiento y la comprensión del papel de las grasas en la dieta y en la salud, en niños de quinto grado de primaria en Grecia y de sexto grado en Inglaterra con el objeto de desarrollar programas dirigidos a los profesores. Los resultados fueron similares en los dos países. La mayoría sabía que el consumo de grasa causa daño a la salud, pero no supo especificar de qué tipo o relacionarlo con alguna enfermedad. Todos los niños se refirieron a la importancia de consumir más frutas y verduras y menos carne y sus derivados. A ésta la clasificaron como grasosa, y por tanto como poco saludable, porque la grasa era visible; en cambio, los alimentos fritos no fueron clasificados como grasosos porque no veían la grasa. Las principales fuentes de información de los niños fueron la madre, seguida de los profesores y las lecciones sobre alimentación del currículo escolar. Los investigadores argumentaron que la incapacidad de los niños para identificar el daño que causan las grasas en órganos como el corazón pudo deberse a su edad, en especial porque la mayoría de los programas con explicaciones a profundidad,

son dirigidos a adultos, y que era posible que la subestimación del contenido graso de los alimentos fritos se debiera a la falta de conocimiento sobre las grasas.

También Turner y cols. (2000) realizaron un estudio piloto para evaluar el acceso a alimentos saludables de niños de cuatro escuelas primarias localizadas en una zona pobre de Londres, en la que operaba el programa gubernamental Escuelas Saludables. Los autores obtuvieron información de las ideas de los niños sobre dieta y salud y de sus actividades fuera de la escuela, solicitaron a un grupo de profesores que aplicara y evaluara el paquete educativo del programa, evaluaron el lunch ofrecido en la escuela como parte del programa así como los alimentos ofrecidos a niños participantes en los clubs de desayuno y comida después de la escuela (after-school). Al igual que en otros estudios, los resultados mostraron que los niños identificaron las frutas y verduras como alimentos saludables; los alimentos salados, grasosos o con azúcar como no muy saludables y no saludables, aunque estos últimos eran los que preferían consumir. Los profesores encontraron útil el paquete educativo pero su falta de conocimientos sobre alimentación y nutrición les dificultó su aplicación. No obstante, los niños disfrutaron las lecciones y se interesaron en la información. Aunque la comida ofrecida en la escuela era variada, los niños pocas veces seleccionaron vegetales que no fueran papas y señalaron que la comida era insípida comparada con la que consumen en el hogar. Los pocos profesores que consumen su almuerzo en la escuela comentaron la falta de consistencia en la calidad de los alimentos ofrecidos. En general, el comedor era inadecuado y el almuerzo se realizaba de manera rápida. Algunos niños llevaban su propio lunch y, de acuerdo con entrevistas realizadas con directores de escuela, el contenido

era nutricionalmente inadecuado a pesar de las recomendaciones que hacían a los padres de familia. De acuerdo con directores y proveedores del servicio, en los clubs de desayuno y comida después de la escuela se servían alimentos poco saludables ya que los niños tendían a dejar aquellos que lo eran. Los autores concluyen que, no obstante el interés y preocupación de los profesores, la falta de conocimientos y la carga de trabajo dificultan una mejor instrucción nutricional que, a su vez, posibilite que los niños mejoren su elección de alimentos. Los menús del lunch y de los clubs de desayuno y comida después de la escuela requieren una planeación cuidadosa para asegurar una dieta adecuada en cantidad y calidad, especialmente porque para muchos niños, son las únicas comidas que consumen durante la semana. Finalmente, los autores señalan que las escuelas necesitan el apoyo de políticas y programas que tomen en cuenta los factores por los que la comunidad tiene un acceso limitado a alimentos saludables.

Burrows, Wright y McCormack (2009) utilizaron información de un programa nacional de monitoreo de la educación física y para la salud en Nueva Zelanda para hacer un análisis secundario, cuyo objetivo fue identificar las ideas de niños y adolescentes sobre salud y las formas para estar saludable. La muestra estuvo conformada por niños de nueve y 13 años. Los resultados mostraron que tenían conocimientos acerca de qué consumir, qué evitar para estar saludable y del consumo equilibrado de alimentos. La mayoría consideró a las frutas y verduras como alimentos saludables y mencionó que se deben evitar las frituras y los dulces. Sin embargo, hubo muy pocas referencias a alimentos grasosos. Los autores señalan que las respuestas sugieren que los niños consideran que la alimentación es algo que debe evaluarse y controlarse más que gozarse.

Asimismo, manifiestan preocupación por la falta de diferenciación entre las ideas de los niños maorís y los niños de origen europeo ya que, en la cultura de los primeros, la comida es fuente de celebración y posibilidad de interacción social, además de que la grasa es un alimento grandemente apreciado.

En su conjunto, estos estudios muestran que los niños tienen un conocimiento relativamente bueno sobre el valor nutricional de los alimentos y su relación con la salud, pero que sus elecciones de consumo están influidas más por la percepción sensorial que por el conocimiento y que el entorno escolar y la información obtenida a través de medios de comunicación son obstáculos para mejorar sus hábitos de consumo. La evaluación del programa Escuelas Saludables aplicado en escuelas de zonas pobres de Londres muestra que la falta de conocimientos de los profesores, son un obstáculo para la educación nutricional y que es necesario considerar las limitaciones en el acceso a alimentos saludables en poblaciones de escasos recursos. El estudio realizado en Nueva Zelanda introduce un elemento poco considerado en la evaluación de la educación nutricional y que se refiere al efecto que potencialmente puede tener sobre la cultura de comunidades no occidentales.

### **Estudios de intervención**

Diversos estudios han evaluado la efectividad de intervenciones nutricionales. Aunque la mayoría se han realizado en países desarrollados y en escuelas urbanas, algunos se han enfocado a zonas marginadas de las grandes ciudades. Un número mucho menor ha evaluado intervenciones tanto en escuelas urbanas como rurales y menos han sido los que sólo lo hacen en estas últimas.

Bullen y Benton (2004) realizaron un estudio piloto para evaluar el efecto de la educación nutricional, que forma parte del currículo de escuelas primarias en el Reino Unido, sobre conceptos de nutrición y clasificación de los alimentos. Seleccionaron una muestra de niños de cuarto grado de una escuela en el sur de Gales. Al comparar los resultados antes y después de la intervención, no se encontró ningún cambio significativo en la comprensión conceptual de los participantes con respecto a los alimentos. En ambas ocasiones, los niños clasificaron los alimentos en categorías que no reflejaban los conocimientos impartidos sobre clasificación de acuerdo a aporte nutricional (por ejemplo, fruta, bebidas, vegetales, cereal del desayuno, carne, pescado). Lo mismo sucedió con la clasificación de acuerdo a otros criterios no nutricionales. En este caso se mezclaron estos últimos con evaluaciones sobre sabor y textura, función (comida, colación), preferencia. Finalmente, antes y después de la intervención, los niños clasificaron de manera similar los alimentos por contenido nutricional, combinando elementos dispares (por ejemplo, fibra, proteína, caries dentales, obesidad). Los autores concluyen que el cambio conceptual es difícil cuando se recurre a proporcionar conocimientos de manera aislada y por un período corto, ya que los niños están expuestos a presiones constantes sobre la correcta selección de alimentos y, por tanto, las intervenciones deben considerar contenidos y formas de instrucción que hagan al aprendizaje significativo para que se apropien de los conocimientos. Sin embargo, los autores señalan que, debido a que se trató de un estudio piloto con una muestra pequeña, es necesario realizar estudios más amplios para verificar si sus resultados son replicados.



Lowe y cols. (2004) midieron el efecto de una intervención, basada en el modelado por pares y recompensas, sobre el consumo y gusto por frutas y verduras, en niños de cuatro a 11 años de edad de tres escuelas primarias pertenecientes a áreas marginadas de Inglaterra y Gales. El modelado de pares fue realizado a través de la presentación de un video en el que un grupo de héroes niños, denominados “Food Dudes”, se enfrentaban a un grupo de antihéroes niños, denominados “Junk Punks”, que amenazaban con eliminar las frutas y verduras que eran la fuente de la que se alimentaban los primeros y que utilizaron como armas en su lucha. Los niños eran invitados a ayudar consumiendo frutas y verduras. Los autores evaluaron la intervención comparando el consumo de estos alimentos en los comedores escolares y a través de encuestas a los padres de familia de una de las escuelas. Las recompensas, consistentes en objetos de uso escolar (plumas, borradores, reglas) con las imágenes de los “Food Dudes” y cartas de estos dirigidas a los niños, fueron entregadas por consumir frutas y vegetales en la escuela. Los autores encontraron que, durante la intervención, el consumo de frutas y verduras fue significativamente mayor entre semana, específicamente a la hora del almuerzo provisto por la escuela, pero no en los fines de semana, cuando los niños consumían los alimentos provistos en el hogar. El gusto de los niños por las frutas y verduras también se incrementó significativamente después de la intervención. Los autores concluyeron que los pares influyen más que los adultos en el comportamiento alimentario de los niños y que una forma efectiva para aumentar el consumo y preferencia de frutas y verduras es asegurarse que las consuman en repetidas ocasiones ya que esto contribuye a incrementar su consumo.

La efectividad de la educación de pares en población de origen latinoamericano fue evaluada por Pérez-Escamilla y cols. (2008), quienes revisaron publicaciones de estudios experimentales y cuasi-experimentales. La revisión incluyó no solamente estudios dirigidos a niños, sino también estudios de mujeres embarazadas, pacientes con diabetes y familias beneficiadas con programas alimentarios. Los autores concluyeron que la educación de pares fue exitosa en todos los grupos incluidos. Sin embargo, recomiendan la realización de estudios prospectivos enfocados a evaluar con más detalle la forma en que la educación por pares influye en los conocimientos y hábitos alimentarios, incorporando el análisis de otras variables como proceso de aculturación y de grupos control.

Tuuri y cols. (2008) evaluaron el programa de intervención educativa nutricional “Smart Bodies” en niños de cuarto y quinto grado de primaria de escuelas públicas pertenecientes a un área urbana de bajos ingresos en Estados Unidos. El programa fue desarrollado en Lousiana y su objetivo era mejorar conocimientos, preferencias y consumo de frutas y verduras. La intervención se basaba en un paquete de materiales que incluía un poster en el que se fijaban figuras de personajes que representaban órganos del cuerpo humano los días en que todos los estudiantes probaban una fruta o verdura nueva, instrucción sobre alimentación y salud a través de actividades interactivas (videos, juegos, reuniones) y una exposición denominada Body Walk™, en la que los niños aprenden sobre el cuerpo humano; además los profesores sirvieron de modelo a seguir. A pesar de que las preferencias por frutas y verduras fueron las mismas antes y después de la intervención, encontraron que los niños que participaron

tuvieron mejores conocimientos sobre los beneficios de consumir frutas, verduras y jugos de fruta natural. Se encontraron diferencias entre los niños de cuarto y quinto grado. Estos últimos tuvieron más conocimientos sobre nutrición y mayor disposición a probar nuevas frutas y verduras, aunque sus preferencias iniciales no cambiaron. Las preferencias iniciales de los niños de cuarto grado tendieron a disminuir después de la intervención. Los autores concluyen que una intervención educativa que cuenta con servicio de alimentos y en la que participan profesores contribuye a mejorar el conocimiento y el consumo de frutas y verduras. Más aún, reportan resultados preliminares de un estudio que evaluó la combinación del programa “Smart Bodies” con la degustación de frutas y verduras, realizada con la participación de los padres, que muestran cambios significativos en las preferencias de los niños después de diez semanas de exposición.

Blanchette & Brug (2005) realizaron una revisión bibliográfica de estudios sobre los factores que condicionan el consumo de frutas y verduras en niños de edad escolar y de estudios de intervención de diferentes tipos. Concluyeron que los factores que mayor influencia tienen en el consumo de frutas y verduras en niños de 6 a 12 años son la disponibilidad y acceso, tanto en la escuela como en el hogar, y sus preferencias de sabor; el mayor consumo de frutas sobre verduras y de ciertas verduras sobre otras puede ser producto de la predisposición innata hacia los sabores dulce y salado sobre los amargos y agrios. En menor medida, también influyen el comportamiento y consumo parental y el estilo de crianza relacionados con la alimentación, la publicidad televisiva y el conocimiento de recomendaciones sobre dietas saludables. La capacidad de los niños para poner en práctica los comportamientos aprendidos, la influencia de los pares y las

expectativas que tienen con respecto a los efectos de las verduras sobre la salud fueron factores de importancia encontrados en algunos de los estudios pero no en todos. Con respecto a las intervenciones, concluyeron que aquellas que integran a la escuela (a través de conocimientos impartidos en el aula y servicios de cafetería) y a el hogar, son las más eficaces, ya que simultáneamente se instruye a los niños y se puede incrementar la disponibilidad y el alcance a las frutas y verduras en estos dos ámbitos de desarrollo. Asimismo, señalan que es necesario considerar la preparación de frutas y verduras en forma novedosa de tal manera que su sabor sea más atractivo para los niños. Consideran también la posibilidad de implementar programas multimedia que puedan estar disponibles en internet con el objeto de llegar a un mayor número de niños.

Angelico y cols. (1991) evaluaron un programa de educación nutricional orientado a mejorar los hábitos alimentarios para y disminuir los factores de riesgo coronario. Estudiaron escolares de primer grado de una área rural de Italia, en donde, la obesidad adulta representa un importante problema de salud. La intervención consistió en pláticas sobre salud y dietas saludables dirigidas a los niños y reuniones periódicas con los padres durante las que se les ofrecían recomendaciones para mejorar la dieta. Después de cinco años de operación del programa, encontraron que los niños seguían teniendo índices de masa corporal altos y no hubo cambios positivos en el consumo de alimentos en la escuela. Asimismo, encontraron que las fuentes de información a las que los niños prestan mayor atención son, en primer lugar, la escuela, seguida de familiares, amigos y medios de comunicación, en ese orden. Los autores concluyeron que un programa de intervención basado únicamente en recomendaciones de salud y nutrición en

general, no disminuye la prevalencia de obesidad infantil, sino que es necesario presentar temas específicos que puedan crear conciencia sobre las enfermedades relacionadas con una mala alimentación, así como ofrecer opciones para tener una alimentación adecuada.

Más recientemente, Sherman y Muehlhoff (2007) reportaron resultados cualitativos de una intervención realizada en escuelas de Zambia. La intervención consistió en la prueba de un proyecto cuyo objetivo fue mejorar la salud y el estado nutricional de niños de siete a 13 años, mediante la integración de estos temas en el currículo escolar, haciendo uso de materiales educativos apropiados y capacitación del personal, y la participación de los padres. El proyecto fue aplicado y evaluado en niños de segundo y cuarto grado de escuelas rurales y urbanas de la provincia Luapula, una de las más pobres en materia de agricultura, infraestructura y desarrollo comunitario. Los niños mejoraron sus prácticas alimentarias, no solo en la escuela, sino también en el hogar debido a la participación tanto de los profesores como de los padres. Estos últimos, además, informaron que otros miembros de la familia adoptaron las buenas prácticas que los niños aprendieron en la escuela. Los autores concluyen que intervenciones de este tipo muestran que es posible mejorar los conocimientos y prácticas alimentarias sin la necesidad de servicios de cafetería escolar y que se deben considerar los alimentos disponibles en la localidad, ya que suelen ser de menor costo y es más fácil que los niños rechacen alimentos con los que nunca han estado familiarizados.

En su conjunto, los resultados de estos estudios muestran que las intervenciones son más efectivas cuando se incrementa la disponibilidad y acceso

de los niños a las frutas y verduras, ya que se posibilita una exposición más frecuente. Uno de los estudios señala la importancia de preparar frutas y verduras de forma que sean más atractivas para los niños, considerando que el sabor es uno de los factores que más influye en las preferencias alimentarias de los niños, si no el que más. Por ello, incluir degustaciones podría hacer que las intervenciones tengan mayor efectividad. Otro elemento que hace a las intervenciones más efectivas y de mayor alcance, es la incorporación de profesores y padres de los niños ya que el ambiente obesogénico, al que se enfrentan los niños tanto dentro como fuera de la escuela, es uno de los principales obstáculos para que los niños consuman una dieta saludable. Si bien, algunos estudios señalan que la inclusión de servicios alimentarios en la escuela es también un elemento que contribuye a mejorar el consumo de frutas y verduras, siempre y cuando la dieta que ofrecen sea saludable, el ejemplo de Zambia muestra que es posible hacerlo con la incorporación de instrucción en la escuela y la participación de los padres, ya que estos últimos influyen de manera muy importante sobre la dieta de los niños. No obstante que el programa evaluado en ese país se dirigió a mejorar la dieta de niños desnutridos, su conclusión es válida para otro tipo de programas, así como también su señalamiento sobre el uso de alimentos locales. Ambos aspectos son particularmente relevantes en países donde las escuelas no ofrecen servicios de cafetería, como es también el caso de México<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> A partir de 2008 se inició el Programa Nacional de Horario Extendido en Primaria de la Secretaría de Educación Pública, al cual se han ido incorporando poco a poco las escuelas de la Ciudad de México primero. Este cambio requiere que las escuelas provean el alimento del medio día a los alumnos.

En nuestro país, el programa federal más importante para resolver el problema de desnutrición es Oportunidades<sup>3</sup>. Sin embargo, frente al aumento acelerado y masivo del exceso de peso, documentado en la ENSANUT 2006 (Olaiz-Fernández *et al.* 2006), fue apenas en 2010 que la Secretaría de Salud en conjunto con la Secretaría de Educación Pública establecieron el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria 2010, cuyo objetivo es disminuir y prevenir el sobrepeso y la obesidad a través de una serie de acciones en el contexto escolar. Las acciones se orientan a la promoción y educación para la salud, el fomento de la activación física regular y el acceso y disponibilidad de alimentos y bebidas que facilitan una alimentación correcta<sup>4</sup>. Como parte del Acuerdo, también se establecieron los lineamientos para el expendio y distribución de alimentos y bebidas en las escuelas, mediante el cual se limita la disponibilidad y acceso a alimentos densamente energéticos<sup>5</sup>.

En Yucatán, el gobierno del estado lleva a cabo el programa de desayunos escolares Nutrir, en el que participan 12 escuelas urbanas con alto grado de marginación social y económica. El objetivo es mejorar el estado nutricional de los niños en edad escolar que se encuentren en riesgo de padecer desnutrición (Castillo 2008). En julio de 2010, mediante un comunicado de prensa, la

---

<sup>3</sup> Programa de acción enfocado en dar los apoyos preferentemente a las madres de familia para disminuir los problemas de desigualdad de género y garantizar la igualdad de oportunidades en materia de educación y salud. Consultado en [http://www.oportunidades.gob.mx/Portal/wb/Web/oportunidades\\_un\\_programa\\_con\\_enfoque\\_de\\_g](http://www.oportunidades.gob.mx/Portal/wb/Web/oportunidades_un_programa_con_enfoque_de_g) enero el 06 de junio de 2010.

<sup>4</sup> Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria 2010, Programa de acción en el contexto escolar. Consultado en [http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/1/images/prog\\_accion.pdf](http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/1/images/prog_accion.pdf) el 25 de mayo de 2011.

<sup>5</sup> México, Acuerdo mediante el cual se establecen los lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica. Diario Oficial de la Federación, 23 de agosto de 2010. Consultado en [http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/1/images/acuerdo\\_lin.pdf](http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/1/images/acuerdo_lin.pdf) el 25 de mayo de 2010.

Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán informó la convocatoria para el programa Escuela bien Nutrida, que se desarrollaría en conjunto con los Servicios de Salud del mismo estado, con el propósito de combatir la obesidad infantil<sup>6</sup>.

El programa universitario Nutre y mueve tu vida, dirigido a dar orientación alimentaria y a promover la actividad física en la población de Mérida, fue puesto en marcha desde el año 2003. Se basa en la mercadotecnia social y aunque una de sus líneas de trabajo es la educación para la salud, no se encontró ninguna intervención educativa nutricional dirigida a escolares de alguna área rural<sup>7</sup>.

### **Aproximación teórica**

La revisión de la literatura demuestra la influencia que el ambiente de desarrollo tiene sobre las ideas y hábitos de consumo de los niños. Los padres, los profesores, los pares, los alimentos que se sirven o se venden en la escuela, la televisión y otros medios contribuyen a la conformación de los hábitos y preferencias alimentarias de los niños. La predisposición innata hacia sabores dulces y salados también está sujeta a la influencia ambiental, como se constata en los sabores de los alimentos densamente energéticos. Los estudios de evaluación de intervenciones para mejorar las ideas y hábitos de los niños muestran diferentes combinaciones de componentes que son eficaces. La incorporación de personal escolar, padres y niños, con o sin servicios alimentarios

---

<sup>6</sup> Coordinación de Comunicación Social, Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán. Consultado en <http://www.educacion.yucatan.gob.mx/shownoticia.php?id=2531> el 25 de mayo de 2010.

<sup>7</sup> El sitio del programa es <http://www.nutreymuevetuvida.uady.mx/>.



en la escuela, la exposición frecuente a alimentos, en particular frutas y verduras que son los menos consumidos, la preparación novedosa y atractiva de estos últimos han sido descritos como factores que contribuyen al éxito de las intervenciones.

Super y Harkness (1986) denominan nicho de desarrollo al ambiente que rodea al niño y en el que estructura los conocimientos y comportamientos que integran su cultura. El nicho de desarrollo tiene tres componentes que influyen en la estructuración que hacen los niños: la configuración física y social del lugar en donde vive, conformado inicialmente por la familia y después también por la escuela (padres, hermanos cuidadores, profesores y pares); las prácticas de crianza y cuidado infantil y las etnoteorías o ideas parentales sobre la niñez, los niños y la paternidad/maternidad, que guían la forma en que los padres crían a sus hijos.

La perspectiva propuesta por Super y Harkness considera la relación entre las características culturales y socioeconómicas más amplias y el nicho de desarrollo, ya que éstas se reflejan en la forma en que los padres lo estructuran. Desde esta perspectiva, las variaciones en los componentes que contribuyen a la efectividad de las intervenciones pueden explicarse a partir del nicho de desarrollo y su contexto más amplio. La mayoría de los estudios publicados han evaluado intervenciones realizadas en áreas urbanas e incluyen materiales que no son viables de utilizar en escuelas que no cuentan con los recursos e instalaciones suficientes, como en el caso de las escuelas rurales. Asimismo, muchos se han realizado en escuelas que cuentan con servicio de cafetería. Entre los estudios revisados, sólo se encontró uno realizado en un país no desarrollado, Zambia, que

aunque se enfocó a mejorar la alimentación en niños con desnutrición o en riesgo de padecerla, consideró la importancia de utilizar alimentos locales. Sólo éste y otro estudio consideran poblaciones rurales.

En México, no se encontró ninguna publicación que reportara resultados de la evaluación de intervenciones educativas para mejorar las ideas y hábitos alimentarios de los niños en edad escolar. Por tanto y considerando que Yucatán es uno de los estados en que más se ha incrementado el exceso de peso entre la población de escasos recursos, que al mismo tiempo, la prevalencia de desnutrición en niños se encuentra entre las más altas del país, y que se ha puesto escasa o nula atención a las poblaciones rurales, en este estudio se trabajó con niños en edad escolar de un área rural, aplicando una intervención educativa basada en la lonchera de la alimentación, adecuada a los conocimientos de los niños y a los alimentos locales.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Evaluar el impacto de una intervención educativa sobre las ideas y preferencias alimentarias en niños de una escuela rural.

### **Objetivos específicos**

1. Adecuar un paquete educativo al contexto rural.
2. Conocer las ideas y preferencias sobre alimentación de los niños de una escuela rural.
3. Mejorar las ideas sobre alimentación de los niños de una escuela rural.

## II. METODOLOGÍA

### Sitio y población de estudio

El estudio se realizó en Kiní por ser ésta la comunidad seleccionada para la segunda etapa del proyecto *Etnoteorías parentales sobre desarrollo, aprendizaje e inteligencia en poblaciones mayas de dos entornos ecológicos*, del cual esta tesis formó parte. Kiní se localiza en la zona henequenera de Yucatán, a 4 km de su cabecera municipal, Motul, y a 48 km de la ciudad de Mérida.

En 1997 (Cervera y Méndez 2006), el total de habitantes fue de 1581, de los cuales, 787 eran hombres y 771 mujeres. Entre la población de 15 años de edad y más, 15.3% de los hombres y 21.2% de las mujeres eran analfabetas; 40.4% de la población masculina económicamente activa (PEA) cultivaba henequén como actividad primaria, 24.4% tenía trabajo asalariado. De estos últimos, 40.7% trabajaba en Los Ángeles, California. Kiní es una comunidad expulsora de fuerza de trabajo a Estados Unidos y con mayor participación en el programa gubernamental 3x1 para Migrantes<sup>8</sup>.

Casi diez años después, en 2005, la población de Kiní había decrecido ligeramente, posiblemente, como consecuencia de la emigración. De acuerdo al II Censo de Población del INEGI (2005), tenía 1502 habitantes (733 hombres, 769 mujeres), de los cuales 120 eran niños menores de 14 años; 8.4% de los hombres y 9% de las mujeres de 15 años y más, eran analfabetas. Se reportó que

---

<sup>8</sup> El Programa 3x1 apoya las iniciativas de los mexicanos migrantes y les da la oportunidad de enviar recursos a México, para la realización de obras de impacto social en sus comunidades de origen. Se llama 3x1 porque por cada peso que aporten los migrantes, los gobiernos Federal, estatal y municipal ponen 3 pesos.

prácticamente toda la población hablaba español. En 2010, el total de habitantes fue de 1414, de éstos, 686 fueron hombres y 728 mujeres.

### **Población de estudio**

Se seleccionó a todos los niños que cursaban quinto grado en la escuela primaria de Kiní, ya que, debido a la edad, son más independientes de los padres a la hora de elegir sus alimentos. Además, de acuerdo a la reforma que la SEP realizó a los libros de texto, los niños de quinto grado ya deben tener los conocimientos básicos sobre una alimentación equilibrada.

El grupo de 5° grado estuvo conformado por 35 niños, 18 varones y 17 niñas; 74.3% tenían 10 años de edad ( $10.3 \pm 0.7$ ). Con el objeto de evaluar la intervención educativa, los niños fueron divididos al azar en dos grupos: índice y control. No se encontraron diferencias significativas en la distribución por género, edad y promedio final de 4° grado de primaria entre los grupos (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los grupos control e índice (intervención) por género, edad y calificación final de grado inmediato anterior

	Control (n=17)	Índice (n=18)
<b>Género</b>		
Masculino	11	7
Femenino	6	11
<b>Edad (años)</b>		
10	11	15
11	6	1
12	0	1
13	0	1
<b>Calificación final 4°</b>	<b>7.7 ± 0.9</b>	<b>8.4 ± 0.9</b>

## **Instrumentos de obtención de información**

El instrumento aplicado a los niños fue el Cuestionario sobre ideas y preferencias sobre de alimentación<sup>9</sup> (Anexo 1), que contiene preguntas cerradas y abiertas, cuyo objetivo fue captar las ideas que los niños han construido a partir de su participación en los diferentes ámbitos de su nicho de desarrollo, y no solo los conocimientos adquiridos en la escuela. Por tanto, las preguntas se enfocan en conocer las ideas de los niños sobre el valor que le dan a los diferentes grupos de alimentos, las preferencias, las frecuencias de consumo y las fuentes de información con las que los niños construyen sus ideas. El Cuestionario fue diseñado para que los niños lo percibiesen como una actividad recreativa y no como una tarea o examen. Con el propósito de que los niños lo contestaran sin la presión de una calificación, en todo momento se les enfatizó que no sería calificado. El Cuestionario fue aplicado a todos los niños antes del inicio de la intervención educativa y, nuevamente, dos semanas después de que ésta terminó.

Para identificar las ideas que los niños tienen sobre alimentación, Turner y cols. (2000) les pidieron que escribiesen el menú de un día completo con alimentos que ellos considerasen de “ensueño” y otro con alimentos que considerasen “saludables”.

Para conocer las preferencias y las frecuencias de consumo al inicio del estudio y cinco años después, Angelico y cols. (1991) utilizaron un diario en el que los niños escribieron todo lo que consumieron en la escuela durante una semana. No obstante, encontraron dificultades en la confiabilidad de los datos, por lo que

---

<sup>9</sup> El instrumento fue compartido con Gloria Zapata Cetina para su tesis “Concepciones sobre alimentación, salud y estado nutricional en niños mayas en edad escolar”

no pudieron realizar análisis sistemáticos sobre la efectividad del programa educativo en la modificación real de los hábitos y en los comportamientos alimentarios.

Las limitantes de aplicar diarios de consumo en niños, es la veracidad de las respuestas debido a la falta de memoria para recordar todos los alimentos consumidos. Además, con los diarios o recordatorios de 24 horas se obtienen las frecuencias de consumo, pero no se obtienen las razones de las preferencias, a menos que se incluyan preguntas al respecto, las cuales, hicieron falta en el instrumento aplicado en el estudio de Turner y cols. (2000) y Angelico y cols. (1991).

Bullen y Benton (2004) utilizaron 88 fotografías a color de diferentes alimentos, validadas en un estudio previo. De manera individual, les pidieron a los alumnos que seleccionasen las imágenes que pertenecieran al mismo grupo de alimentos y que dijese la razón por la que así lo consideraron. Es posible que al ser fotografías validadas en otro estudio, no representen alimentos con los que los niños estén familiarizados. Sin embargo, al evaluarlos individualmente, puede disminuir la influencia de los pares en las respuestas.

Loewe y cols. (2004) evaluaron, mediante cuestionarios aplicados por profesores de la clase, el gusto de los niños hacia 16 frutas y verduras que les dieron a degustar durante la intervención. Los cuestionarios contenían una fotografía de cada alimento, debajo de la cual estaba una escala del uno al cinco que consistía en las opciones “me gusta mucho”, “me gusta”, “está bien”, “no me gusta” y “la odio”. El instrumento anterior, se limita a evaluar los alimentos ofrecidos en la intervención, haciendo posible que se desconozca y no se analice

el gusto o disgusto hacia otras frutas y verduras. Por otra parte, el hecho que los profesores de los niños apliquen los cuestionarios, podría condicionar sus respuestas y reducir la veracidad de las mismas.

Otros estudios han aplicado cuestionarios diseñados para conocer conocimientos sobre alimentación, que fueron aprendidos en la escuela o durante la intervención, lo cual limita el análisis de factores externos que pudieran influir en tales conocimientos (Pérez-Escamilla *et al.* 2008, Tuuri *et al.* 2008).

Turner y cols. (2000) realizaron entrevistas a profesores y proveedores de alimentos para conocer sobre la existencia de políticas alimentarias en la escuela, los alimentos que ofrecían en la escuela y las razones por las que ofrecían ese tipo de alimentos, así como los temas escolares sobre alimentación. Por ello, y considerando que entre julio y agosto de 2010, tanto el gobierno federal como el estatal anunciaron una serie de medidas para combatir el ambiente obesogénico en las escuelas de educación básica, en este estudio se entrevistó al director, al profesor de quinto grado y a la señora encargada de la venta de alimentos de la cooperativa de la escuela primaria. Las entrevistas se orientaron a identificar si conocían estas medidas y su opinión sobre la alimentación y nutrición de los niños, así como los conocimientos que se imparten sobre estos temas.

Como parte de la evaluación de preferencias y elección de alimentos, algunos investigadores realizaron observación participante para conocer la disponibilidad de alimentos en el entorno escolar (Horne *et al.* 2009, Parmer *et al.* 2009, Turner *et al.* 2000). Aunque este instrumento no fue complementado con observación participante, sí se observaron los alimentos que se venden durante el recreo (cooperativa escolar) y a la hora de la salida (vendedores ambulantes), así

como dos tiendas cercanas a la escuela y los solares de algunas de las casas de los niños, con el objeto de identificar el tipo de alimentos que están disponibles dentro de su nicho de desarrollo.

### **Descripción de la intervención**

Para el diseño del programa, se consideraron los estudios de intervención que han reportado un impacto positivo en conductas alimentarias específicas, ingesta de frutas y verduras o de porciones más pequeñas de comida. Este programa informó los beneficios del consumo de frutas y verduras en comparación con los alimentos densamente energéticos (ADE). De esta manera, se proporcionaron elementos con los que los niños pudiesen construir ideas sobre una alimentación más saludable. Se degustaron frutas y verduras como opciones que se pueden consumir en lugar de golosinas industrializadas. De acuerdo con varios investigadores, las frutas gustan porque son dulces y éste es el sabor preferido de los niños (Contento *et al.* 2002, De Moura 2007) y, en general, la presentación novedosa de alimentos, que hace el sabor más atractivo, incrementa la probabilidad de que les agraden (Blanchette y Brug 2005). Asimismo, se degustaron alimentos densamente energéticos con el objeto de contrastarlos con las frutas y verduras, desde el punto de vista nutricional.

Programas que han combinado educación nutricional (lecciones en clase) y degustación de alimentos, han utilizado una serie de herramientas entre las cuales se encuentra, la entrega de premios para condicionar al niño sobre su consumo (Bannon y Schwartz 2005, Contento *et al.* 2002, Horne *et al.* 2009, Matvienko 2007, Parmer *et al.* 2009, Perry *et al.* 1998, Tuuri *et al.* 2008). Esta herramienta



puede disminuir la efectividad del programa, ya que, sin el método recompensa, los niños no se sentirían motivados para consumir alimentos saludables. Además, para contar con tales materiales, se requiere de un elevado presupuesto, lo cual disminuye la viabilidad de los programas de intervención educativa. Es preciso recalcar que la mayoría de los programas revisados fueron diseñados para aplicarse en escuelas urbanas, por lo que es probable que no tengan el mismo impacto en todos los ámbitos socioeconómicos, específicamente en escuelas rurales.

La intervención se realizó a través de cuatro talleres, cada uno con una duración aproximada de 60 minutos y enfocados a mejorar las ideas sobre las frutas y verduras de la localidad. Para disminuir en los niños, la percepción de calificación escolar, se propuso que los talleres fuesen realizados fuera del aula y del horario de clase, sin embargo, no se encontró un lugar con las instalaciones adecuadas para hacerlo, por lo que se acordó con el director y profesor del grupo, realizarlos en el salón de clases. Con el propósito de no interferir con las actividades de los niños y sus familiares, se aceptó la propuesta del director y profesor para que los talleres iniciaran 30 minutos antes de la hora de la salida.

Los niños índice recibieron información sobre el consumo de alimentos a través de un juego interactivo con la Lonchera de la alimentación (Ruiz 2008) (Fig. 4) de tamaño maximizado, hecha de poliestireno expandido (unicel) y diseñada de acuerdo a los grupos de alimentos en los que está dividido “El plato del bien comer” (Fig. 5) de la Norma Oficial Mexicana 043 (Tapia-Conyer 2006): frutas y verduras, cereales y tubérculos, leguminosas y alimentos de origen animal. Los alimentos de cada grupo fueron seleccionados a partir de los resultados de la

primera aplicación del cuestionario y de las observaciones realizadas en la comunidad y en la escuela.

Se utilizó la imagen de una lonchera porque aunque no se utilice como artículo, les es familiar a los niños. Es común que comerciales y libros de texto la presenten, por lo tanto, se consideró que pudiera ser más atractiva para conocer las ideas de los niños que “El plato del bien comer”.

De acuerdo con la literatura, las intervenciones educativas que tuvieron efectos positivos en el consumo presentaron alimentos de la localidad ya que se incrementa la probabilidad de que los niños los conozcan y acepten consumirlos (De Moura 2007). Las réplicas de los alimentos seleccionados, también fueron elaboradas con unigel e incluían, en la parte de atrás, material para poder adherirlas a la lonchera.

Figura 1: La lonchera de la alimentación



Figura 2: El plato del bien comer



Los niños participaron en actividades que les permitieron interactuar y degustar frutas, verduras y alimentos densamente energéticos. Considerando que posiblemente, no todos los niños tuviesen a su alcance los alimentos que se les

solicitara, fueron divididos en tres equipos. Al final de cada taller, se les indicó el tipo de alimento que deberían llevar para el siguiente taller, recalcándoles que las frutas y verduras que llevarsen, las tomaran del solar o de las que su mamá acostumbra comprar.

Cada equipo presentó ante el grupo, el alimento que llevó y explicó la razón por la que tal alimento fue seleccionado para llevar al taller, la fuente de obtención (solar o compra) y cómo consideraban que era el alimento para su salud (bueno, regular o malo). Después de impartir una breve plática sobre los beneficios o consecuencias negativas del consumo de los alimentos, según su contenido nutrimental, se les solicitó a los niños que procedieran en forma ordenada a lavarse las manos para, a continuación, iniciar la degustación de alimentos según fuese el taller. Durante las degustaciones se les habló nuevamente de los beneficios de consumir las frutas y verduras que tienen en el solar; en comparación con los daños para la salud que ocasiona el consumo de alimentos densamente energéticos. Se llevaron los elementos necesarios para que los niños se lavasen las manos antes de degustar los alimentos. En el momento que los niños procedieron a lavarse las manos, se les habló de la importancia para la salud de realizar esa acción como medida de higiene para prevenir enfermedades. A continuación se detallan las actividades de cada taller.

Taller No. 1. Juego interactivo con la Lonchera escolar. Se utilizó la lonchera escolar y se hizo una breve presentación de su significado en la alimentación. Se habló de los diferentes grupos de alimentos (frutas y verduras, cereales y tubérculos, leguminosas y alimentos de origen animal) y de las combinaciones que se pueden hacer entre ellos. Al hablarles de los conceptos de

dieta completa, equilibrada, inocua, suficiente, variada y adecuada, se les preguntó si los conocían y los podían definir. Se enfatizaron los beneficios a la salud del consumo de frutas y verduras de temporada, principalmente las que tienen en el solar por ser de nulo costo. Antes de iniciar el juego, la Lonchera fue despojada de las réplicas de alimentos con las que fue presentada al principio del taller. Las réplicas fueron depositadas en una caja. Posteriormente, se solicitó a los niños que, de manera individual, tomaran al azar una de las réplicas y la colocasen en el grupo de alimentos correspondiente. Con la participación del resto de sus compañeros, se les pidió que describiesen combinaciones entre los grupos alimentos. Al finalizar el Taller, se dividió a los niños en tres equipos y se les solicitó que llevaran al menos una fruta para el siguiente Taller. En el caso de las verduras (solicitadas al final del Taller No. 2), se les indicó que las lleven cocidas o crudas, dependiendo de cómo acostumbran comerlas.

Talleres No. 2 y No. 3. Degustación de frutas y verduras. En estos talleres se les habló de los beneficios a la salud que aporta el consumo de frutas y verduras, respectivamente, en comparación con los daños que ocasiona el consumo de los alimentos densamente energéticos. A continuación, se realizó la degustación. Además de solicitar a los niños que lleven frutas o verduras, como parte de la intervención se llevó frutas y verduras disponibles en la localidad, siendo las últimas presentadas en forma atractiva y novedosa. En el taller de frutas se llevó mango, papaya y sandía. En el de verduras, se llevó dulce de calabaza, por ser un dulce tradicional de la comunidad; pepino, chayote y zanahoria de forma cruda y cocida. El pepino, el chayote y la zanahoria fueron aderezados con chile en polvo Tajín®, producto que tiene gran demanda en una

de las tiendas de la comunidad. El chile en polvo se añadió a las verduras como estrategia de consumo; puesto que, la mayoría de los niños reportó en el cuestionario su desagrado hacia éstas, en comparación al gusto que reportaron por los alimentos densamente energéticos que contienen picante.

Taller No. 4. Degustación de alimentos densamente energéticos. Se les pidió que lleven el alimento densamente energético (llamado chatarra por los propios niños) que más les gusta. No se les prohibió consumirlos, pero se les habló de los problemas a la salud que ocasiona su consumo en exceso; en comparación con los beneficios que aporta el consumo de las frutas y las verduras que se degustaron en los talleres anteriores. Por último, se les ofreció degustarlos, recomendándoles consumir una menor cantidad, compartiéndolos.

### **Trabajo de campo**

El trabajo de campo se realizó del 20 de septiembre al 9 de diciembre de 2010. Durante el primer mes, se participó en el censo del proyecto, lo que permitió conocer la comunidad y crear un vínculo. Kiní cuenta con la escuela primaria, “Miguel Hidalgo y Costilla”, que funciona en el turno matutino.

Al inicio del trabajo de campo, se visitó la escuela para presentarnos y explicarle el estudio al Prof. Radamanto Rosado Marfil, director de la escuela, y al Prof. Julio Saúl Caamal Mukul, profesor de quinto grado. Se les solicitó su colaboración para realizar una reunión con los niños y permiso para aplicar el cuestionario y la intervención educativa en el salón de clases, debido a que no se encontró algún otro lugar fuera de la escuela, como inicialmente fue planeado.

Primero, se realizó una reunión en el aula de clase, en la que nos presentamos como un equipo de trabajo independiente de la escuela y les explicamos brevemente a los niños, en qué consistirían las actividades, recalcándoles que no tendrían ningún valor en su calificación. Por último, se le preguntó a cada niño si estaba dispuesto a participar.

Con el mismo propósito, se llevó a cabo una reunión con los padres, en la que todos manifestaron su acuerdo para que sus hijos participaran, siempre y cuando el niño quisiera hacerlo (Fig. 3). Además, se realizaron visitas domiciliarias para aclarar cualquier duda e informarles a los que no pudieron asistir a la reunión, pero principalmente para darnos a conocer de manera más personal (Fig. 4).

Figura 3: Reunión con los padres de familia



Figura 4: Visita domiciliaria



Los días 27 y 28 de octubre se aplicó por primera vez el cuestionario. Posteriormente, los días 17, 18, 24 y 25 de noviembre se realizaron los Talleres de la intervención educativa. Finalmente, los días 8 y 9 de diciembre se aplicó por

segunda vez el cuestionario. Todos los niños participaron a lo largo del estudio, con excepción de uno que no asistió a la última sesión.

Al momento de explicarles a los niños que la mitad de ellos serían elegidos al azar para participar en los Talleres, todos expresaron inconformidad y, a la vez, entusiasmo por participar. Por tanto fue necesario desarrollar una serie de talleres sobre actividad física<sup>10</sup> para ser impartidos al mismo tiempo que se realizaba la intervención educativa.

### **Procesamiento y análisis de la información**

La información obtenida fue capturada en EXCEL y procesada con el paquete estadístico SPSS versión 19. Se elaboraron, por separado, las bases correspondientes a la información antes de la intervención y después de ésta. Se realizó la captura, revisión y limpieza de los datos. Se obtuvieron las frecuencias de cada una de las respuestas a las preguntas abiertas y se codificaron buscando la mejor manera de facilitar el análisis estadístico, agrupando por tipo de respuestas cuando fue posible.

No fue posible utilizar análisis multivariado de varianza (MANOVA) para comparar entre los grupos índice y control, antes y después de la intervención, debido a que las variables utilizadas no eran continuas y al tamaño de la muestra. Por tanto, se realizaron comparaciones por separado utilizando estadística no paramétrica. Para comparar las respuestas del cuestionario antes y después de la intervención de cada grupo se usó la prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

---

<sup>10</sup> Los talleres sobre actividad física fueron impartidos por Gloria Zapata Cetina, como parte de su tesis.

para muestras relacionadas. Con el objetivo de comparar las respuestas del grupo de intervención con las del grupo control, antes y después de la intervención de forma separada, se utilizó la prueba de Kruskal Wallis para muestras independientes.



### III. RESULTADOS

#### Observaciones en tiendas cercanas a la escuela y en los solares

Se observaron dos tiendas cercanas a la escuela. En ambas se encontró una amplia gama de alimentos densamente energéticos. Una vende abarrotes y también funciona como expendio de pan, además, durante algunas noches vende tamales. La otra tienda, además de abarrotes, vende algunas frutas y verduras, como tomate, calabaza, chayote y frutas como plátano, naranja, limones, manzana y uvas, a pesar de que las dos últimas no son de la localidad. En las dos tiendas se expendían pequeños paquetes en forma de sobre, colgados en largas tiras, que contenían chile en polvo<sup>11</sup>; la mayoría de las veces que se visitaron las tiendas, las tiras se encontraban, casi en su totalidad, vacías. Asimismo, al observar los contenedores de frituras, se pudo notar que los productos de mayor demanda eran los que contienen chile, en especial, los que en la leyenda de la envoltura tienen frases que expresan un mayor contenido de picante. Por otra parte, se observó que a la salida de la escuela, solo iba un vendedor ambulante, que ofrecía naranjas, mandarinas y jícamas con chile. Las frutas anteriores también se observaron sembradas en los solares de las casas, excepto jícama, además de frutas como papaya, sandía, melón, mango, agrifrú<sup>12</sup> y limón. De igual manera, en los solares se pudo observar chaya, tomate, epazote y calabaza. Además, llamó la atención encontrar en las calles, abundante flor de calabaza, la cual, no se

---

<sup>11</sup> Este chile en polvo se utilizó para aderezar las verduras crudas que se presentaron en la degustación del segundo taller.

<sup>12</sup> Fruta con características organolépticas similares a las de la toronja.

acostumbra a consumir en esta región del país, a diferencia de otros estados de la República en los que la utilizan en gran variedad de platillos.

### **Entrevistas al personal de la escuela primaria (Anexos 2, 3 y 4)**

El profesor de 5° grado, Julio Saúl Caamal Mukul informó que en el ciclo escolar 2010-2011, el quinto grado se incorporó al nuevo programa de “Competencias”<sup>13</sup>, que incluye la reforma de los libros de texto gratuito. En estos se incluyen temas de salud, alimentación y el análisis del Plato del bien comer, mismo que se presentó a los niños al principio de los cursos. Por tanto, al momento de la aplicación del Cuestionario sobre ideas y preferencias sobre de alimentación, los niños ya tenían conocimiento del Plato del bien comer.

Señaló que, a diferencia del programa anterior en el que los temas de alimentación solo se veían de manera teórica, en el de Competencias el objetivo es mostrarles cómo poner en práctica los conocimientos y, además, promover que los propios niños lo compartan con sus familias. Considera que los niños de 5° y 6° grado ya tienen una mejor idea sobre los alimentos que se deben y no deben consumir.

“Ahorita con ese programa nuevo de Competencias pues sí tienen que enfocarlo a realizarlo o a promoverlo en las casas, con su mamá, con su papá y mencionar qué sí está bien, qué está mal y qué no en exceso”.

Profesor Julio Saúl Caamal Mukul

Al pedirles al profesor Caamal y al director Radamanto Rosado Marfil su opinión sobre la restricción de alimentos densamente energéticos, consideraron

---

<sup>13</sup> Se refiere al enfoque por competencias en el que se sustenta uno de los aspectos sustantivos (énfasis en temas relevantes para la sociedad actual y en la formación para la vida) de la Reforma Integral de la Educación Básica, impulsada por la Secretaría de Educación Pública durante el actual sexenio (<http://basica.sep.gob.mx/reformaintegral/sitio/index.php?act=rieb>).

que el cambio es posible dentro de la escuela pero que el problema está en lo que los niños compran afuera. Ambos creen que lo importante es trabajar en concientizar a los niños y a los padres sobre lo que se debe consumir, pero el director enfatizó que primero hay que trabajar con los padres. También señalaron que es importante incluir motivación para realizar actividad física, como parte de la educación básica. El director recordó que, en su época, los niños se alimentaban de antojitos tradicionales como salbutes, panuchos, empanadas y garnachas, pero tenían más actividad física.

“Aunque aquí se deje de vender y se deje de manejar todo eso pero pues en la calle también. Lo que pasa es que les dan 3, 4, 5 pesos, pasan a la tienda, un dulce y se van”.

Profesor Julio Saúl Caamal Cucul

“Ya no hay esos juegos de kimbomba, ya no hay juegos de pesca, de chácara, de brinca sogá. Directo a la computadora o a la tele, inclusive estamos almorzando con la tele encendida, mirando la tele y es cuando comemos de más”.

Director Radamanto Rosado Marfil

Con base en sus experiencias, el profesor Caamal y el director comentaron que los niños no tienen la costumbre de desayunar, ni siquiera de tomar un vaso de leche antes de ir a la escuela. El profesor Caamal recalcó que, aunque los niños tengan hambre, la mayoría pasa a la tienda a comprar productos que comen hasta la hora del recreo, ya que son muy pocas las mamás que les preparan algo de comer a sus hijos.

“Son pocas las señoras que acostumbran prepararle a sus hijos, muy pocas, la mayoría pasan a la tienda y compran y comen hasta la hora del recreo, aunque la mayoría tiene hambre, pero hasta la hora del recreo”.

Profesor Julio Saúl Caamal Mukull

Ambos señalaron que, aunque aún no les llegaba un oficio diciendo qué se debe vender y que no, habían tomado la iniciativa, junto con los demás profesores,

de hacer algunos cambios para mejorar la alimentación de los niños. Al preguntarle sobre éstos, comentaron que habían sido lentos pero que ya no vendían productos densamente energéticos, que disminuyeron la cantidad de refrescos sustituyéndolos por jugos y néctares industrializados. De acuerdo con el director, su principal motivación para realizar los cambios fue tratar de combatir el bombardeo publicitario de alimentos densamente energéticos.

“Estamos tratando de que más o menos sea una comida sana, definitivamente no lo estamos logrando al 100% porque también repercute en el bolsillo de la escuela. La Secretaría [de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán] no nos apoya en materiales, aunque la educación dice que es gratuita... nosotros tenemos que ver de dónde conseguir recursos para sacar para material, para hojas, para tinta, etc.”

Director Radamanto Rosado Marfil

Al entrevistar a Doña Remigia Tamayo, encargada de la cooperativa escolar, señaló que más que cooperativa, “solo se venden cositas”. Comentó que comenzó a vender platitos con fruta de temporada, pero que no funcionó porque los niños no los compraban. Atribuyó tal fracaso a la falta de costumbre y al precio elevado de las frutas, señalando que tanto la manzana, la uva y la sandía como el plátano eran caros. No obstante, considera que está bien darles frutas a los niños, aunque sea en poca cantidad, porque contienen muchas vitaminas.

“No se siguió haciendo lo de la fruta porque los niños no lo compran, tal vez compraban 5 platitos y se quedaba, tal vez porque no están acostumbrados o también no hay... no cualquiera come una manzana, tal vez plátano sí, pero también está más caro, tal vez sandía, pero no vas a comprar sandía cara, plátano así picadito y 3 o 4 uvas creo que está bien porque la uva tiene mucha vitamina”.

Doña Remigia Tamayo

Señaló que no es malo que los niños coman un dulce de vez en cuando, por el contrario, considera que restringir alimentos no es lo ideal para los niños. Comentó que los profesores le pidieron que dejara de preparar ciertos alimentos

como espagueti y ensalada de verduras, esta última debido a que incluye carne de pollo y ésta es cara. Al preguntarle lo que vendía al momento del estudio, mencionó tortas y burritas y señaló que no se ha podido evitar que los niños lleven comida de la calle como salbutes y empanadas.

“Bueno, eso de que se elimine la comida chatarra está bien, porque no tienen nada de alimento, pero los dulces yo pienso que no en exceso pero sí deben comer un dulcecito...yo siento que quitarle la comida de golpe así a los niños como que no, no está bien”.

Doña Remigia Tamayo

## **Intervención educativa**

Todos los niños mostraron un gran interés y entusiasmo en participar en el estudio al grado que, como se describió en el capítulo de Metodología, fue necesario desarrollar un conjunto de talleres sobre actividad física para los niños del grupo control.

En el Taller No. 1, los niños identificaron la lonchera con “El plato del bien comer” y mostraron conocimientos adecuados sobre la clasificación de los grupos de alimentos y su valor nutricional. Sin embargo, varió el número de niños que respondió a las preguntas planteadas en relación a los alimentos de la Lonchera. La mayor participación se obtuvo en las preguntas sobre lo que consideran que es una alimentación adecuada: “comer frutas y verduras”, “balanceado”, “no comer cosas chatarra”, “hacer ejercicio”, “no comer en exceso” y “comer sano”; sobre dieta variada, a la cual la mayoría respondió “comer de todo un poco”; sobre lo que pasaría si sólo se consumían carbohidratos (usando galletas como ejemplo): “engordaríamos”, “nos enfermaríamos” y qué haría falta consumir: “frutas y verduras”, “ejercicio” fueron respuestas que ofrecieron la mayoría. Para los niños,

el concepto dieta se define como “comer bien, sano”, como “sano” se refirieron a no comer mucha chatarra y a comer frutas y verduras; pero también dijeron que “dieta” es “comer poco y hacer ejercicio”. Al preguntarles sobre el significado de dieta suficiente, sólo un niño respondió que significa consumir los nutrientes necesarios para que nuestro cuerpo crezca. Referente al significado de dieta completa, algunos niños mencionaron que es comer todo lo que les den. Respecto a dieta variada, dijeron que es comer de todo un poco. No tuvieron ninguna noción del significado de dieta inocua.

Las réplicas de alimentos que contenía la lonchera representaban tanto lo que los niños reportaron consumir con mayor frecuencia en los cuestionarios, lo que se observó en las tiendas de la comunidad y en los solares de las casas, así como productos que se venden en la escuela. Por ejemplo, se incluyeron ibes, charritos, tamales, galletas de una marca local, burritas (el alimento más consumido en la escuela), naranja, además de lo que tradicionalmente contiene el Plato del bien comer (Fig. 5).

Todos dijeron que tenían frutas, en su mayoría cítricos, en el solar de su casa. Durante el ejercicio en que se les pidió a los niños que eligieran al azar una réplica de alimento (Fig. 6) y la clasificaran según el grupo perteneciente, solo una niña requirió ayuda de sus compañeros. El resto fue capaz de colocarlas correctamente en el grupo correspondiente (Figuras 7 y 8).

Figura 5: Presentación de la lonchera de la alimentación



Figura 6: Alumno elige una réplica al azar



Figura 7: Alumno colocando réplica de alimento



Figura 8: Alumnos sugiriendo combinación de alimentos



En el Taller No. 2, los niños señalaron que las frutas que llevaron eran del solar de su casa, las cuales fueron: naranja dulce y agria, mandarina, limón, toronja y agrifrú (Fig.9). Al finalizar la plática sobre los beneficios del consumo de frutas en comparación a los alimentos densamente energéticos, todos fueron al baño a lavarse las manos y participaron en la preparación (pelado y desgajado con las manos) de las frutas que llevaron para comer. Asimismo, degustaron las frutas que se llevaron como parte de la intervención (mango, papaya y sandía) que ya se encontraban listas para consumir.

Durante la degustación, se les sugirió que otra manera de consumir las frutas, era en aguas frescas o jugos naturales, especificándoles que los jugos de

bolsa o de botella contienen una elevada cantidad de azúcar que causa daño a la salud, ya que en los cuestionarios los niños reportaron que los jugos industrializados y los refrescos son sus bebidas favoritas. Este fue el Taller en el que los niños consumieron más rápido los alimentos de la degustación (Fig.10).

Figura 9: Frutas que llevaron los niños índice



Figura 10: Degustación en el taller de frutas



En el Taller No. 3, las verduras que llevaron los niños provenían del solar (calabaza y tomate) o de las que su mamá compraba (chayote, zanahoria y cebolla). Solo una niña llevó chayote sancochado (cocido), otra niña llevó zanahoria cruda pelada, cortada y con chile en polvo (Fig. 11) y los demás las llevaron enteras y crudas (Fig. 12). Las verduras que se les llevaron a degustar fueron chayote, zanahoria y pepino aderezados con chile en polvo Tajín®, además de dulce de calabaza.

Se les indicó que fueran a lavarse las manos. Al regresar, se les presentaron y recomendaron nuevas formas de consumir el chayote y la zanahoria: crudas y cocidas acompañadas con chile en polvo. Se les recalcó que los alimentos densamente energéticos y picosos, por los que mostraron gran



preferencia en los cuestionarios, no aportan los beneficios a la salud que aportan las verduras degustadas.

Ninguno de los niños había probado el chayote crudo, por lo que, se mostraron sorprendidos pero a la vez dijeron que les gustó. Algunos comentaron que les sabía similar al mango verde o al pepino. Consumieron con gran entusiasmo el dulce de calabaza y dijeron que en casa, su mamá lo preparaba o lo compraba. Expresaron que les gustó mucho que el pepino, el chayote y la zanahoria, tuviesen chile en polvo.

Figura 11: Alumna que llevó zanahoria rallada con chile y limón



Figura 12: Alumna que llevó calabaza local



En el Taller No. 4, sobre alimentos densamente energéticos, los niños comentaron que eligieron sus favoritos. En total, llevaron siete productos de frituras, tres de galletas y un refresco de 2 litros. En la plática se recalcó que son productos que se deben consumir en poca cantidad y que, para ello, una opción era compartir un producto entre varios. También se les habló de los daños a la salud que causa su consumo en comparación a los beneficios de consumir las frutas y verduras como las que consumieron en los talleres anteriores. Durante la degustación, varios niños comentaron que “está bueno porque pica”. Al igual que

antes, consumieron todos los productos que llevaron; sin embargo, se observó un menor entusiasmo que en las degustaciones de frutas y verduras. Al inicio del Taller se les solicitó que, al finalizar el consumo de los productos, entregaran la envoltura con el objeto de revisar cuáles contenían glutamato monosódico. De los siete productos de frituras, cinco lo contenían (Figuras 13 y 14).

Figura 13: ADE sin glutamato monosódico



Figura 14: ADE con glutamato monosódico



El glutamato monosódico es un aditivo alimentario que contiene excitotoxinas, las cuales se encargan de potenciar el sabor del producto en el que se encuentren. No obstante, diversos estudios han encontrado que elevadas concentraciones de excitotoxinas en la sangre causan daño a las células del cerebro, pudiendo provocar enfermedades degenerativas como Parkinson, esclerosis lateral amiotrófica de Huntington y la enfermedad de Alzheimer. Lo más alarmante es que en los niños la sensibilidad al daño de las excitotoxinas es cuatro veces mayor que en los adultos, pudiendo provocarles dislexia, irritabilidad, autismo, esquizofrenia y parálisis cerebral. La edad de mayor riesgo es desde la

concepción hasta los siete años de edad que es cuando se desarrollan la mayoría de los procesos cerebrales (Blaycock 1996).

### **Ideas y preferencias en frutas**

Los 35 niños que participaron en el estudio manifestaron que consumían frutas. Con la excepción de un niño que señaló que le gustaban poco, el resto respondió que les gustaban mucho. Por lo tanto, no hubo diferencias significativas ni entre grupos (índice y control) ni en las respuestas de los niños de cada grupo antes y después de la intervención.

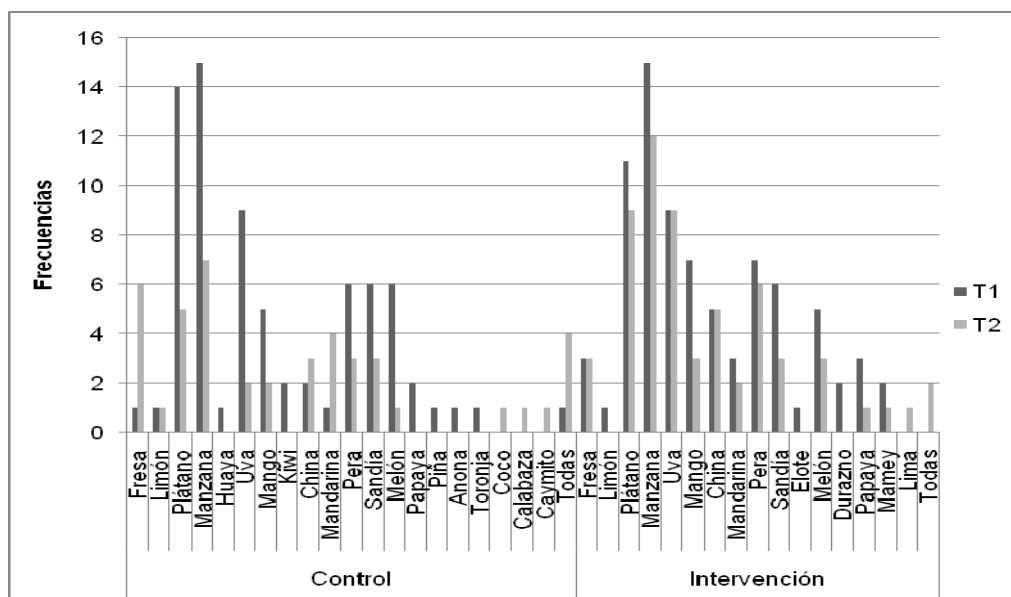
A la pregunta sobre las razones por las que les gustaban las frutas, los niños respondieron por su sabor rico y por ser saludables (Tabla 2). No se encontraron diferencias significativas en las respuestas que dieron los niños del grupo índice ( $p = 0.257$ ) ni las que dieron los niños del grupo control ( $p = 0.257$ ) antes y después de la intervención. En la comparación entre el grupo índice y el grupo control, tampoco se encontraron diferencias significativas antes ( $p = 0.878$ ) y después ( $p = 0.647$ ) de la intervención.

Tabla 2. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les gustan las frutas, antes (T1) y después (T2) de la intervención

	Respuestas	T1	T2
Control	Saben rico	8	11
	Saludables	9	5
Índice	Saben rico	8	11
	Saludables	10	7
Total		35	34

En la Figura 15 se presentan las frutas que reportaron como favoritas. Las más frecuentemente mencionadas por ambos grupos de niños, antes y después de la intervención, fueron manzana, plátano, uva, pera, sandía y melón.

Figura 15. Distribución de las frutas favoritas reportadas por los grupos control e índice, antes (T1) y después de la intervención (T2)



Los niños respondieron a la pregunta sobre las razones por las que son sus frutas favoritas, utilizando los mismos términos que al responder a la misma pregunta aplicada a las frutas en general, es decir saludables y sabor rico. Solo un niño no utilizó estos términos sino el calificativo de jugosas (Tabla 3). Al comparar las respuestas, se encontraron dos diferencias significativas. Antes de la intervención, los niños del grupo índice respondieron con mayor frecuencia que les gustaban por ser saludables, en comparación con los niños del grupo control ( $p = 0.010$ ). Después de la intervención, los niños del grupo índice mencionaron el sabor rico con mayor frecuencia que antes ( $p = 0.003$ ), y ya no se encontró diferencia significativa entre los grupos ( $p = 0.902$ ). Entre los niños del grupo control no se

encontraron diferencias entre la primera (T1) y la segunda (T2) aplicación del cuestionario ( $p = 0.655$ ).

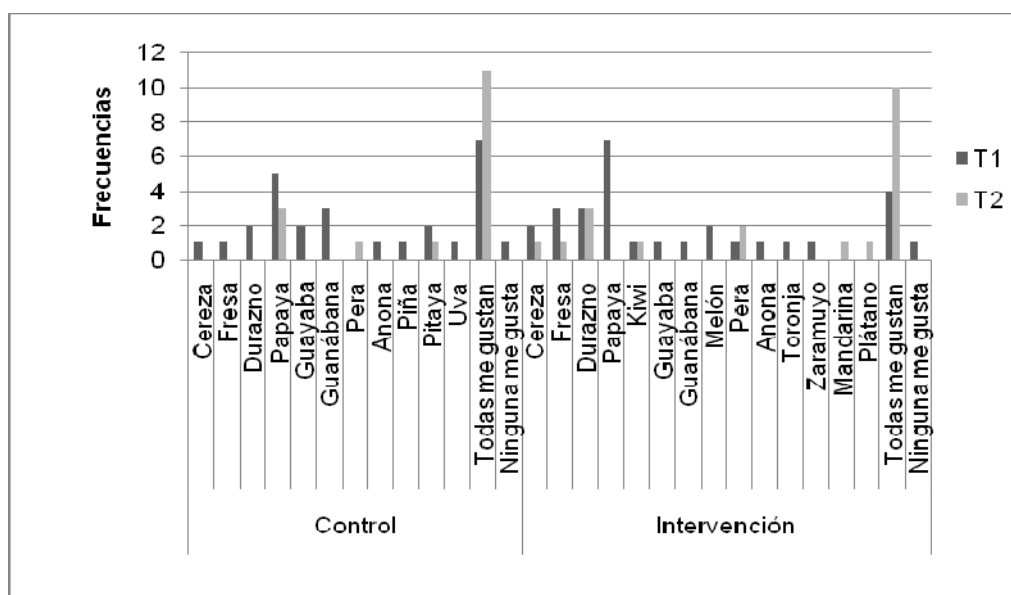
Tabla 3. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que son sus frutas favoritas, antes (T1) y después (T2) de la intervención

	Respuestas	T1	T2
Control	Jugosas	1	1
	Sabor rico	13	13
	Saludables	3	2
Índice	Jugosas	0	0
	Sabor rico	7	*16
	Saludables	*11	2
Total		35	34

\* $p < 0.05$

Además de preguntarles sobre sus frutas favoritas, también se les interrogó sobre frutas que no les gustan. En la Figura 16 se presentan sus respuestas. Como se puede observar, la papaya fue la más frecuentemente mencionada, aunque el 41.2% de los niños del grupo control y el 22.2% de los niños del grupo índice indicaron que les gustaban todas las frutas. Estos porcentajes se elevaron en ambos grupos después de la intervención.

Figura 16. Distribución de las frutas que no les gustan a los grupos control e índice, antes (T1) y después de la intervención (T2)



Las respuestas sobre las razones por las que no les gustan las frutas que mencionaron, se agruparon en “no sabe rico” y “todas me gustan” para el análisis estadístico (Tabla 4). No se encontraron diferencias significativas entre los grupos control e índice ni antes ( $p = 0.245$ ) ni después de la intervención ( $p = 0.647$ ). En el grupo índice se encontró diferencia significativa. Después de la intervención, los niños del grupo índice respondieron con menor frecuencia que “no saben rico/no la he probado” ( $p = 0.014$ ). En el grupo control no se encontró diferencia significativa ( $p = 0.102$ ).

Tabla 4. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que no les gustan ciertas frutas, antes (T1) y después (T2) de la intervención

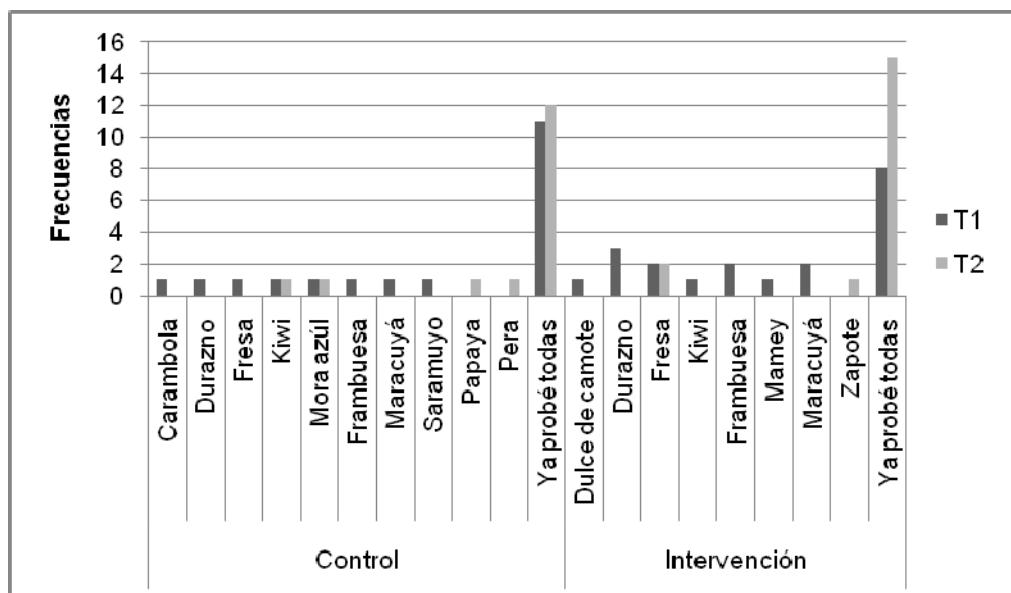
Respuestas		T1	T2
Control	No saben rico	9	5
	No la he probado**	0	0
	Todas me gustan	8	11
Índice	No saben rico	12	*7
	No la he probado**	1	0
	Todas me gustan	5	11
Total		35	34

\*p<0.05

\*\*La respuesta "No la he probado" se agregó a "no sabe rico" para realizar el análisis estadístico

Al interrogar a los niños sobre las frutas que les gustaría probar, la mayoría respondió que ya había probado todas (Figura 17). Entre las que fueron mencionadas, se encuentran frutas de las que probablemente han oído o visto en comerciales o en dulces y chicles (maracuyá, mora azul, frambuesa).

Figura 17. Distribución de las frutas que les gustaría probar a los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención



Al comparar las razones por las que les gustaría probar las frutas que reportaron (Tabla 5) entre los grupos antes de la intervención, se encontró que los niños del grupo índice señalaron que “no las habían probado” con una frecuencia significativamente mayor que los niños del grupo control ( $p = 0.033$ ). Esta diferencia desapareció después de la intervención ( $p = 0.362$ ). En el grupo índice se encontró que el número de niños que refirieron “no la he probado” disminuyó significativamente ( $p = 0.003$ ) después de la intervención. En los niños del grupo control no se encontró diferencia significativa ( $p = 0.655$ ) entre la primera (T1) y la segunda (T2) aplicación del cuestionario.

Tabla 5. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les gustaría probar ciertas frutas, antes (T1) y después (T2) de la intervención

	Respuestas	T1	T2
Control	No la he probado	4	3
	Ya probé todas	11	13
	Es buena	2	0
Índice	No la he probado	*10	*2
	Ya probé todas	8	15
	Es buena	0	1
Total		35	34

\* $p < 0.05$

A la pregunta “¿Cómo crees que son las frutas para tu alimentación?”, todos los niños respondieron que eran buenas tanto antes como después de la intervención, por lo que no se realizó análisis estadístico. A continuación se les preguntó a los niños, “¿cómo lo sabes?” para conocer las fuentes a partir de las cuales forman sus ideas en torno al valor de los alimentos (en este caso frutas) para la alimentación. En la Tabla 6 se muestran sus respuestas. Como se puede



observar, los niños de ambos grupos mencionaron con mayor frecuencia a su madre y algunos de ellos sólo hicieron referencia a su sabor y a ser saludables sin mencionar la fuente.

Para el análisis estadístico, las respuestas se agruparon en padres, escuela y otros, que incluye al resto de las respuestas. No se encontraron diferencias significativas entre el grupo control y el grupo índice ni antes ( $p = 0.586$ ) ni después de la intervención ( $p = 0.936$ ). Tampoco se encontraron diferencias significativas al comparar las respuestas antes y después de la intervención en el grupo índice ( $p = 0.059$ ) y en el grupo control ( $p = 0.083$ ).

Tabla 6. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a las fuentes que les informan cómo son las frutas para su alimentación, antes (T1) y después (T2) de la intervención

	Respuestas	T1	T2
Control	Televisión	1	0
	Médico	1	1
	Sabor rico	0	1
	Saludables	4	1
	Escuela	3	5
	Mamá	8	8
Índice	Televisión	1	0
	Médico	0	0
	Sabor rico	2	0
	Saludables	5	3
	Escuela	3	3
	Mamá	7	11
Total		35	33

### Ideas y preferencias en verduras

A diferencia de las frutas, antes de la intervención sólo un niño del grupo índice y otro del grupo control reportaron consumir verduras. Después de la intervención, dos niños del grupo índice y uno del grupo control lo hicieron. En la Tabla 7 se muestran las respuestas de los niños a la pregunta “¿Te gustan las verduras?”.

Como puede observarse, éstas se dividieron entre “mucho” y “poco”. Al comparar las respuestas entre los grupos, no se encontró diferencia significativa antes de la intervención ( $p = 0.287$ ) pero sí después ( $p = 0.018$ ). El grupo índice respondió “poco” con mayor frecuencia que el grupo control. No se encontraron diferencias significativas en el grupo control ( $p = 1.000$ ) o en el grupo índice ( $p = 0.102$ ) antes y después de la intervención.

Tabla 7. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a su gusto por las verduras, antes (T1) y después (T2) de la intervención

	Respuestas	T1	T2
Control	Nada	0	0
	Poco	7	2
	Me da igual	0	0
	Mucho	10	14
Índice	Nada	0	0
	Poco	11	*10
	Me da igual	0	0
	Mucho	7	8
Total		35	34

\* $p < 0.05$

A la pregunta enfocada a conocer por qué les gustan o no les gustan las verduras, los niños respondieron considerando el sabor y lo que se puede clasificar como valor nutricional y para la salud (Tabla 8). No se encontraron diferencias significativas entre grupos ni antes ( $p = 0.158$ ) ni después ( $p = 0.868$ ) de la intervención. En el grupo índice, el número de niños que refirieron el valor nutricional y para la salud sobre el sabor fue significativamente mayor después de la intervención ( $p = 0.024$ ). Esta diferencia no fue significativa en el grupo control ( $p = 0.366$ ).

Tabla 8. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les

gustan las verduras, antes (T1) y después (T2) de la intervención

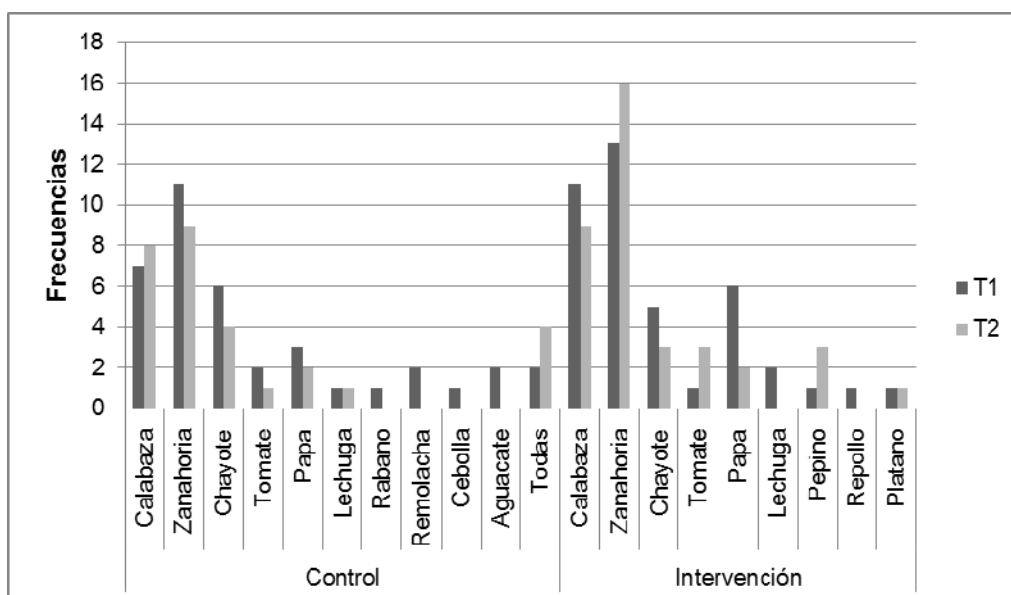
	Respuestas	T1	T2
Control	No saben rico	6	2
	Saben rico	2	9
	Saludables	8	5
Índice	No saben rico	11	7
	Saben rico	2	1
	Saludables	5	*10
Total		34	34

\*p<0.05

En la Figura 18 se presentan las verduras que los niños indicaron como sus favoritas. En ambos grupos, antes y después de la intervención, fueron la zanahoria y la calabaza. La papa es un tubérculo que comúnmente es considerado una verdura. No obstante, tres niños del grupo control la mencionaron como verdura favorita antes de la intervención, y dos, posterior a ésta; solo un niño la mencionó tanto antes como después de la intervención. Mientras que seis niños del grupo de intervención la mencionaron antes, y dos de éstos, después de la intervención. Antes de la intervención, el limón y el plátano fueron mencionados como verduras por dos niños, uno del grupo control y el otro del grupo de intervención, respectivamente. Después de la intervención, un niño señaló al mango y a la naranja como sus verduras favoritas; mientras que, el niño que mencionó al plátano como su verdura favorita antes de la intervención, lo volvió a hacer después de ésta.

Las razones por las que son sus verduras favoritas, se agruparon en saben rico y saludables (Tabla 9). Al comparar las respuestas al interior de los grupos, antes y después de la intervención, no se encontraron diferencias significativas en

Figura 18. Distribución de las verduras favoritas de los grupos control y del grupo índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención



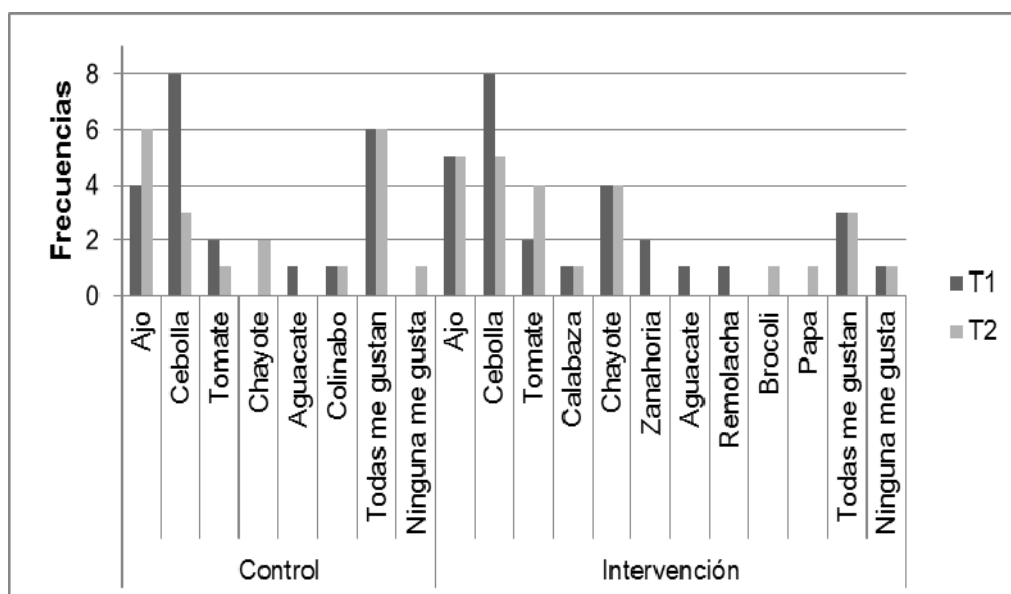
el índice ( $p = 1.000$ ) ni en el control ( $p = 0.157$ ). En la comparación entre grupos, no se encontraron diferencias significativas antes ( $p = 0.940$ ) ni después ( $p = 0.354$ ) de la intervención. La mayoría de los niños señaló que “saben rico” cuando se les cuestionó acerca de la selección de sus verduras favoritas.

Tabla 9. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que son sus verduras favoritas, antes (T1) y después (T2) de la intervención

Respuestas		T1	T2
Control	Saben rico	14	15
	Saludables	3	1
Índice	Saben rico	15	15
	Saludables	3	3
Total		35	34

En la Figura 19 se presentan las verduras que no les gustan. Se puede observar que el ajo y la cebolla son las que menos gustan a ambos grupos, tanto antes como después de la intervención. Aunque 47.1% de los niños control y 44.4% de los índice indicaron que no les gustaba la cebolla, estos porcentajes disminuyeron después de la intervención. Después de la intervención, un niño del grupo control, consideró que la papaya y el melón son verduras que no le gustan; otro señaló al garbanzo (leguminosa). En el grupo de intervención, un niño señaló a la papa (tubérculo) como una verdura que no le gusta, después de la intervención.

Figura 19. Distribución de las verduras que no les gustan a los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención



Las respuestas sobre las razones por las que no les gustan las verduras se agruparon en “mala apariencia/no saben rico” y “todas me gustan” para el análisis estadístico (Tabla 10). Al comparar entre los grupos antes de la intervención, no

se encontró diferencia significativa ( $p = 0.376$ ). Después de la intervención, los niños índice señalaron el sabor desagradable, con una frecuencia significativamente mayor que los niños control ( $p = 0.034$ ). No se encontraron diferencias significativas en el grupo control ( $p = 0.414$ ) o en el grupo índice ( $p = 0.317$ ) antes y después de la intervención.

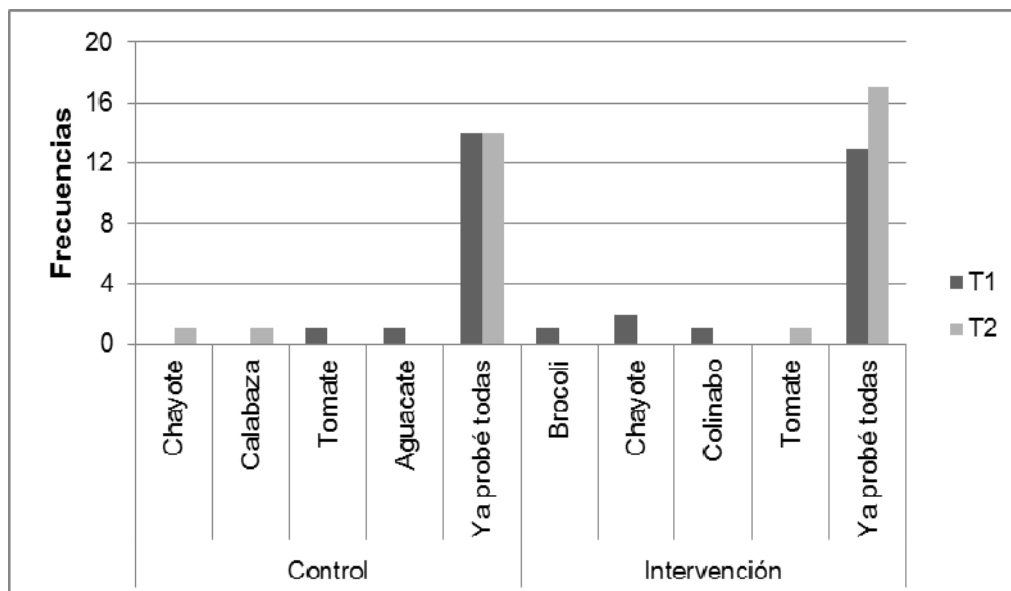
Tabla 10. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que no les gustan ciertas verduras, antes (T1) y después (T2) de la intervención

	Respuestas	T1	T2
Control	Mala apariencia	0	0
	No saben rico	12	9
	Todas me gustan	5	7
Índice	Mala apariencia	1	1
	No saben rico	14	*15
	Todas me gustan	3	2
Total		35	34

\* $p < 0.05$

Al interrogar a los niños sobre las verduras que les gustaría probar, la mayoría respondió que ya había probado todas (Figura 20). Antes de la intervención, un niño del grupo control respondió que la pera es una verdura que le gustaría probar, y un niño del grupo de intervención señaló al espelón (leguminosa).

Figura 20. Distribución de las verduras que les gustaría probar a los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención



Al comparar las razones por las que les gustaría probar las verduras que reportaron (Tabla 11), no se encontraron diferencias significativas entre los grupos control e índice ni antes ( $p = 0.415$ ) ni después ( $p = 0.229$ ) de la intervención. Después de ésta, los niños índice respondieron con una frecuencia significativamente menor “no la he probado” ( $p = 0.034$ ). En el grupo control no se encontró diferencia significativa ( $p = 0.705$ ).

A la pregunta “¿cómo crees que son las verduras para tu alimentación?”, todos los niños respondieron que eran buenas tanto antes como después de la intervención, por lo que no se realizó análisis estadístico. A continuación se les preguntó a los niños “¿cómo lo sabes?”, para conocer las fuentes a partir de las cuales forman sus ideas en torno al valor de los alimentos (en este caso verduras) para la alimentación. En la Tabla 12 se muestran sus respuestas. Como se puede

Tabla 11. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les gustaría probar ciertas verduras, antes (T1) y después (T2) de la intervención

	Respuestas	T1	T2
Control	No la he probado	2	1
	Sabor rico	1	2
	Ya probé todas	14	13
Índice	No la he probado	5	* 0
	Sabor rico	0	1
	Ya probé todas	13	17
Total		35	34

\*p<0.05

observar, los niños de ambos grupos mencionaron con mayor frecuencia a su madre, algunos a su padre y otros sólo hicieron referencia a su sabor y a ser saludables sin mencionar la fuente.

Para el análisis estadístico, las respuestas se agruparon en familia, escuela y otros. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos control e índice ni antes ( $p = 0.144$ ) ni después de la intervención ( $p = 0.707$ ). Tampoco se encontraron diferencias significativas al comparar las respuestas antes y después de la intervención en el grupo índice ( $p = 0.073$ ), ni en el grupo control ( $p = 0.206$ ).



Tabla 12. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a las fuentes que les informan cómo son las verduras para su alimentación, antes (T1) y después (T2) de la intervención

	Respuestas	T1	T2
Control	Televisión	0	1
	Médico	1	2
	Sabor rico	2	0
	Saludables	4	2
	Me lo dijeron	1	4
	Abuelos	0	1
	Papá	0	2
	Mamá	7	3
	Escuela	2	0
Índice	Televisión	0	1
	Médico	0	0
	Sabor rico	1	1
	Saludables	3	3
	Me lo dijeron	0	5
	Abuelos	0	0
	Papá	1	0
	Mamá	8	7
	Escuela	4	1
Total		34	33

### Ideas y preferencias en alimentos densamente energéticos (ADE)

Los 35 niños estudiados manifestaron que consumían alimentos densamente energéticos. Por lo tanto, no se realizaron pruebas estadísticas. En la Tabla 13 se muestran las respuestas de los niños a la pregunta ¿Te gustan los alimentos chatarra? Como puede observarse, éstas se dividieron entre “mucho” y “poco”. Al comparar las respuestas entre los grupos, no se encontró diferencia significativa antes de la intervención ( $p = 0.878$ ) ni después ( $p = 0.296$ ). Se encontró diferencia significativa en el grupo índice ( $p = 0.034$ ). Los niños índice respondieron con

mayor frecuencia “mucho” y con menor frecuencia “poco” después de la intervención. En el grupo control no se encontró diferencia significativa ( $p = 0.102$ ).

Tabla 13. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a su gusto hacia los ADE, antes (T1) y después (T2) de la intervención

	Respuestas	T1	T2
Control	Nada	0	0
	Poco	8	4
	Me da igual	0	0
	Mucho	9	12
Índice	Nada	0	0
	Poco	8	2
	Me da igual	0	0
	Mucho	10	*16
Total		35	34

\* $p < 0.05$

A la pregunta sobre las razones por las que les gustan los ADE, los niños respondieron “por su sabor rico” y “por ser chatarra” (Tabla 14). En la comparación entre el grupo índice y el grupo control, no se encontraron diferencias significativas antes ( $p = 0.365$ ) ni después ( $p = 0.848$ ) de la intervención. Se encontró diferencia significativa en el grupo índice ( $p = 0.034$ ). Respondieron con mayor frecuencia “saben rico” y con menor frecuencia “son chatarra” después de la intervención. En el grupo control no se encontró diferencia significativa ( $p = 0.180$ ).

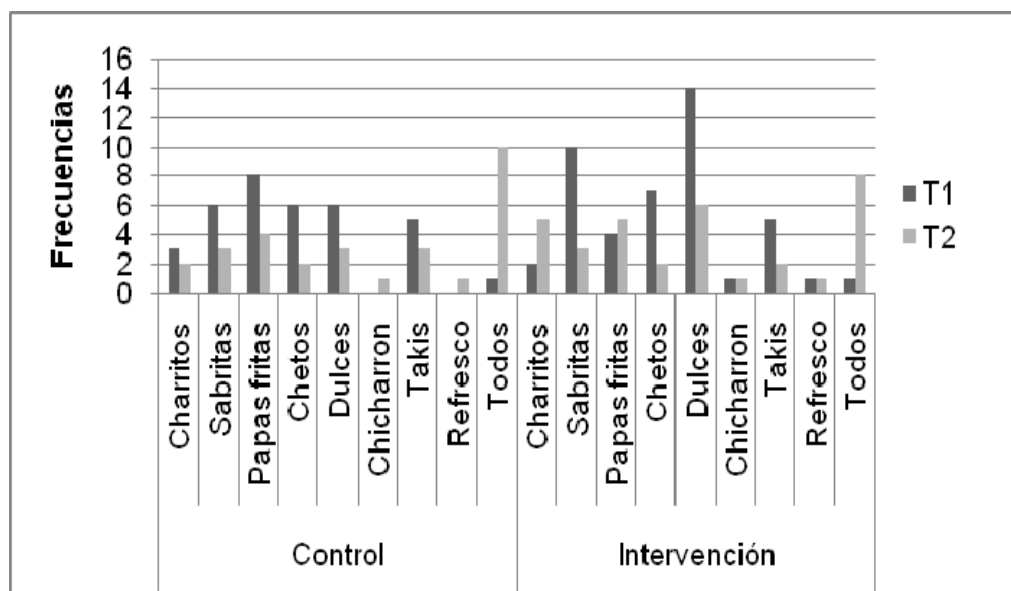
En la Figura 21 se presentan los alimentos densamente energéticos que reportaron como favoritos. Como se puede observar, después de la intervención aumentó la frecuencia de la respuesta “todos” y disminuyó la frecuencia de algunos productos mencionados antes de la intervención.

Tabla 14. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les gustan los ADE, antes (T1) y después (T2) de la intervención

		Respuestas	
		T1	T2
Control	Saben rico	12	13
	Son chatarra	5	2
Índice	Saben rico	10	*16
	Son chatarra	8	2
Total		35	33

\*p<0.05

Figura 21. Distribución de los ADE favoritos de los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención



Los niños respondieron a la pregunta sobre las razones por las que son sus alimentos densamente energéticos favoritos, señalando que son saludables o que saben rico (Tabla 15). Dentro de la categoría “saben rico” se incluyeron las respuestas referentes al sabor picante o dulce. Al comparar las respuestas entre ambos grupos, no se encontraron diferencias significativas ni antes ( $p = 0.303$ ) ni después ( $p = 0.173$ ) de la intervención. Después de ésta, los niños índice

señalaron “saben rico” con una frecuencia significativamente menor ( $p = 0.046$ ).

En el grupo control no se encontró diferencia significativa ( $p = 1.000$ ).

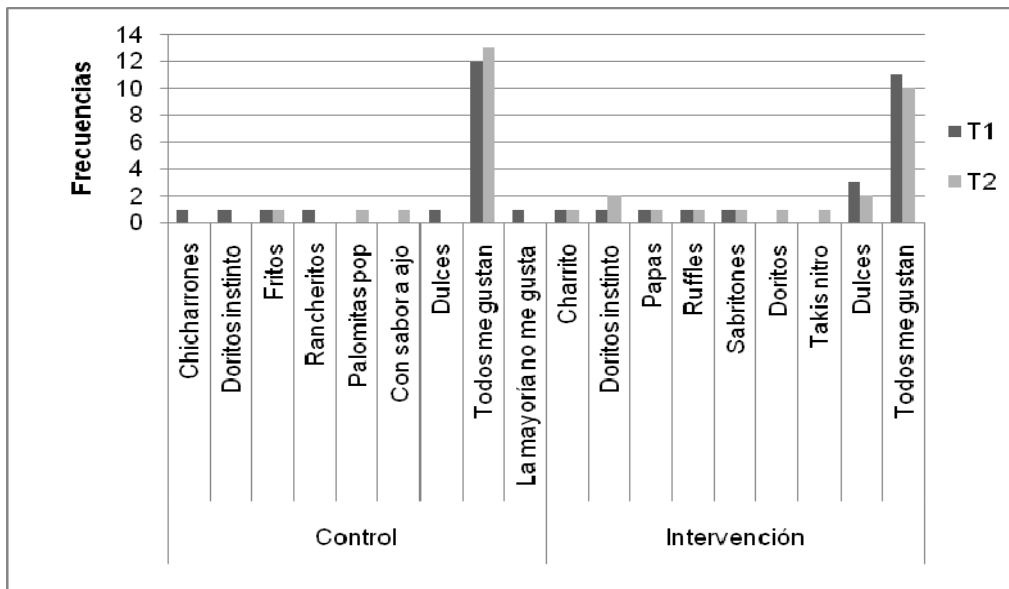
Tabla 15. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que son sus ADE favoritos, antes (T1) y después (T2) de la intervención

		Respuestas	
		T1	T2
Control	Saludable	1	1
	Saben rico	15	15
Indice	Saludable	0	4
	Saben rico	18	*13
Total		34	33

\* $p < 0.05$

La mayoría de los niños del grupo control y del grupo índice respondieron que les gustan todos los alimentos densamente energéticos (Figura 22).

Figura 22. Distribución de los ADE que no les gustan a los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención



Las respuestas sobre las razones por las que no les gustan las frituras y dulces que mencionaron se presenta en la Tabla 16. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos control e índice ni antes ( $p = 0.938$ ) ni después de la intervención ( $p = 0.634$ ). Tampoco se encontraron diferencias significativas en el grupo índice ( $p = 1.000$ ) y control ( $p = 0.589$ ).

Tabla 16. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que no les gustan ciertos ADE, antes (T1) y después (T2) de la intervención

		Respuestas	
		T1	T2
Control	Todas me gustan	11	12
	Por el sabor	5	3
	No es saludable	1	1
Índice	Todas me gustan	11	12
	Por el sabor	7	5
	No es saludable	0	1
Total		35	34

Al interrogar a los niños sobre los alimentos densamente energéticos que les gustaría probar, la mayoría respondió que ya había probado todos (Figura 23). Al comparar las razones por las que les gustaría probar los alimentos densamente energéticos que reportaron (Tabla 17), no se encontraron diferencias significativas entre los grupos antes ( $p = 1.000$ ) ni después ( $p = 0.058$ ) de la intervención. Los niños del grupo índice respondieron, con una frecuencia significativamente mayor, que ya habían probado todos ( $p = 0.038$ ), después de la intervención. En el grupo control no se encontró diferencia significativa ( $p = 0.334$ ) antes y después de la intervención.

Figura 23. Distribución de los ADE que les gustaría probar los grupos control e índice, antes (T1) y después (T2) de la intervención

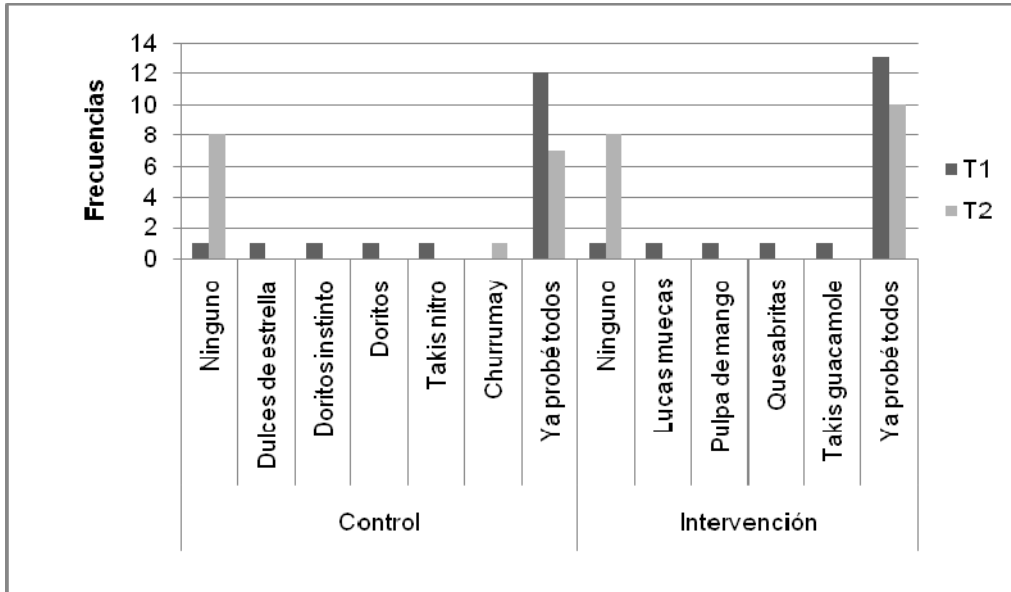


Tabla 17. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la razón por la que les gustaría probar ciertos ADE, antes (T1) y después (T2) de la intervención

	Respuestas	T1	T2
Control	Ya probé todas	12	13
	Por el sabor	3	2
	No lo he probado	2	1
Índice	Ya probé todas	13	*18
	Por el sabor	2	0
	No lo he probado	3	0
Total		35	34

\*p<0.05

Al comparar las respuestas entre grupos a la pregunta ¿cómo crees que son los ADE para tu alimentación? (Tabla 18), no se encontraron diferencias significativas antes ( $p = 0.221$ ) ni después ( $p = 0.424$ ) de la intervención. Después de ésta, los niños del grupo índice respondieron con una frecuencia

significativamente mayor ( $p = 0.033$ ) que eran malos. En las respuestas del grupo control no se encontró diferencia significativa ( $p = 0.725$ ).

Tabla 18. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a la idea sobre cómo son los ADE para su alimentación, antes (T1) y después (T2) de la intervención

		Respuestas	
		T1	T2
Control	Buenos	1	2
	No sé	0	0
	Regulares	9	5
	Malos	7	9
Índice	Buenos	0	1
	No sé	0	0
	Regulares	15	5
	Malos	3	*12
Total		35	34

\* $p < 0.05$

A continuación se les preguntó a los niños ¿cómo lo sabes?, para conocer las fuentes a partir de las cuales forman sus ideas en torno al valor de los alimentos (en este caso alimentos densamente energéticos). En la Tabla 19 se muestran sus respuestas. No se encontraron diferencias significativas antes ( $p = 0.351$ ) o después ( $p = 0.302$ ) de la intervención entre los grupos. Tampoco se encontraron diferencias significativas en el grupo índice ( $p = 0.951$ ) ni en el control ( $p = 0.107$ ) antes o después de la intervención.

Tabla 19. Distribución de los grupos control e índice de acuerdo a las fuentes que les informan cómo son los ADE para su alimentación, antes (T1) y después (T2) de la intervención

		Respuestas	T1	T2
Control	Por sus ingredientes		4	0
	Mamá		9	7
	Escuela		4	7
Índice	Por sus ingredientes		3	3
	Mamá	8		8
	Escuela		7	7
Total			35	32



#### **IV. DISCUSIÓN**

La intervención educativa en que se basó el presente estudio, consideró el contexto rural de los niños participantes. Para ello, siguiendo la recomendación de Abood y cols. (2003) y al igual que Turner y cols. (2000), se construyó un perfil con base en la información obtenida del Cuestionario sobre ideas y preferencias sobre alimentación, aplicado a todos los niños antes de realizar la intervención. Además, se consideró la información proporcionada por el personal de la escuela primaria y las observaciones sobre los productos vendidos en las tiendas cercanas a la escuela. Esta información se utilizó para seleccionar los alimentos representados en las réplicas utilizadas en la Lonchera de la alimentación y las frutas y verduras que se llevaron a las degustaciones. Asimismo, fue la base para decidir el uso de chile en polvo para aderezar las verduras crudas que se presentaron en la degustación.

##### **Ideas de los niños**

Al igual que en otros estudios (Burrows *et al.* 2009, McKinley *et al.* 2005, Turner *et al.* 2000), los niños participantes calificaron como saludables a las frutas y a las verduras y como regulares y malos a los alimentos densamente energéticos. Con excepción de un niño, todos los demás respondieron que les gustaban mucho las frutas; en el caso de las verduras y de los alimentos densamente energéticos, o les gustaban poco o les gustaban mucho. Al interrogarlos sobre las razones por las que les gustaban estos tres tipos de alimentos, así como sobre las razones por las que algunos de ellos eran sus preferidos o no les gustaban, las respuestas sobre frutas y verduras se dividieron entre sabor y calidad nutricional pero no las

respuestas sobre alimentos densamente energéticos. Cuando se les preguntó sobre estos alimentos en general, la mayoría se refirió al sabor y un grupo de niños señaló que eran “chatarra”. El número de niños que respondió esto último, corresponde con el que respondió que les gustaban poco, con excepción de dos casos, por lo que esa respuesta podría hacer referencia a su baja calidad nutricional, especialmente si consideramos que los niños calificaron este tipo de alimentos como malos o regulares. En comparación, al preguntárseles específicamente sobre sus alimentos densamente energéticos preferidos, todos menos uno, se refirieron al sabor. Este conjunto de respuestas muestra, al igual que otros estudios (Blanchette y Brug 2005, McKinley *et al.* 2005, Ross 1995), que el sabor es uno de los factores más importantes en la definición de las preferencias.

Las frutas preferidas de los niños pueden dividirse entre aquellas que se producen localmente (plátano, mango, naranja, sandía) y aquellas que provienen de otras regiones del país (manzana, uva, pera, melón). Fueron el plátano y la manzana las frutas que con más frecuencia prefirieron. Fueron pocas las frutas que no les gustaban a los niños, siendo la papaya la más frecuentemente mencionada. Asimismo, fueron pocas las frutas que les gustaría probar; la mayoría no son producidas localmente y tres de ellas, mora azul, maracuyá y frambuesa, no están disponibles en los mercados a los que tienen acceso las familias de Kiní. Es probable que quienes las mencionaron tengan conocimiento de ellas por los sabores de productos industrializados (dulces, chicles). La mayoría de los niños refirió que ya había probado todas las frutas. La zanahoria y la calabaza fueron las verduras que con mayor frecuencia fueron mencionadas como preferidas y, en

menor medida el chayote y la papa. Algunos niños incluyeron frutas entre las verduras, pero no es posible identificar si fueron errores involuntarios o conocimientos erróneos, excepto por el aguacate y el tomate, ya que es común que se les clasifique como verdura. A diferencia de las frutas, más niños reportaron verduras que no les gustaban; las más frecuentemente mencionadas fueron el ajo y la cebolla. Al igual que en el caso de las frutas, fueron pocas las verduras que los niños manifestaron que les gustaría probar. La mayoría de los alimentos densamente energéticos que les gustaría probar a los niños son salados o picantes. También, la mayoría de los niños señaló que les gustaban todos los alimentos densamente energéticos y que ya habían probado todos. Estos resultados muestran una parte del componente alimentario del nicho de desarrollo de los niños, como se ha reportado en otros estudios (Blanchette y Brug 2005, Lowe *et al.* 2004), además del sabor y la textura, la disponibilidad y acceso así como la frecuencia de exposición y consumo son componentes importantes en la conformación de los hábitos alimentarios. En particular, los resultados sobre lo que les gustaría probar indican el universo de alimentos al que tienen acceso o les gustaría tener acceso.

Las ideas de los niños sobre el valor nutricional de los alimentos también dependen de su nicho de desarrollo. Los estudios que han investigado sobre las fuentes a partir de las cuales los niños construyen esas ideas varían en términos de su influencia. Turner y cols. (1997) encontraron que las madres fueron la fuente más importante, seguida por los maestros y los conocimientos impartidos en el aula. Angelico y cols. (1991) reportaron que las fuentes más importantes fueron la escuela, la familia, amigos y medios de comunicación, en ese orden. En la revisión

de la literatura hecha por Blanchette y Burg (2005), el comportamiento y consumo parental fueron las más influyentes, seguidas de la publicidad televisiva y los conocimientos sobre dietas saludables. Aunque la revisión se centró en el consumo de frutas y verduras, sus resultados coinciden con lo reportado en estudios que consideraron las fuentes sobre las ideas de los niños. En el presente estudio, las madres fueron quienes más influyeron en las ideas sobre frutas, verduras y alimentos densamente energéticos, seguidas muy cercanamente por la escuela. Algunos niños no identificaron la fuente de sus ideas sobre frutas y verduras y refirieron que eran ricas o saludables o, simplemente, señalaron “me lo dijeron”, a pesar de que al aplicar el cuestionario se fue leyendo cada una de las preguntas. En el caso de los alimentos densamente energéticos, algunos niños respondieron que la fuente principal de sus ideas había sido la lectura de los ingredientes que contenían. No es posible determinar si quienes respondieron de esta manera, leen y, más aún, comprenden la etiqueta nutrimental, como tampoco la fuente de esta idea ya que rebasa el objetivo del estudio.

### **Impacto de la intervención**

En la primera sesión de la intervención, los niños del grupo índice fueron capaces de clasificar correctamente las réplicas de alimentos de la Lonchera de acuerdo al grupo al que pertenecían, enunciaron conceptos básicos de lo que constituye una alimentación adecuada y variada, e identificaron aspectos generales de las consecuencias del consumo excesivo de carbohidratos. No obstante, definieron dieta como una alimentación sana o incluso restrictiva, y no pudieron definir dieta suficiente ni dieta inocua.

Coincidiendo con lo que encontraron Burrows y cols. (2009) y Turner y cols. (2000), la mayoría de los niños de este estudio, consideró que las frutas y verduras son saludables. Sin embargo, el consumo de éstas fue bajo; mientras que el consumo de alimentos densamente energéticos fue alto, a pesar que después de la intervención el número de niños que los consideró malos, fue significativamente mayor al de antes de la intervención. Son varias las razones que podrían explicar lo anterior. En primer lugar, concuerda con lo que mencionan Blanchette y Brug (2005) acerca de que nuestro paladar está biológicamente predispuesto para deleitarse con los sabores dulce y salado, puesto que los niños asociaron sabor rico con dulce y picante, estando este último estrechamente ligado a lo salado. Además, los alimentos densamente energéticos que llevaron al taller correspondiente, se dividieron entre galletas dulces y frituras picantes. Es posible que la degustación de frutas, caracterizadas por su sabor dulce, haya sido la razón por la que después de la intervención mencionaran con una frecuencia significativamente mayor que les gustan por su sabor rico, confirmando lo planteado por Blanchette y Brug (2005), Contento y cols. (2002) y De Moura (2007) acerca del éxito de las frutas, el cual también se pudo observar en el entusiasmo de los niños al degustarlas.

En segundo lugar, se les presentaron verduras en maneras novedosas y atractivas, como lo plantean Blanchette y Brug (2005), obteniéndose resultados positivos. Sin embargo, quizás tales resultados no hubiesen sido los mismos, si de antemano no se hubiese identificado lo que para los niños es atractivo al paladar, que en este caso fue el sabor picante. Durante el taller de verduras, los niños mencionaron que no habían probado el chayote crudo ni las verduras cocidas y

crudas con chile en polvo. Esta podría ser la razón por la que un número significativo de niños índice señalaran después de la intervención que les gustan las verduras por su valor nutricional y tomaran en menor consideración el sabor “desagradable” de éstas.

En tercer lugar, se considera que algunos de los cambios significativos se podrían deber a la simple acción de degustar. Estando de acuerdo con lo planteado por Horne y cols. (2009) y Lowe y cols. (2004), la degustación frecuente de ciertos alimentos podría crear experiencias con la que se pueden formar ideas respecto a los mismos. Después de la intervención, disminuyó significativamente la frecuencia de la respuesta en la que los niños índice atribuían al sabor desagradable, la razón por la que no les gustan las verduras. También disminuyó significativamente la frecuencia de la respuesta “no la he probado” y “ya probé todas”, tanto para frutas como para verduras. Además de atribuírsele a las degustaciones, se podría asociar al discurso específico, como sugieren Angelico y cols. (1991), dado en los talleres correspondientes. En los cuales se les recalcó que debían consumir las frutas y verduras que estaban degustando por ser de la localidad y las que tuviesen en el solar; en lugar de adquirir aquellas que no lo son, y por lo tanto suelen ser caras.

Sin embargo, los resultados asociados con la experiencia del taller de alimentos densamente energéticos no fueron del todo significativamente positivos, no obstante que también se les dio un discurso específico, en el que se señalaron los daños a la salud que ocasiona el consumo excesivo de tales alimentos, en comparación con los beneficios del consumo de frutas y verduras degustadas en los talleres anteriores. Estos resultados sugieren que las degustaciones también

pueden afectar de forma negativa, cuando no se pretende reforzar la preferencia por el alimento degustado. De esta manera, la degustación de alimentos densamente energéticos pudo ser un factor por el que algunos niños índice los consideraran saludables y aumentaran significativamente su gusto por éstos, paradójicamente, después de la intervención. Esto indica la posibilidad de que la intervención les haya proporcionado ideas positivas respecto a estos alimentos. También hay que tomar en cuenta que dicho taller fue el último que se realizó antes de aplicarles la evaluación posterior a la intervención. Lo cual pudo haber propiciado que los niños recordaran mayormente las últimas degustaciones. A pesar de que durante éstas, se les recomendó y señaló la importancia de comerlos en poca cantidad e incluso, como se planteó en la metodología, no se les llevó de estos productos sino que únicamente degustaron los que llevaron, precisamente para no reforzar la idea de que es bueno consumirlos. No obstante, es posible que los niños generasen la idea de que son saludables, por el simple hecho de permitirles degustarlos como parte del taller. Es importante señalar que en la revisión de la literatura, no se encontró alguna intervención en la que incluyeran degustaciones de alimentos densamente energéticos. Por lo tanto, es necesario evaluar la conveniencia de incluirlos en una intervención que tenga por objetivo modificar las preferencias hacia éstos. Pese a lo anterior, también es posible que los niños índice que consideraron que los alimentos densamente energéticos son saludables, lo hayan hecho en un sentido de broma como consecuencia de la confianza generada durante los talleres. Cabe mencionar que a petición de la mayoría de los niños, durante varias tardes se participó en juegos que acostumbran realizar en el parque de la comunidad, lo que pudo haber

fortalecido el vínculo de confianza con los niños índice que asistieron. En consecuencia, es posible que durante la aplicación del cuestionario después de la intervención, haya disminuido la intención de los mismos por impresionar con sus respuestas, aumentando, de esa manera, la veracidad de las mismas. Es así, como la confianza pudo ser un factor que influyera en el aumento significativo de la frecuencia de los niños índice que contestaron que les gustan “poco” las verduras y que no les gustan porque tienen un sabor desagradable y/o mala apariencia, en comparación a los niños control, con los que se convivió menos tiempo.

Con lo anterior, se pretende mostrar el impacto que las degustaciones podrían tener en las preferencias alimentarias, más allá de los discursos que se preparan para persuadir el cambio de éstas. En este caso, no importó qué, ni cuánto se les habló de los beneficios y daños que ocasionan a la salud ciertos alimentos. Al final, una vez más predominó el gusto, mismo que los alimentos degustados pudieron haber reforzado.

### **Contexto obesogénico**

El estudio de Zapata (2012), muestra que los niños mayas con los que se trabajó en este estudio, saben que padecer obesidad o desnutrición, propicia ciertas enfermedades y que incluso se pueden morir. Difiriendo del estudio de Turner y cols. (1997), los niños mayas sí supieron identificar entre alimentos buenos y malos, pero no tienen los elementos necesarios dentro del entorno escolar para poner en práctica tales conocimientos. Es decir, se encuentran en una escuela con ambiente obesogénico constituido, entre otros factores, por la falta de conocimientos adecuados por el personal de la escuela; ya que a pesar de que



tienen la mejor intención de proporcionarles alimentos saludables, continúan vendiendo alimentos densamente energéticos. Tal es el caso de la venta de jugos procesados en lugar de refrescos, por considerar que los primeros están hechos de fruta natural, pues así lo indica la envoltura del producto. Asimismo, han dejado de vender frituras envasadas, pero continúan vendiendo chicharrones que también son considerados fritura. Aunado a la falta de conocimientos, se encuentra el factor económico, pues como mencionó doña Remigia, han dejado de vender alimentos saludables como el plato de fruta o la ensalada de verduras con pollo, por su elevado costo y poca demanda. En su lugar, han aumentado la venta de embutidos como las salchichas que no aportan la misma calidad de proteínas que la carne de pollo, pero que sí son más baratas y por lo tanto los niños pueden tener acceso a éstas, incluso como parte de los llamados hot dogs que por su contenido de pan, sacian más. Y es que al no desayunar en casa y no ingerir alimento hasta la hora del recreo, lo que buscan es consumir, precisamente durante el recreo, un alimento que satisfaga su hambre para aguantar el tiempo que les hace falta estar en la escuela (McKinley *et al.* 2005). Lamentablemente, dicha satisfacción la encuentran en los alimentos densamente energéticos, puesto que una cantidad equivalente de fruta o verdura, además de ser más cara, es más rápida de digerir. Hablando en términos de costo y beneficio, proporciona más energía un paquete de frituras o galletas, que una bolsa de mandarinas. Esto coincide con lo reportado por Zapata (2012), acerca de que consumen más tortillas a la hora de la comida para poder llenarse. Es probable que sustituyan la porción requerida de vegetales por una mayor cantidad de tortillas, pues tal vez no

solo buscan la sensación de saciedad, sino también prolongarla el mayor tiempo posible (Drenowski y Specter 2004).

En Kiní se refleja lo que reporta Kennedy (2005b) acerca del incremento de la disponibilidad de productos industrializados en áreas rurales. Mientras que Drenowski y Specter (2004) hablan del costo de éstos muy por debajo del de las frutas y verduras. En este estudio, lo anterior se aplica si consideramos el costo de frutas y verduras no locales, sin embargo, la mayoría de las casas cuentan con un solar que proporciona frutas y verduras locales. Por tanto, el problema no es la falta de disponibilidad de frutas y verduras en Kiní, sino la sustitución del consumo éstas por los alimentos densamente energéticos; ya que prefieren el sabor de los últimos y son los que están disponibles y a su alcance dentro de su nicho escolar, tanto que conforman su desayuno. Entonces, no resulta raro que tenga mayor demanda un chicharrón de harina de aproximadamente 30 x 10 cm, aderezado con salsa picante y crema; que un plato pequeño de fruta que cuesta el doble que el chicharrón.

A pesar del ambiente obesogénico escolar, los niños demostraron desde antes de la intervención, conocimientos adecuados sobre alimentación, por lo que se considera que las pláticas impartidas en los talleres, no aportaron conocimientos nuevos contrario al estudio de Pérez-Escamilla y cols. (2008) y el de Tuuri y cols. (2008), sino que reafirmaron lo que los niños ya sabían; específicamente acerca de los grupos de alimentos presentados en El plato del bien comer y las características de una dieta adecuada. Sin embargo, de poco sirve que tengan los conocimientos adecuados, si no tienen a su alcance los elementos necesarios para ponerlos en práctica. Para disminuir el consumo de

alimentos densamente energéticos, hay que empezar por promover el desayuno adecuado en casa, pero para que éste sea posible, es necesario realizar una intervención educativa en las madres. Por lo que este estudio confirma que las intervenciones educativas podrían ser más efectivas si se involucra la participación de los profesores (Turner *et al.* 2000) y de las madres (Angelico *et al.* 1991, Lowe *et al.* 2004, Ross 1995, Sherman y Muehlhoff 2007, Tuuri *et al.* 2008). Principalmente, porque como ya se mencionó, los conocimientos inadecuados de los profesores sobre alimentación, son un factor que está propiciando el ambiente obesogénico escolar, además de que tales conocimientos pueden ser transmitidos a los niños. En lo que concierne a las madres, porque son las que más influyen en los niños sobre sus ideas de alimentación. Si bien, los alimentos densamente energéticos proporcionan mayor saciedad a menor precio que las frutas y verduras, es necesario trabajar de manera integral con los padres de familia, en especial con las madres, para orientarles y concientizarles sobre la importancia que el niño desayune antes de ir a la escuela. Además, es importante considerar el estudio de Flores y cols. (2005) y el de Gallagher (2010), acerca de que el estado nutricional de la madre, en el caso específico de presentar obesidad, y por lo tanto, sus hábitos alimentarios, ponen en riesgo que sus hijos también la padezcan. De ahí la importancia de diseñar una intervención específica para las madres, pero que sea aplicada de manera coordinada y simultánea junto con la intervención educativa diseñada para los niños. Con el mismo objetivo pero utilizando las estrategias pertinentes, es necesario intervenir con el personal de la escuela. De esta manera, padres de familia y maestros podrán tener la información adecuada para transmitirles a los niños e incluso, para poder trabajar

en conjunto y evitar o disminuir la sustitución del desayuno por alimentos densamente energéticos. En su lugar, se podría aumentar el consumo de las frutas y verduras locales, presentadas de manera atractiva, para que a los niños les apetezca consumirlas.

De acuerdo a Ross (1995) y Abood y cols. (2003) para que una intervención educativa tenga mayor efectividad en los niños, es necesario tomar en cuenta sus preferencias alimentarias y sus razones por éstas. En este estudio se identificó que el picante es la principal razón por la que les gustan los alimentos densamente energéticos, y por ello, se optó por darles a degustar las verduras con chile en polvo, a lo que se le atribuye el éxito en la aceptación de los niños, pese a que antes de la intervención, mencionaron que no les gustaban o les gustaba poco por tener un sabor desagradable. Por lo general, a los niños no se les recomienda el picante debido a los malestares estomacales que les puede ocasionar; sin embargo, no se encontró algún estudio que relacione el consumo de picante con el origen de alguna enfermedad estomacal. Coincidiendo con Tuuri y cols. (2008) y Angelico y cols. (1991), los niños tienen una gran preferencia por los alimentos densamente energéticos, pero en este estudio se encontró, principalmente, por los que contienen picante. En Yucatán, el chile es parte de la gastronomía tradicional, sin embargo, la industria alimentaria ha desplazado al picante natural maya, el chile habanero, por un picante generado químicamente y que se puede encontrar combinado con glutamato monosódico, como en la mayoría de los productos picantes que los niños llevaron al taller de alimentos densamente energéticos. Esto es sumamente alarmante, ya que los niños son el grupo de mayor riesgo por

ser cuatro veces más sensibles que los adultos, a las excitotoxinas del compuesto (Blaycock 1996).

De igual manera, el dulce de calabaza es considerado un postre tradicional en Yucatán. Es posible que los niños de Kiní lo degustaran con gran aceptación porque, como ya se mencionó, el dulce es uno de los sabores a los que está predispuesto el paladar, y además es del tipo de dulces caseros que les es familiar. Por lo que una vez más, se percibe el éxito de presentarles verduras fuera del plato de comida que la mamá acostumbra servir y que el niño acostumbra rechazar. Presentar una verdura a manera de golosina pero que, a diferencia de un pastelito industrializado, proporcione un alto valor nutrimental, sugiere adaptar las intervenciones educativas de acuerdo al nicho de desarrollo de los niños. Si bien, para evaluar el impacto de la intervención educativa, se eligió a escolares de quinto grado por considerarlos en una edad en la que son capaces de elegir sus alimentos, se recomienda como lo ideal, trabajar con niños en la edad en la que comienzan a formar sus gustos; como sugieren Gable y Lutz (2001) y Hotz y Gibson (2005). De esta manera, no sería necesario buscar estrategias como añadir picante a verduras para que éstas sean de su agrado.

## **CONCLUSIONES**

Debido a que se utilizó material de fácil manejo y precio accesible, el programa de este estudio puede aplicarse en escuelas de diferente nivel socioeconómico, urbanas o rurales. Incluso se pueden incluir los talleres como parte de la currícula escolar, adaptándolas a la localidad y a las preferencias de los niños.

A pesar de que la reforma en los libros de texto escolar ha influido positivamente en los conocimientos sobre alimentación de los niños, se propone que contengan información específica sobre frutas y verduras de la localidad, regionalizando la información y adaptándola a los alimentos que estén disponibles. Por ejemplo, se sugiere que los libros de texto del estado de Yucatán incluyan temas sobre el beneficio del consumo de las frutas y verduras del solar, en comparación, al costo elevado de las frutas exóticas y los daños a la salud que ocasiona el consumo en exceso de los alimentos densamente energéticos. Lo anterior, junto con la aplicación de talleres a pequeña escala que incluyan degustaciones durante un período prolongado, podría modificar las ideas de los niños sobre los alimentos que tienen el solar.

Debido a que El Acuerdo Nacional de Salud y Alimentación no proporciona información enfocada sobre el consumo de alimentos locales, se recomienda dar orientación sobre el consumo y manejo de alimentos en escolares, a las autoridades de las escuelas y al personal docente, de acuerdo a los alimentos disponibles en localidad y a las preferencias y conocimientos de los niños evaluados previamente.

Se sugieren estudios posteriores que investiguen las razones de los niños por las que tienen ciertas preferencias alimentarias y considerarlas en la

planeación de una intervención educativa. No se trata de cambiar gustos, en base a juicios creados por nuestra idea de alimentación ideal, sino de adaptarlos para que las preferencias alimentarias que tienen su raíz en algún significado maya sean preservadas. Si a la industria alimentaria le ha funcionado añadir picante para lograr un elevado consumo de sus productos, como lo muestra este estudio, entonces ¿por qué no utilizarlo para incrementar el consumo de verduras de la localidad y aprovechar los beneficios nutrimentales de las mismas? Se sugiere que futuros estudios, cambien el chile en polvo añadido a las verduras para la degustación, por una versión hecha a base de chile habanero natural. Asimismo, que incluyan los dulces tradicionales preparados con verduras de la localidad.

Sin embargo, más de allá de cualquier intervención educativa, es necesario que las autoridades intervengan regulando efectivamente las promociones que utilizan los alimentos densamente energéticos, ya que la mayoría de éstos, además de tener un sabor agradable al paladar, saciar y ser baratos, incluyen “premios” que atraen al público infantil, dejando en desventaja a las frutas o verduras del solar.

## REFERENCIAS

- Abood, D. A., Black, D. R. y Feral, D. (2003). Nutrition Education Worksite Intervention for University Staff: Application of the Health Belief Model. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 35(5), 260-276.
- Angelico, F., Del Ben, M., Fabiani, L., Lentini, F., Pannozzo, G., Urbinati, C. y Ricci, G. (1991). Management of childhood obesity through a school-based programme of general health and nutrition education. *Public Health*, 105(5), 393-398.
- Balas-Nakash, M., Villanueva-Quintana, A., Tawil-Dayyan, S., Schiffman-Slechnik, E., Suverza-Fernández, A., Vadillo-Ortega, F. y Perichart-Perera, O. (2008). Estudio piloto para la identificación de indicadores antropométricos asociados a marcadores de riesgo de síndrome metabólico en escolares mexicanos. 65, 100-109. Obtenido el 09 de enero de 2010 en [www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2008/hi082d.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2008/hi082d.pdf)
- Bannon, K. y Schwartz, M. B. (2005). Impact of nutrition messages on children's food choice: Pilot study. *Appetite*, 46(2006), 124-129.
- Barragán, M. d. R. R. (2007). La educación en nutrición, hacia una perspectiva social en México. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33.
- Blanchette, L. y Brug, J. (2005). Determinants of fruit and vegetable consumption among 6-12-year-old children and effective interventions to increase consumption. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 18(6), 431-443.
- Blaycock, R. (1996). Excitotoxins-The taste that kills. Obtenido el 14 de mayo de 2010 en [www.insuranceandwellness.com](http://www.insuranceandwellness.com)
- Bullen, K. y Benton, D. (2004). A pilot study to explore the challenges of changing children's food and health concepts. *Health Education Journal*, 63(1), 50-60.
- Burrows, L., Wright, J. y McCormack, J. (2009). Dosing up on food and physical activity: New Zealand children's ideas about "health". *Health Education Journal*, 68(3), 157-169.
- Cabada, X. (2010). Impacto de la presencia de comida chatarra en los hábitos alimenticios de niños y adolescentes en comunidades indígenas-campesinas de la región Centro-Montaña Guerrero. *El poder del Consumidor*, 43. Obtenido el 07 de febrero de 2011 en [http://ss1.webkreator.com.mx/4\\_2/000/000/049/781/Trabajo\\_Final\\_Guerrero.pdf](http://ss1.webkreator.com.mx/4_2/000/000/049/781/Trabajo_Final_Guerrero.pdf)
- Castillo, S. S. (2008). *Decreto por el que se crea el programa piloto de desayunos escolares en zonas urbanas, denominado "Nutrir" (31,053)*. Mérida, Yucatán: Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán.
- Cervera, M. D. y Méndez, R. M. (2006). Temperament and ecological context among Yucatec Mayan children. *International Journal of Behavioral Development*, 30(4), 326-337.
- Contento, I. R., Randell, J. S. y Basch, C. E. (2002). Review and Analysis of Evaluation Measures Used in Nutrition Education Intervention Research. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 34(1), 2-25.
- De Moura, S. L. (2007). Determinants of food rejection amongst school children. *Appetite* 49, 716-719.



- Drenowski, A. y Specter, S. (2004). Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 79, 6-16.
- Flores, M., Carrión, C. y Barquera, S. (2005). Sobrepeso materno y obesidad en escolares mexicanos. Encuesta Nacional de Nutrición, 1999. *Salud Pública de México*, 47, 447-450.
- Gable, S. y Lutz, S. (2001). Nutrition socialization experiences of children in the Head Start program. *Journal of the American Dietetic Association*, 101(5), 572-577.
- Gallagher, M. R. (2010). Maternal perspectives on lifestyle habits that put children of Mexican descent at risk for obesity. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 15(1), 16-25.
- Horne, P., Hardman, C., Lowe, C., Tapper, K., Noury, J. L., Madden, P., Patel, P. y Doody, M. (2009). Increasing parental provision and children's consumption of lunchbox fruit and vegetables in Ireland: the Food Dudes Intervention. *Journal of Clinical Nutrition*, 63, 613-618.
- Hotz, C. y Gibson, R. (2005). Participatory nutrition education and adoption of new feeding practices are associated with improved adequacy of complementary diets among rural Malawian children: a pilot study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59, 226-237.
- INEGI (2005). Censo general de población y vivienda, 2000. Tabulados básicos. Aguascalientes, Mexico: Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática. Consultado el 18 de marzo de 2010 en <http://galileo.inegi.gob.mx/CubexConnector/validaDatos.do?geograficaE=310910141>
- Kennedy, E. T. (2005a). The Global Face of Nutrition: What Can Governments and Industry Do? *The Journal of Nutrition*, 135, 913-915.
- Kennedy, E. T. (2005b). Symposium: Modifying the food environment: energy density, food costs, and portion size. *The Journal of Nutrition*, 135, 913-915.
- Leatherman, T. L. y Goodman, A. (2004). Coca-colonization of diets in the Yucatan. *Social Science & Medicine*, 61(2005), 833-846.
- Lipton, M. (2001). Challenges to meet: food and nutrition security in the new millennium. *Proceedings of the Nutrition Society*, 60, 203-214.
- Lowe, C. F., Horne, P. J., Tapper, K., Bowdery, M. y Egerton, C. (2004). Effects of a peer modelling and rewards-based intervention to increase fruit and vegetable consumption in children. *European Journal of Clinical Nutrition* 58, 510-522.
- Matvienko, O. (2007). Impact of a nutrition education curriculum on snack choices of children ages six and seven years. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 39(5), 281-285.
- McKinley, M. C., Lewis, C., Robson, P. J., Wallace, J. M. W., Morrissey, M., Moran, A. y Livingstone, M. B. E. (2005). It's good to talk: children's views on food and nutrition. *European Journal of Clinical Nutrition*, 59, 542-551.
- Meléndez, G. (2008). *Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar* (Primera ed.). México: Editorial Médica Panamericana.
- Mokhtar, N., Elati, J., Chabir, R., Bour, A., Elkari, K., Schlossman, N. P., Caballero, B. y Aguenou, H. (2001). Diet culture and obesity in Northern Africa. *The Journal of Nutrition*, 131, 887S-892S.

- Olaiz-Fernández, G., Rivera-Dommarco, J., Shamah-Levy, T., Rojas, R., Villalpando-Hernández, S., Hernández-Avila, M. y Sepúlveda-Amor, J. (2006). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición* (Segunda ed.). Cuernava, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- OMS (2002). Informe sobre la Salud en el Mundo. Reducir los riesgos y promover una vida sana. Prentice, T. (Ed.) *Panorama General* Obtenido el 06 de octubre de 2006 en [http://www.who.int/whr/2002/en/Overview\\_spain.pdf](http://www.who.int/whr/2002/en/Overview_spain.pdf)
- OMS (2009). Estrategia sobre régimen alimentario, actividad física y salud: Marco para el seguimiento y evaluación de la aplicación Services, W. D. P. (Ed.) Obtenido el 15 de enero de 2011 en [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA57/A57\\_R17-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-sp.pdf)
- OMS (2011). Obesidad y sobrepeso. *Nota descriptiva*. Consultado el 09 de Agosto de 2011 en [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html)
- OPS (2007). *Estrategia regional y plan de acción para un enfoque integrado sobre la prevención y el control de las enfermedades crónicas*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.
- OPS y OMS (2008). *Desnutrición infantil en las américas: cumplimiento de los objetivos del milenio*. Trabajo presentado en la 142ava. Sesión del Comité Ejecutivo, Washington, D.C., EUA.
- Oropeza, C. (2007). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Resultados por entidad federativa, Yucatán* (Primera ed.). Cuernava, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Parmer, S. M., Salisbury-Glennon, J., Shannon, D. y Struempfer, B. (2009). School gardens: An experimental 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.
- Pérez-Escamilla, R., Hromi-Fiedler, A., Vega-López, S., Bermúdez-Millán, A. y Segura-Pérez, S. (2008). Impact of peer nutrition education on dietary behaviors and health outcomes among Latinos: A systematic literature review. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 40(4), 208-225.
- Perry, C. L., Bishop, D. B., Taylor, G., Murray, D. M., Mays, R. W. y Dudovitz, B. S. (1998). Changing fruit and vegetable consumption among children: The 5-a-Day Power Plus Program in St. Paul, Minnesota. *Journal of Public Health*, 88(4), 603-609.
- Popkin, B. M. (2002a). An overview on the nutrition transition and its health implications: the Bellagio Meeting. *Public Health Nutrition*, 5(1A), 93-103.
- Popkin, B. M. (2002b). Part II. What is unique about the experience in lower and middle-income less-industrialised countries compared with the very-high-income industrialised countries? The shift in stages of the nutrition transition in the developing world differs from past experiences! *Public Health Nutrition*, 5(1A), 205-214.
- Popkin, B. M. (2006). Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 84(2), 289-298.

- Popkin, B. M., Richards, M. K. y Montiero, C. A. (1996). Stunting is associated with overweight in children of four nations that are undergoing the nutrition transition. *The Journal of Nutrition*, 126(12), 3009-3016.
- Riva, G. (1998). ¿Por qué come lo que come la población de Mérida? *Cuadernos de Nutrición*, 21, 36-46.
- Rivera, J., Barquera, S., Campirano, F., Campos, I., Safdie, M. y Tovar, V. (2002). Epidemiological and nutritional transition in Mexico: rapid increase of non-communicable chronic diseases and obesity. *Public Health Nutrition*, 5(1A), 113-122.
- Ross, S. (1995). "Do I really have to eat that?": A qualitative study of schoolchildren's food choices and preferences. *Health Education Journal*, 54(3), 312-321.
- Ruiz, P. C. (2008). México Patente No. 1034498.
- Shamah-Levy, T., Villalpando-Hernández, S. y Rivera-Dommarco, J. Á. (2007). *Resultados de Nutrición de la ENSANUT 2006* (Primera ed.). Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Sherman, J. y Muehlhoff, E. (2007). Developing a nutrition and health education program for primary schools in Zambia. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 39(6), 335-342.
- Super, C. M. y Harkness, S. (1986). The developmental niche: A conceptualization at the interface of child and culture. *International Journal of Behavioral Developmental*, 9, 545-569.
- Tapia-Conyer, R. (2006). *Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación*. Diario Oficial obtenido el 08 de 05 de 2010 en <http://bibliotecas.salud.gob.mx/gsdl/collect/nomssa/index/assoc/HASH0138/713924cd.dir/doc.pdf><http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/043sa205.pdf>.
- Turner, S., Levinson, R., McLellan-Arnold, B., Stevenson, S., Donkin, A. y Dowler, E. (2000). Healthy eating in primary schools: an educational perspective from a socially deprived area. *Health Education Journal*, 59(3), 196-210.
- Turner, S., Zimvraaki, H. y Athanasiou, K. (1997). Investigating children's ideas about fat consumption and health: a comparative study. *Health Education Journal*, 56(4), 329-339.
- Tuuri, G., Zanovec, M., Silverman, L., Geaghan, J., Solmon, M., Holston, D., Guarino, A., Roy, H. y Murphy, E. (2008). "Smart Bodies" school wellness program increased children's knowledge of healthy nutrition practices and self-efficacy to consume fruit and vegetable. *Appetite*, 52, 445-451.
- WHO (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Ginebra, Suiza: World Health Organization.
- WHO (2004). *Global strategy on diet, physical activity and health*. Ginebra, Suiza: WHO.
- WHO (2006). *Food and Nutrition Policy for Schools Programme for Nutrition and Food Security WHO Regional Office for Europe, Copenhagen*. Copenhagen, Dinamarca.

- WHO (2008). *Shool Policy framework: implementation of the WHO global strategy on diet, physical activity and health*. Geneva, Switzerland: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- WHO (2009a). Childhood and maternal undernutrition *Global Health Risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks* (pp. 13-15). Geneva, Switzerland: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- WHO (2009b). Other diet-related risk factors and physical inactivity *Global Health Risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks* (pp. 16-18). Geneva, Switzerland: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- Zapata, G. I. (2012). *Concepciones sobre alimentación, salud y estado nutricional en niños mayas en edad escolar*. Tesis de Maestría en Ciencias en la especialidad de Ecología Humana. Mérida, Yucatán: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.

# ANEXO

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Unidad Mérida

Tesis Niños y alimentos

FOLIO \_\_\_\_\_ NOMBRE \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_

Ahora pláticanos más sobre lo que comes y lo que haces en tu casa, en la escuela, con tus amigos

1. ¿Comes frutas? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

2. ¿Te gustan las frutas?

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Me da igual \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

3. ¿Por qué?

---

---

4. ¿Cada cuando comes frutas? Por ejemplo, la semana pasada

Todos los días \_\_\_\_\_ Cuatro o cinco veces a la semana \_\_\_\_\_

Dos o tres veces a la semana \_\_\_\_\_ A veces como en la semana y a veces no \_\_\_\_\_

5. ¿Cuántas frutas comes al día?

---

6. ¿De dónde las sacas y a qué hora las comes?

---

7. ¿En dónde las comes?

Casa \_\_\_\_\_ Escuela \_\_\_\_\_ Calle \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

8. ¿Cuál es o cuáles son tus frutas favoritas?

---

9. ¿Por qué?

---

---

10. ¿Qué fruta o qué frutas no te gustan?

---

11. ¿Por qué?

---

---

12. ¿Qué fruta o qué frutas te gustaría probar?

---

---

13. ¿Por qué?

---

---

14. ¿Cómo crees que son las frutas para tu alimentación?

Buenas \_\_\_\_\_ Regulares \_\_\_\_\_ Malas \_\_\_\_\_ No se \_\_\_\_\_

15. ¿Cómo lo sabes?

---

---

16. ¿Comes verduras?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

17. ¿Te gustan las verduras?

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Me da igual \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

18. ¿Por qué?

---

---

19. ¿Cada cuando comes verduras? Por ejemplo, la semana pasada

Todos los días \_\_\_\_\_ Cuatro o cinco veces a la semana \_\_\_\_\_

Dos o tres veces a la semana \_\_\_\_\_ A veces como en la semana y a veces no \_\_\_\_\_

20. ¿Cuántas verduras comes al día?

---

21. ¿De dónde las sacas y a qué hora las comes?

---

22. ¿En dónde las comes?

Casa \_\_\_\_\_ Escuela \_\_\_\_\_ Calle \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

23. ¿Cuál es o cuáles son tus verduras favoritas?

---

24. ¿Por qué?

---

---

25. ¿Qué verdura o qué verduras no te gustan?

---

26. ¿Por qué?

---

---

27. ¿Qué verdura o qué verduras te gustaría probar?

---

---

28. ¿Por qué?

---

---

29. ¿Cómo crees que son las verduras para tu alimentación?

Buenas \_\_\_\_\_ Regulares \_\_\_\_\_ Malas \_\_\_\_\_ No se \_\_\_\_\_



30. ¿Cómo lo sabes?

---

---

31. ¿Comes papas, charritos, chicharrones, dulces?                      Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

32. ¿Te gustan las papas, charritos, chicharrones, dulces?

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Me da igual \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

33. ¿Por qué?

---

---

34. ¿Cada cuando comes papas, charritos, chicharrones, dulces? Por ejemplo, la semana pasada

Todos los días \_\_\_\_\_ Cuatro o cinco veces a la semana \_\_\_\_\_

Dos o tres veces a la semana \_\_\_\_\_ A veces como en la semana y a veces no \_\_\_\_\_

35. ¿Cuántas papas, charritos, chicharrones, dulces comes al día?

---

36. ¿De dónde los sacas y a qué hora los comes?

---

37. ¿En dónde los comes?

Casa \_\_\_\_\_ Escuela \_\_\_\_\_ Calle \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_

38. ¿Cuál es o cuáles son tus papas, charritos, chicharrones, dulces favoritos?

---

39. ¿Por qué?

---

---

40. ¿Qué papas, charritos, chicharrones, dulces no te gustan?

---

41. ¿Por qué?

---

---

42. ¿Qué papas, charritos, chicharrones, dulces te gustaría probar?

---

---

43. ¿Por qué?

---

---

44. ¿Cómo crees que son las papas, charritos, chicharrones, dulces para tu alimentación?

Buenas \_\_\_\_\_ Regulares \_\_\_\_\_ Malas \_\_\_\_\_ No se \_\_\_\_\_

45. ¿Cómo lo sabes?

---

---

46. ¿Tomas refresco, jugo de bolsa, jugo de botella?      Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

47. ¿Te gustan los refrescos, jugo de bolsa, jugo de botella?

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Me da igual \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

48. ¿Por qué?

---

---

49. ¿Cada cuándo tomas refresco, jugo de bolsa, jugo de botella? Por ejemplo, la semana pasada

Todos los días \_\_\_\_\_ Cuatro o cinco veces a la semana \_\_\_\_\_

Dos o tres veces a la semana \_\_\_\_\_ A veces como en la semana y a veces no \_\_\_\_\_

50. ¿Cuántos refrescos, jugos de bolsa, jugos de botella tomas al día?

---

51. ¿Cuáles son tus refrescos, jugos de bolsa, jugos de botella favoritos?

---

52. ¿Por qué?

---

---

53. ¿Qué refresco, jugos no te gustan?

---

54. ¿Cómo crees que son los refrescos, jugos de bolsa, jugos de botella para tu alimentación?

Buenas \_\_\_\_\_ Regulares \_\_\_\_\_ Malas \_\_\_\_\_ No se \_\_\_\_\_

55. ¿Cómo lo sabes?

---

---

56. ¿Cada cuándo haces ejercicio? ¿Cuánto tiempo?

---

57. ¿comes pan o galletas?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Qué pan? y/o ¿Qué galletas?

---

---

58. ¿Te gustan el pan y las galletas?

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Me da igual \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

59. ¿Por qué?

---

---

60. ¿Cada cuando comes pan o galletas?

Todos los días \_\_\_\_\_ Cuatro o cinco veces a la semana \_\_\_\_\_

Dos o tres veces a la semana \_\_\_\_\_ A veces como en la semana y a veces no \_\_\_\_\_

61. ¿De dónde las sacas?

---

62. ¿Cuál es o cuáles son tus panes o galletas favoritos?

---

63. ¿Por qué?

---

---

64. ¿Qué galletas o panes no te gustan?

---

65. ¿Por qué?

---

---

66. ¿Qué galletas o panes te gustaría probar?

---

---

67. ¿Por qué?

---

---

68. ¿Cómo crees que son las galletas y los panes para tu alimentación?

Buenas \_\_\_\_\_ Regulares \_\_\_\_\_ Malas \_\_\_\_\_ No se \_\_\_\_\_

69. ¿Cómo lo sabes?

---

---

70. ¿comes tortillas?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

71. ¿Te gustan el pan y las galletas?

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Me da igual \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

72. ¿Por qué?

---

---

73. ¿Cada cuando comes tortillas?

Todos los días \_\_\_\_\_ Cuatro o cinco veces a la semana \_\_\_\_\_

Dos o tres veces a la semana \_\_\_\_\_ A veces como en la semana y a veces no \_\_\_\_\_

74. ¿De dónde las sacas?

---

75. ¿Cómo crees que son las tortillas para tu alimentación?

Buenas \_\_\_\_\_ Regulares \_\_\_\_\_ Malas \_\_\_\_\_ No se \_\_\_\_\_

76. ¿Cómo lo sabes?

---

---

77. ¿comes queso?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Qué queso?

---

---

78. ¿Te gusta el queso?

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Me da igual \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

79. ¿Por qué?

---

---

80. ¿Cada cuando comes queso?

Todos los días \_\_\_\_\_ Cuatro o cinco veces a la semana \_\_\_\_\_

Dos o tres veces a la semana \_\_\_\_\_ A veces como en la semana y a veces no \_\_\_\_\_

81. ¿De dónde lo sacas?

---

82. ¿Cómo crees que es el queso para tu alimentación?

Buenas \_\_\_\_\_ Regulares \_\_\_\_\_ Malas \_\_\_\_\_ No se \_\_\_\_\_

83. ¿Cómo lo sabes?

---

---

84. ¿Comes yogurt o tomas leche?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

¿Cuáles?

---

---

85. ¿Te gustan el yogurt o la leche?

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Me da igual \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

86. ¿Por qué?

---

---

87. ¿Cada cuando comes o tomas leche o yogurt?

Todos los días \_\_\_\_\_ Cuatro o cinco veces a la semana \_\_\_\_\_

Dos o tres veces a la semana \_\_\_\_\_ A veces como en la semana y a veces no \_\_\_\_\_

88. ¿De dónde las sacas?

---

89. ¿Cuál es o cuáles son los yogurts o la leche que te gusta?

---

90. ¿Por qué?

---

---

91. ¿Cuál es o cuál?

---

92. ¿Por qué?

---

---

93. ¿Cómo crees que son el queso y yogurt para tu alimentación?

Buenas \_\_\_\_\_ Regulares \_\_\_\_\_ Malas \_\_\_\_\_ No se \_\_\_\_\_

94. ¿Cómo lo sabes?

---

---

95. ¿comes huevo? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

96. ¿Te gustan el huevo?

Mucho \_\_\_\_\_ Poco \_\_\_\_\_ Me da igual \_\_\_\_\_ Nada \_\_\_\_\_

97. ¿Por qué?

---

---

98. ¿Cada cuando comes huevo?

Todos los días \_\_\_\_\_ Cuatro o cinco veces a la semana \_\_\_\_\_

Dos o tres veces a la semana \_\_\_\_\_ A veces como en la semana y a veces no \_\_\_\_\_

99. ¿De dónde las sacas?

\_\_\_\_\_

100. ¿Cómo crees que es el huevo para tu alimentación?

Buenas \_\_\_\_\_ Regulares \_\_\_\_\_ Malas \_\_\_\_\_ No se \_\_\_\_\_

101. ¿Cómo lo sabes?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

102. ¿Qué otra cosa te gustaría comer o tomar?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

103. ¿Comes cosas especiales cuándo hay fiesta? Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

104. ¿Cuándo y que comes?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

105. ¿Comes entre comidas? Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

106. ¿A qué hora? ¿Qué comes? ¿Porque?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



107. ¿Qué comes en la escuela?

---

---

108. ¿Qué comes en la calle?

---

---

109. ¿Que venden en la escuela?

---

---

110. ¿Te gusta ver tv?

---

---

111. ¿Qué programas? ¿Por qué?

---

---

112. ¿Comes algo mientras ves tv? Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

113. ¿Qué comes?

---

---

114. ¿Por qué?

---

---

115. ¿Cuándo tienes más hambre?

---

---

116. ¿Qué te dice tu mama que debes comer?

---

---

117. ¿Qué opinas de ello?

---

---

118. ¿Qué te dicen en la escuela que debes comer? ¿Qué opinas de ello?

---

---

119. ¿Cómo crees que es tu alimentación?

Buena \_\_\_\_\_ regular \_\_\_\_\_ mala \_\_\_\_\_ no se \_\_\_\_\_

120. ¿Por qué?

---

---

**Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Unidad Mérida**

Tesis Niños y alimentos

Entrevista al director de la escuela

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

1. ¿Hace cuánto tiempo que está en la escuela?
2. ¿Desde hace cuanto es el director?
3. ¿Qué problemas se presentan en la comunidad?
4. ¿Qué problemas se presentan en la escuela?
5. ¿Cómo es la participación de los padres de familia en la escuela?
6. ¿Cuál es el nivel educativo de los niños en general? ¿bueno, regular, malo?
7. ¿Qué problemas identifica que hayan con los niños?
8. En cuanto a la cooperativa, ¿se han hecho modificaciones en los alimentos que se venden?
9. ¿A qué se debió este cambio?
10. ¿Se les informo a los niños las razones de este cambio?
11. ¿Cómo han respondido los niños a este cambio?
12. ¿Se les informo a los padres de familia de este cambio?
13. ¿Cómo han respondido los padres de familia a este cambio?
14. Considera que este cambio impactara en la alimentación y salud de los niños?
15. ¿De qué manera? Y ¿Por qué lo dice?

**Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Unidad Mérida**

Tesis Niños y alimentos

Entrevista al profesor de 5° grado de primaria

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

1. ¿Hace cuántos años que da clase en esta escuela?
2. ¿Hace cuánto que da clase a los niños de 5°?
3. ¿Qué problemas detecta en la comunidad de Kiní?
4. ¿Cómo ve la participación de los padres?
5. ¿Cómo ve este grupo comparado con otros grupos que ha tenido?
6. ¿Les ha platicado a los niños temas sobre alimentación? ¿Como cuáles?
7. ¿Considera que los temas sobre alimentación de los libros de texto, causan un impacto en la alimentación de los niños? ¿Por qué?
8. ¿Les ha preguntado a los niños qué les parece el cambio en la venta de alimentos?
9. ¿Cómo cree que han reaccionado los niños ante el cambio en la venta de alimentos?
10. ¿Cómo cree que han reaccionado los padres antes el cambio en la venta de alimentos?
11. ¿Piensa que la alimentación se relaciona con el desempeño de los niños?
12. ¿Cree que los niños saben diferenciar entre alimentos buenos o malos?

13. ¿Considera necesaria la ley de comida chatarra para mejorar la alimentación de los niños?

14. ¿Qué sugiere para que los niños mejoren su alimentación?

**Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN. Unidad Mérida**

Tesis Niños y alimentos

Entrevista a encargada de cooperativa escolar

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

1. ¿Desde cuándo esta la cooperativa?
2. ¿Quiénes la conforman?
3. ¿Cómo se organizan?
4. ¿Cómo se decide que se vende?
5. ¿Qué se vende?
6. De estos alimentos, ¿Cuál es el que más se vende y el que menos?
7. ¿Ha habido algún cambio en los alimentos que se venden en la cooperativa?
8. ¿Por qué?
9. ¿Cómo han respondido los niños a estos cambios?
10. ¿Cómo considera estos cambios?
11. ¿Por qué?