



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS
"FRANCISCO GARCÍA SALINAS"**

**UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD CON ESPECIALIDAD EN SALUD
PÚBLICA**

**BENEFICIOS NUTRICIONALES EN NIÑOS DE ESCUELAS DE TIEMPO
COMPLETO CON Y SIN SERVICIO DE ALIMENTACIÓN EN LA ZONA
METROPOLITANA GUADALUPE-ZACATECAS, 2015-2016**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN CIENCIAS DE LA SALUD
CON ESPECIALIDAD EN SALUD PÚBLICA**

PRESENTA:

KARLA GUADALUPE MARÍN SÁNCHEZ

DIRECTORA DE TESIS

DRA. EN E.D. CRISTINA ALMEIDA PERALES

ASESORA

DRA. EN C. DELLANIRA RUIZ DE CHAVEZ RAMÍREZ

ZACATECAS, ZAC., JUNIO 2017



Universidad Autónoma de Zacatecas

Campus Siglo XXI. Carretera Zacatecas – Guadalajara Kilómetro 6
Ejido la Escondida. CP 98160 Zacatecas, Zac., México.
(Sitio Web) <http://mcs.reduaz.mx>
Teléfonos: (492) 923 9407 ext.1901 y (492) 925 6690 ext. 1901 y 1902



Of. No. 121/2017 MCS
Zacatecas, Zac., a 29 de Mayo de 2017.

**C. KARLA GUADALUPE MARIN SANCHEZ.
PRESENTE.**

Los docentes de este Posgrado, han determinado avalar la impresión definitiva y realización de trámites administrativos en la Universidad Autónoma de Zacatecas, para la correspondiente presentación y defensa de su tesis:

**“BENEFICIOS NUTRICIONALES EN NIÑOS DE ESCUELAS DE TIEMPO
COMPLETO CON Y SIN SERVICIO DE ALIMENTACION EN LA ZONA
METROPOLITANA GUADALUPE-ZACATECAS, 2015-2016 ”.**

Para que de esta manera se dé cumplimiento a los requisitos establecidos en la normatividad para obtener el grado de Maestría en Ciencias de la Salud con Especialidad en Salud Pública.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

Dra. en C. Cristina Almeida Perales

Director de tesis

Dra. en C. Dellanira Ruiz de Chávez Ramírez

Asesor de tesis

c.c.p. Archivo MCS.



MAESTRÍA EN CIENCIAS
DE LA SALUD





Universidad Autónoma de Zacatecas

Campus Siglo XXI. Carretera Zacatecas – Guadalajara Kilómetro 6
Ejido la Escondida. CP 98160 Zacatecas, Zac., México.
(Sitio Web) <http://mcs.reduaz.mx>
Teléfonos: (492) 923 9407 ext.1901 y (492) 925 6690 ext. 1901 y 1902



El siguiente comité revisor de examen designado por el Consejo Académico de la Unidad Académica de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Zacatecas, aprobó la Tesis de Maestría en Ciencias de la Salud con Especialidad en Salud Pública para ser presentada para su defensa por la C. Karla Guadalupe Marín Sánchez con número de matrícula 28900310, bajo la dirección de tesis del Dra. en C. Cristina Almeida Perales y la asesoría de la Dra. en C. Dellanira Ruiz de Chávez Ramírez, intitulada: **“BENEFICIOS NUTRICIONALES EN NIÑOS DE ESCUELAS DE TIEMPO COMPLETO CON Y SIN SERVICIO DE ALIMENTACION EN LA ZONA METROPOLITANA GUADALUPE-ZACATECAS, 2015-2016”**.

Comité Revisor:

Dra. en C. Dellanira Ruiz de Chávez Ramírez

Dr. en C. Roberto Soto Esquivel

Dra. en C. Aida Rodríguez Rodríguez

M. en C. Ana María Herrera Medrano



MAESTRÍA EN CIENCIAS
DE LA SALUD



DEDICATORIA

Con mucho cariño dedico este proyecto a mis padres, por su ejemplo de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me han infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por brindarme todo lo necesario para llegar hasta donde estoy. Han sido el soporte necesario para mi desarrollo personal y profesional. A mis hermas porque siempre he contado con ellas, gracias por la confianza, el apoyo y la amistad.

A mi prometido, quien ha estado a mi lado este tiempo, por alentarme y motivarme a continuar cada día, por sus consejos, palabras de aliento, su comprensión y apoyo en todo momento, pero sobre todo por su amor. Es un privilegio contar contigo.

A mis maestros, por su tiempo y por la sabiduría que me han transmitido en esta etapa de mi desarrollo profesional, en especial a la Dra. Cristina Almeida Perales por haberme guiado en el desarrollo de este trabajo y por su motivación para llegar a la culminación del mismo.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Zacatecas y en especial a Maestría en Ciencias de la Salud por permitirme formar parte de ellas y ser parte de una generación de personas comprometidas con la sociedad.

A todos mis maestros, en especial a la Doctora Dellanira Ruiz De Chávez Ramírez, al Doctor Pascual García Zamora y al Ingeniero Juan Lamberto Herrera Martínez, por todo el apoyo brindado a lo largo de la Maestría, por su tiempo, amistad y por los conocimientos que me transmitieron. A mis lectores por el tiempo que brindaron a mi trabajo para lograr su mejoramiento.

A mis compañeros de la Coordinación del Programa de Escuelas de Tiempo Completo, por su apoyo y comprensión, así como a los directores, profesores, escolares y sus familias, por formar parte de esta investigación.

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
ANTECEDENTES.....	11
MARCO TEÓRICO.....	20
I.-Aspectos conceptuales, causas y consecuencias de la malnutrición.....	20
II.-Características alimentarias del escolar.....	28
III.-Consideraciones para una alimentación saludable en el escolar.....	34
IV.-Estrategias para afrontar la Malnutrición.....	41
V.-Teorías aplicables a la alimentación escolar.....	51
VI.-Situación demográfica, social y económica de Zacatecas.....	57
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	59
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	61
JUSTIFICACIÓN.....	62
OBJETIVOS.....	64
HIPÓTESIS.....	65
MATERIAL Y MÉTODOS.....	66
RESULTADOS.....	73
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.....	94
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	100
BIBLIOGRAFÍA.....	104
ANEXOS.....	108

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. CAUSAS DE LA DESNUTRICIÓN.....	22
FIGURA 2. CAUSAS INMEDIATAS, SUBYACENTES Y BÁSICAS DE LA OBESIDAD	25
FIGURA 3. EXPLICACIÓN ECOLÓGICA DE BROFENBRENNER	53
FIGURA 4.VARIABLES DE ESTUDIO.....	67
FIGURA 5. DIAGNOSTICO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE ESCUELAS DE TIEMPO COMPLETO.	73
FIGURA 6.PATRÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN ESCOLARES	76
FIGURA 7. GASTO FAMILIAR MENSUAL	81
FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN GASTO FAMILIAR EN ALIMENTOS	82
FIGURA 9. DISTRIBUCIÓN DEL GASTO MENSUAL FAMILIAR CON SERVICIO DE ALIMENTACIÓN POR TAMAÑO DE HOGAR	82
FIGURA 10. DISTRIBUCIÓN DEL GASTO MENSUAL FAMILIAR SIN SERVICIO DE ALIMENTACIÓN POR TAMAÑO DE HOGAR	83
FIGURA 11. ESCOLARIDAD DE LA PERSONA ENCARGADA DE PREPARAR LOS ALIMENTOS	84
FIGURA 12. CONDICIONES DE ALIMENTACIÓN EN PERSONAS QUE PREPARAN ALIMENTOS EN EL HOGAR.....	85
FIGURA 13. DISPONIBILIDAD Y ACCESIBILIDAD EN EL DESAYUNO.	86
FIGURA 14. ENTORNO ALIMENTARIO EN EL HOGAR	86
FIGURA 15. ALIMENTOS OFERTADOS EN EXPENDIOS DE ESCUELAS PRIMARIAS	87
FIGURA 16. CONDICIONES DE LA REGULACIÓN ALIMENTARIA EN LAS ESCUELAS DE TIEMPO COMPLETO CON Y SIN SERVICIO DE ALIMENTACIÓN.....	88
FIGURA 17. DISPONIBILIDAD Y ACCESIBILIDAD ALIMENTARIA EN LAS ESCUELAS EN EL LONCHE	89
FIGURA 18. DISPONIBILIDAD Y ACCESIBILIDAD ALIMENTARIA EN LAS ESCUELAS AL SALIR DE CLASES.....	90
FIGURA 19. ENTORNO ALIMENTARIO ESCOLAR	90
FIGURA 20. ACCESO Y CONSUMO A ALIMENTOS NO PERMITIDOS EN EL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN	91

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. EVOLUCIÓN NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES CON SA DEL CICLO ESCOLAR 2013 A LA FECHA.....	60
TABLA 2. MUESTREO DE ESCUELAS DE TIEMPO COMPLETO CON SERVICIO DE ALIMENTACIÓN.....	67
TABLA 3. FRECUENCIA DE CONSUMO.....	69
TABLA 4. CODIFICACIÓN DE LAS RESPUESTAS.....	71
TABLA 5. RECURSOS HUMANOS.	72
TABLA 6. RECURSOS FISICOS.	72
TABLA 7. PRUEBA DE MUESTRAS INDEPENDIENTES.....	74
TABLA 8. HÁBITOS NUTRICIONALES DE LOS ESCOLARES.....	74
TABLA 9. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ESCOLARES Y SUS HOGARES	80
TABLA 10. ACCESO DE ALIMENTOS EN LOS HOGARES	83
TABLA 11. CONFORMACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL COMITÉ DEL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN	92
TABLA 12. TRABAJO DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN EN EL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN	93

INTRODUCCIÓN

Actualmente México muestra una situación paradójica: la presencia simultánea de los dos efectos extremos de la malnutrición, la desnutrición y la obesidad, problema que aceleradamente ha llegado a la población escolar. En la actualidad no se ha logrado vencer la desnutrición y sus consecuencias causan más de 8 000 defunciones al año,¹ a su vez, se encuentran los problemas de sobrepeso y obesidad que causan la muerte de decenas de miles de individuos, problema que aceleradamente ha llegado a la población escolar, y que además es considerado de alto riesgo por las enfermedades crónicas que pueden desarrollar.

La malnutrición es un problema de salud pública, afecta tanto a países desarrollados como en vías de desarrollo. Su etiología incluye factores genéticos tempranos (bajo peso al nacer, malnutrición fetal, diabetes gestacional, otros), metabólicos, psicosociales y ambientales.² No obstante, en algunos países desarrollados el problema del sobrepeso y la obesidad se relaciona con el exceso en el consumo de alimentos y hábitos de vida inadecuados; y en los países subdesarrollados se debe a la existencia de un patrón de consumo por lo general distorsionado debido a la necesidad de llenar los requerimientos con calorías de bajo costo provenientes de los carbohidratos y grasas saturadas³ así como de un modelo de producción de alimentos adverso a la nutrición de las personas⁴.

Así pues, pese a conocer las causas y consecuencias de este problema de malnutrición, su frecuencia sigue en aumento cada año y lamentablemente las acciones para combatirla han sido insuficientes y poco efectivas. En este sentido, el estado de Zacatecas no ha sido la excepción en el incremento progresivo de esta malnutrición, y aun cuando las prevalencias registradas en el periodo de 1999-2012 estuvieron por debajo de las nacionales (pasó de 17.3 a 27.3 por

¹ ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS, disponible en: <https://www.google.com.mx/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=que+significa+OCDE>, México, 2012, consultado el 20 de febrero 2017.

² BRAGUINSKY Jorge, «Prevalencia de obesidad en América Latina», *Navarra*, Número 11, Volumen 25, España, 2002, p.18.

³ PEÑA Manuel, BACACLAO Jorge, «La obesidad en la pobreza, un problema emergente de las Américas», *Artículo científico*, Número 576, Estados Unidos de América, 2009, p. 3-11.

⁴ ALMEIDA Perales Cristina, «Sobrepeso y obesidad escolar, impacto del sistema alimentario. El caso de la zona metropolitana Guadalupe-Zacatecas 2000-2015», Disponible en: <http://ricaxcan.uaz.edu.mx/handle/20.500.1184/21>, México, 2016, consultado en Noviembre 2016.

ciento), el ritmo de crecimiento del sobrepeso y obesidad en la población infantil estuvo por encima (3.6 por ciento) de la nacional.⁵

Ante ello, parte de las estrategias implementadas por el Estado han sido los servicios de alimentación dentro de las escuelas de tiempo completo desde el año 2011, de ahí el interés del presente trabajo en evaluar los beneficios nutricionales (estado nutricional, hábitos alimentarios y patrones de consumo) en niños de Escuelas de Tiempo Completo (ETC) con y sin Servicio de Alimentación (SA) de la zona metropolitana Guadalupe-Zacatecas, con la finalidad de conocer los logros del programa mediante la comparación entre dichas poblaciones.

Para realizar este estudio fue necesaria la participación de niños en edad escolar de 5 a 11 años de ETC con y sin SA, así como sus padres, docentes y comité del servicio de alimentación. La muestra fue elegida de acuerdo con el contexto de una población similar a la evaluada en el trabajo de Tesis Doctoral “Sobrepeso y obesidad escolar, impacto del sistema alimentario. El caso de la zona metropolitana Guadalupe-Zacatecas, 2000-2015” del cual se tomó la muestra de los escolares sin SA, comparándose con otra muestra que contaba con el beneficio del programa.

De acuerdo a los resultados, estas poblaciones fueron muestra de la realidad de la malnutrición que viven los escolares en México: mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad y en menor medida el bajo peso. Así, este estudio comparativo encontró que la población escolar con SA no refirió un avance significativo entre un buen estado nutricional, además, tampoco se ha logrado generar un impacto contundente en el contexto familiar, por tal motivo los hábitos nutricionales y el patrón de consumo no son los más saludables, además están expuestos a un entorno alimentario inadecuado tanto en las propias escuelas como en sus hogares.

Asimismo, esta tesis revisó la operación del SA. De acuerdo con los datos obtenidos, se encontraron algunas inconsistencias, muestra de ellos es que estuvieron presentes productos que no se encuentran permitidos en los menús del SA, además, de que se presentó la posibilidad de generar una sobrealimentación en los escolares por la presencia de mayor cantidad de alimentos perecederos en las escuelas que cuentan con recurso DIF y el apoyo de madres de familia en la preparación de alimentos sin distinguir claramente las necesidades nutricionales de los escolares, son estos algunos de los resultados que muestran que no existió un cumplimiento a cabalidad de lo establecido en el Manual del Coordinador de SA de ETC.

⁵ *Ídem.*, p. 2

ANTECEDENTES

En este apartado se presenta la revisión de estudios previos relacionados con el objeto de estudio de esta investigación. Se organizan en dos secciones. La primera corresponde a la evaluación de programas de alimentación oficiales para escolares así como a intervenciones educativas en alimentación, y en la segunda, se recopilaron investigaciones concernientes al diagnóstico de estados nutricionales, patrones y hábitos de consumo en niños en etapa escolar.

1. Estudios de evaluación de programas alimentarios e intervenciones educativas en alimentación

1.1. Evaluación de programas

La Evaluación de Impacto de los Programas de Alimentación (PAE) de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) del Ministerio de Educación de Chile tuvo como propósito central analizar los resultados e impactos logrados por el Programa. La evaluación contempló el análisis de 10 programas de alimentación entregados por la JUNAEB. El análisis se centró en la medición de resultados finales e intermedios de los programas de alimentación de enseñanza básica y media, evaluaron además, aspectos de su diseño, gestión, uso de recursos y producción de todos los programas, en la medida que hubiese disponibilidad de información.

Para ello, se aplicó una encuesta a 6,167 estudiantes, visitaron más de 150 centros educativos. Se entrevistaron grupos completos correspondientes a 5° y 8° de nivel básico y 3° de medio. También fueron utilizados datos administrativos obtenidos de las bases del Registro Nacional de Información Social del Estudiante (RENISE) y Sistema Nacional de Asignación con Equidad (SINAE).

De acuerdo con los resultados en satisfacción de los usuarios fueron en general positivos: 87 por ciento evaluaron con nota superior o igual a 5.5 (Siendo 7 la calificación máxima para valorar lo positivo) el servicio de alimentación entregado por el PAE; 66.7 por ciento de todos los estudiantes encuestados que recibieron el beneficio en 2012 lo declaró como saludable, sin embargo, 41 por ciento de los encuestados consideró “regular” en cuanto a palatabilidad de la alimentación y un 28 por ciento la consideró buena o muy buena; la mayoría de los

encuestados declaró que los menús servidos eran muy variados (41.1 por ciento), mientras que un 34.5 por ciento señaló que dicha variabilidad fue relativa.

De acuerdo a los resultado de impacto para cada nivel se obtuvieron los siguientes resultados: para los alumnos pertenecientes a PAE básico en el año 2012, se observó que sí existió un impacto significativo en variables nutricionales: los alumnos PAE presentaron menores niveles de IMC que los alumnos no PAE y una relación peso-talla menor que los alumnos no PAE.⁶

El siguiente estudio tuvo como objetivo determinar la asociación entre el sobrepeso y la obesidad en niños de edad escolar y la pertenencia a los programas de asistencia alimentaria Liconsa o Desayunos Escolares en México. Para su obtención se analizó la información de 15 mil niños en edad escolar de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006). Se obtuvo el índice de masa corporal (IMC) e información sobre participación en programas de asistencia alimentaria. Se realizaron análisis descriptivos y se ajustaron modelos de regresión logística. Según los datos obtenidos se encontró que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 17.3 y 9 por ciento, respectivamente. No hubo asociación significativa entre el sobrepeso y obesidad y ser beneficiario de Liconsa. En el quintil socioeconómico medio, los beneficiarios de Desayunos Escolares tuvieron mayores posibilidades de presentar sobrepeso que los no beneficiarios (RM= 1.6, IC 95 por ciento).⁷

Uno más, tuvo como objetivo evaluar el estado de nutrición de una muestra de niños en edad escolar beneficiarios de los desayunos escolares Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México (DIFEM), mediante mediciones antropométricas, para generar estrategias de prevención y control de estos padecimientos mediante un estudio a través de una encuesta probabilística con representatividad estatal y por modalidad de desayuno (frío, caliente y ración vespertina). Las variables de estudio fueron medición de peso y talla, socioeconómica y de participación en programas de nutrición y abasto de los alimentos del hogar en los niños beneficiados.

En este estudio participaron 891 alumnos beneficiarios del programa de desayunos escolares de DIFEM, se seleccionaron aleatoriamente 60 escuelas (20 para cada tipo de

⁶ VILLENA Marcelo, «Evaluación del impacto de los programas de alimentación de la JUNABE del Ministerio de Educación», *SCL Econometrics*, Chile, 2013, pp. 1–29.

⁷ CUEVAS Nasau Lucía, HERNÁNDEZ Prado Bernardo, SHAMA Levy Teresa, et. al., « Overweight and obesity in school children aged 5 to 11 years participating in food assistance programs in Mexico», *Salud Pública de México*, Volumen 51, Número 4, México, 2009, pp. 630–637.

desayuno), de cada escuela se seleccionaron 15 niños elegidos aleatoriamente del padrón de beneficiarios del desayuno escolar DIFEM del ciclo escolar 2006-2007.⁸ Los resultados de este estudio mostraron una alta prevalencia de sobrepeso, 14 de cada 100 la presentaron, un 5 por ciento más presentó obesidad, por otro lado como reflejo de la polarización epidemiológica se encontró que 10 de cada 100 beneficiarios tenían talla baja, es decir que se deben seguir realizando acciones de prevención y control para atender los problemas que aquejan a dicha población y logre tener el impacto deseado en la población que realmente lo necesita.

Así también, al valorar la dieta habitual de los escolares beneficiarios del programa de Desayunos Escolares DIFEM, se observó que las medias de adecuación de energía y de todos los nutrimentos (porcentaje de las recomendaciones internacionales que cubre el desayuno escolar de acuerdo a la edad, sexo y actividad física de los escolares) sobrepasaron el 100 por ciento, con excepción de grasa, folato y calcio, los cuales presentaron una media de adecuación muy cercana a 100 por ciento. Las mayores proporciones de riesgo de inadecuación se encontraron en calcio (46.6 por ciento), folato (37.7 por ciento), energía (23.8 por ciento), vitamina A (18.4 por ciento) y zinc (15.9 por ciento), mientras que para hierro y vitamina C el riesgo de inadecuación fue mínimo (0 por ciento).⁹

Por otra parte, con la finalidad conocer el aporte nutricional de los alimentos que componen el desayuno en las modalidades de desayuno caliente, frío y raciones vespertinas. La evaluación del contenido nutrimental de los desayunos escolares se llevó a cabo mediante el uso de instrumentos de obtención de información: a) se evaluaron treinta menús programados (veinte desayunos calientes, cinco menús de desayunos fríos y cinco raciones vespertinas) y b) a través de cuestionario cuantitativo de consumo de alimentos al día anterior, se cuantificó el aporte de energía y nutrimentos del desayuno caliente, el día anterior a la entrevista.

Igualmente se estimó el aporte total de energía, fibra, carbohidratos, proteínas, grasas, hierro, zinc, calcio, vitamina A (equivalentes de retinol), vitamina C y folato de las preparaciones que se repartieron. Los resultados mostraron que los desayunos calientes aportaron más de la tercera parte de las recomendaciones diarias de energía y proteína según el

⁸ CUEVAS Nasaú Lucía, MORALES Ruán Ma. Del Carmen, AMBROCIO Hernández Roberto, «Estado de Nutrición en Escolares DIF», SHAMAN Levy Teresa, MORALES Ruán Ma. Del Carmen, AMBROCIO Hernández Roberto, *Contribución de los desayunos escolares del DIF Estado de México en el estado de nutrición*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, México, 2010. p.23.

⁹ JÍMENEZ Aguilar Alejandra, MENDOZA Ramírez Alfonso, «Dieta Habitual en Escolares DIF», SHAMAN Levy Teresa, MORALES Ruán Ma. Del Carmen, AMBROCIO Hernández Roberto, *Contribución de los desayunos escolares del DIF Estado de México en el estado de nutrición*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, México, 2010. p.27.

grupo de edad de los beneficiarios, el aporte de micronutrientes como hierro, zinc, calcio y vitamina C fue de aproximadamente 25 por ciento de las recomendaciones, no obstante el aporte de vitaminas A y C observado en estos alimentos fue inferior a 5 por ciento, es decir insuficiente en la Ingesta Diaria Recomendada. Respecto a la cantidad de frutas y verduras que se repartió en las escuelas entrevistadas fue muy pequeña.¹⁰

1.2. Estudios de diagnósticos nutricionales, hábitos nutricionales y patrones de consumo

La investigación realizada por Llargues y colaboradores¹¹ tuvo como objetivo determinar si los beneficios observados en alimentación, actividad física e índice de masa corporal se mantenían a los 2 años de haber finalizado la intervención educativa, para ello se realizó un estudio longitudinal de 4 años, para evaluar el programa de intervención dirigido a escolares del primer curso de educación primaria de las escuelas Granollers, España. La intervención consistió en promover hábitos alimentarios y potenciar la actividad física mediante la pedagogía educativa, investigación, visión, acción y cambio (IVAC) aplicado a dos cursos escolares, se determinó el peso y la talla de cada niño y las familias autocomplementaron una encuesta de actividad física y alimentación en el 2008, 2009 y 2010.

Los resultados indicaron para el 2010 un mayor incremento del índice de masa corporal de los escolares del grupo control (2.84 ± 0.22 vs 1.96 ± 0.163 kg/m², $p < 0.001$). La prevalencia de escolares con sobrepeso y obesidad aumentó respectivamente en un 8 y un 0.5 por ciento en el grupo control, mientras que en el grupo intervención se incrementó la prevalencia de sobrepeso (5.3 por ciento) y se redujo la de obesidad (3.6 por ciento). La prevalencia de escolares con exceso de peso aumentó en un 8.5 por ciento en el grupo control y en un 1.8 por ciento en el de intervención. A los 2 años de finalizar la intervención educativa se mantuvo la reducción del incremento del índice de masa corporal, independientemente del sexo, la procedencia, la obesidad materna y el nivel de estudios de los progenitores. La intervención educativa mediante el empleo del método pedagógico IVAC ayudó a contener el actual incremento de obesidad infantil.

¹⁰ MUNDO Rosas Verónica, ÁVILA Arcos Marco Antonio, AMBROCIO Hernández Roberto, «Desayuno Habitual en Escolares DIF», SHAMAN Levy Teresa, MORALES Ruán Ma. Del Carmen, AMBROCIO Hernández Roberto, *Contribución de los desayunos escolares del DIF Estado de México en el estado de nutrición*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, México, 2010. p.45.

¹¹ LLARGUÉS Esteve, ASSUMPTA Recasens, FRANCO Rosa, «Evaluación a medio plazo de una intervención educativa en hábitos alimentarios y de actividad física en escolares: estudio Avall 2», *ELSEVIER*, Número 5, Volumen 59, España, 2012, pp.288-295.

De acuerdo a Coronado y colaboradores,¹² el sobrepeso y la obesidad infantil son problemas de salud relacionados con hábitos de alimentación y que su mayor distribución se encuentra en las zonas rurales del Estado de México. Para ello, realizaron un estudio transversal que comprendió una muestra de 1,513 escolares de entre seis y catorce años en 32 colegios según el Programa de Salud Escolar durante el 2010.

Para definir el sobrepeso y la obesidad se usó el IMC para la edad y el sexo. Según los resultados con los puntos Cole, la prevalencia del sobrepeso fue del 24.6 por ciento y la de la obesidad del 11.6 por ciento. Según los criterios CDC, el 19.8 por ciento tenía sobrepeso y el 16.5 por ciento obesidad. El riesgo de presentar obesidad y sobrepeso en el entorno rural fue mayor en los municipios de menos de 5,000 habitantes.

En el año 2012, otro de los estudios evaluó el estado de malnutrición por sobrepeso y obesidad y el consumo alimentario en 274 estudiantes de ambos sexos de entre siete y once años de edad de la ciudad de Orizaba, Veracruz. Se analizaron los índices de peso para la edad, IMC y el recordatorio de 24 horas aplicado a 132 escolares y una encuesta de recordatorio de actividades a 126 niños y niñas. De acuerdo con los resultados obtenidos, 41.6 por ciento de la muestra total presentó sobrepeso o riesgo de sobrepeso. Estos resultados se relacionan con una cotidianidad caracterizada por un amplio consumo de alimentos de alto valor calórico y hábitos preponderantes de vida sedentaria.¹³

De acuerdo con la situación epidemiológica actual con respecto al sobrepeso y obesidad se realizó este estudio con un diseño descriptivo de corte transversal sobre conocimientos y consumo alimentario en alumnos de primero y segundo básico, sus padres y profesores, en una escuela municipal de Nuñoa, Chile. Los resultados señalaron un alto porcentaje de consumo de lácteos (97 por ciento); frutas y verduras (94 por ciento); pescado (89 por ciento); legumbres (83 por ciento). En cuanto a alimentos no saludables, 86 por ciento consumió bebidas

¹² CORONADO Vázquez Valle, ODERO Sobrado Davis, CANALEJO González Devid, et. al., «Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de zona rural», *ELSEVIER*, Volumen 5, Número 26, España, marzo 2012, pp. 460–462.

¹³ MONSALVE Vargas Timisay, ISAZA Peláez Juliana, SERRANO Sánchez Carlos «Sobrepeso, obesidad y condiciones socioculturales en escolares entre los siete y los once años de edad en la ciudad de Orizaba, Veracruz», *ELSEVIER*, Volumen 48, Número 1, España, noviembre 2012, pp. 273–299.

azucaradas; 65 por ciento golosinas saladas; 55 por ciento helados y golosinas dulces; y 54 por ciento papas fritas.¹⁴

El estudio de Aguilar y colaboradores en el 2011 del consideró la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en una población de escolares de Granada, España, y verificaron la efectividad de una intervención educativa con el objetivo de mejorar el índice de masa corporal. Se trató de un estudio de corte longitudinal, analítico, multicéntrico y observacional de cohorte con una duración inicial de dos años. El estudio se articuló en tres fases. En la primera etapa se llevó a cabo la valoración del estado nutricional de toda la población de alumnos correspondiente a trece centros educativos. La segunda fase fue seleccionar el grupo de niños y niñas diagnosticados de sobrepeso y obesidad. La tercera evaluó la eficacia de la intervención educativa, en términos de mejora o no del estado nutricional.

Se observó que el grupo de niñas de edades comprendidas entre 9 y 12 años presentaba una prevalencia de sobrepeso del 23 por ciento frente al 25 por ciento que se encontró entre los niños pertenecientes al mismo grupo de edad. En cuanto a la prevalencia de la obesidad entre los dos sexos, se observa que en las edades comprendidas entre los 9 y los 12 años la prevalencia en el sexo femenino era del 13 por ciento, mientras que entre los varones bajaba al 6.7 por ciento. Cabe hacer mención que los niños tuvieron mayores tasas de obesidad pero mostraron menor ganancia de peso durante el tiempo que duró el estudio. Asimismo, ninguno de los sujetos con sobrepeso y obesidad rebasó sus cifras de peso iniciales.¹⁵

Ghadimi y colaboradores en el 2015 realizaron un estudio transversal en 3,647 niños de siete a once años de edad en las escuelas primarias de Babol, Mazandaran, Irán. De acuerdo con los resultados, el IMC del 26.1 por ciento de los niños fue mayor que el percentil 85 (Sobrepeso), y el 4.7 por ciento era menos que el percentil 5 (Desnutrición moderada). La prevalencia de obesidad entre los varones fue significativamente mayor que las niñas ($P = 0.007$). Por otra parte, los niños urbanos ($P = 0.0001$) y los niños que estudiaron en escuelas fuera de la zona urbana ($P = 0.0001$) tuvieron una proporción significativamente mayor de obesidad y sobrepeso que los estudiantes de las escuelas urbanas. La mayor prevalencia de

¹⁴ VIO del R. Fernando, SALINAS C. Judith, LERA M. Lydia, et.al, «Food knowledge and food consumption in school-age children, parents and teachers: a comparative analysis», *Revista Chilena de Nutrición*, Volumen 39, Número 3, España, Septiembre 2012, p. 35–39.

¹⁵ AGUILAR Cordero M.J., GONZALES Jiménez E., GARCÍA García C.J., et al, «Obesidad de una población de escolares de Granada: Evaluación de la eficacia de una intervención educativa», *Nutrición Hospitalaria*, Volumen 3, Número 26, España, 2011, pp. 636-641.

obesidad y sobrepeso perteneció al 18 por ciento de los estudiantes de quinto grado y al 15,3% de escolares de tercer grado, respectivamente ($P < 0.001$).¹⁶

En el siguiente estudio realizado en el año 2008 determinó la alimentación en dos escuelas de Rosario, Santa Fe, Argentina, con diferencias socio-económicas marcadas con un estudio de tipo transversal y una muestra aleatoria simple. En la escuela pública (varones 31, mujeres 38) y en la escuela privada (varones 26, mujeres 32). La muestra fue evaluada antropométricamente a través del peso, talla, índices peso/talla, talla/edad así como con cuestionarios de ingesta calórica, macro y micronutrientes, aditivos, frecuencia de consumo de alimentos, actividad física y sedentarismo.

Las diferencias significativas encontradas fueron: la ingesta calórica, el alto consumo de carbohidratos y proteína de alto valor biológico, una similitud en la frecuencia de consumo de alimentos, la actividad física y el sedentarismo entre ambas escuelas. Los patrones de comportamiento alimentarios inadecuados como el alto consumo de bebidas gaseosas y golosinas se detectaron principalmente en los escolares de la Escuela Pública.¹⁷

Otro estudio se realizó con la finalidad de describir el estado nutricional de los escolares Quilpué, Chile, y su relación con variables demográficas y socioeconómicas. Se evaluó el estado nutricional (OMS 2007) de 1,091 niños en edad escolar mediante mediciones de altura y peso obtenidos en el «Programa de Salud de la Escuela de Pilotos», incluyó a niños de jardín de infantes a cuarto grado. De acuerdo con los resultados se observó que la obesidad estaba presente en un 26.3 por ciento de los estudiantes, y otro 27.7 por ciento tenía sobrepeso. La obesidad fue más frecuente en los varones (32.3 %) en comparación con las niñas (20.1 %) ($p < 0.01$); en tercer grado (31.8 %) ($p = 0.01$); si los almuerzos eran elecciones de los padres (26.7 %) ($p < 0.01$); y con la presencia de vendedores escolares (26.3%) ($p = 0.01$). No se encontraron diferencias significativas en el nivel socioeconómico en relación con el IMC, pero los niños más vulnerables (escuelas municipales) tuvieron menor altura media y las tasas más altas de desnutrición crónica.¹⁸

En el estudio de Tobará y colaboradores (2006) se identificaron patrones alimentarios y su asociación con la presencia de obesidad o sobrepeso. Se seleccionó una muestra de 108

¹⁶ GHADIMI R., ASGHARZADEH E., SAJJADI P., «Obesity among Elementary Schoolchildren: A Growing Concern in the North of Iran, 2012» *Int J Prev Med*, Volume 12, Number 6, USA november 2015.

¹⁷ BONZI Soledad Natalia, BRAVO Luna Martha, «Patrones de alimentación en escolares: calidad versus cantidad», *Rev. Med. Rosario*, Volumen 74, Argentina 2008, pp. 48–57.

¹⁸ TOBARRA S., CASTRO O., BADILLA C., «Nutritional status and socio-epidemiological features of schoolchildren, WHO 2007», *Revista Chilena de Pediatría*, Volumen 1, Número 87, Santiago de Chile, 2015, pp. 7–12.

escolares entre 8 y 11 años de nivel socioeconómico medio alto en un colegio privado de Santiago de Chile. Se les determinó el índice de masa corporal y se les aplicó una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos cuantificada y de actividad física (validada en el Proyecto FAO/MINEDUC/INTA «Educación en nutrición en la enseñanza básica»). Se obtuvieron cuatro factores que representan patrones alimentarios diferentes, y explican la variación total. El primer factor se caracterizó por una dieta basada en el consumo de alimentos de alta densidad energética (comida rápida, helados, chocolates, papas fritas,); el segundo por una dieta saludable (lácteos, frutas y verduras); el tercero por la ingesta de bebidas gaseosas (con y sin azúcar) y el cuarto por una dieta rica en alimentos de alta densidad energética y azúcares (pan, dulces). Los cuatro patrones alimentarios se relacionaron con la presencia o no de sobrepeso y obesidad.¹⁹

Mientras que en el 2010, el estudio del crecimiento es un buen índice del estado de salud del niño que debe emplearse como una de las bases en la práctica de la medicina preventiva infantil, por tal motivo el presente estudio determinó el estado nutricional en niños escolares de tercero y sexto grado de las escuelas primarias del Área de Salud V del municipio de Cienfuegos, España. Para llevarlo a cabo se realizó un estudio de serie de casos realizado a 445 escolares pertenecientes a 4 escuelas primarias. Así mismo, se realizó una valoración clínica, una evaluación antropométrica y se aplicó una encuesta cualitativa para evaluar la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos seleccionados. Según los datos obtenidos se encontró que en cuanto a peso/talla según sexo predominaron los normopesos; los desnutridos predominaron en el sexo femenino, los sobrepesos en el masculino y los obesos en ambos sexos.²⁰

En un estudio llevado a cabo en el año 2011, tuvo como objetivo evaluar la asociación entre el consumo de alimentos fuera del hogar: durante el trayecto de la casa a la escuela, en la escuela y de regreso, con el sobrepeso y la obesidad en una muestra nacional representativa de escolares mexicanos residentes de la Cd. de México. Se evaluó el consumo de alimentos fuera de casa en 9537 niños y niñas en edad escolar, obteniendo información de disponibilidad y

¹⁹ LERA Marquez Lydia, OLIVARES Cortes Sonia, LEYTON Dinamarca Barbara, et. al., «Patrones alimentarios y su relación con sobrepeso y obesidad en niñas chilenas de nivel socioeconómico medio alto», *Sociedad Latinoamericana de Nutrición*, Volumen 56, Número 2, Venezuela, 2006.

²⁰ GONZALES Hermida, ALINA Esther, DÍAZ Vila, «Estado nutricional en niños escolares, valoración clínica, antropométrica y alimentaria», *MediSur*, Volumen 8, número 2, Cuba, abril 2010, pp. 15–22.

consumo de grupos de alimentos y bebidas seleccionados. Asimismo se midieron peso, talla, consumo de energía total y variables sociodemográficas.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad se asoció positivamente con el consumo de productos lácteos en niños, así como de frituras en escolares, y el consumo de frutas y verduras en los niveles socioeconómicos medio y alto se asoció negativamente con la prevalencia de sobrepeso y obesidad pues los niños durante su estancia fuera del hogar: durante el trayecto de la casa a la escuela y de regreso, tuvieron una alta disponibilidad de alimentos densos en energía, lo que puede condicionar su consumo y contribuir a la aparición de sobrepeso y obesidad.²¹

De acuerdo con los resultados de las diversas investigaciones revisadas en este apartado, se encontró que en la mayoría de los escolares beneficiarios de programas de alimentos existió un impacto significativo en el peso y talla, así como en la aceptación de estos, sin embargo algunos de los programas se relacionan con el sobrepeso y la obesidad de los escolares debido a que la adecuación de energía y nutrientes rebasa el 100 por ciento. Así también de acuerdo con el estado nutricional, patrones y hábitos de consumo, en los estudios que promovieron hábitos saludables se logró contener el actual incremento de obesidad infantil y la adopción de patrones de consumo ideales.

²¹ SAMAHA Levy Teresa, CUEVAS Nasu Lucia, MÉNDEZ Gómez Ignacio, et. al., « La obesidad en niños mexicanos en edad escolar se asocia con el consumo de alimentos fuera del hogar: durante el trayecto de la casa a la escuela», *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Volumen 61, Número 3, México, 2011, pp. 288–295.

MARCO TEÓRICO

I.-ASPECTOS CONCEPTUALES, CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LA MALNUTRICIÓN

Parte fundamental para la comprensión del objeto de estudio, es la revisión de algunos conceptos, así como las causas y consecuencias de la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad en la edad escolar. Aspectos que se abordan en este apartado.

1.1. *Desnutrición*

Se le llama desnutrición a aquella condición patológica inespecífica, sistémica y reversible en potencia que resulta de la deficiente utilización de los nutrientes por las células del organismo, se acompaña de variadas manifestaciones clínicas relacionadas con diversos factores ecológicos, y además reviste diferentes grados de intensidad.²² La desnutrición implica tener un peso corporal menor a lo normal para la edad, tener una estatura inferior a la que corresponde a la edad (retraso en el crecimiento), estar peligrosamente delgado o presentar carencia de vitaminas y/o minerales (malnutrición por carencia de micronutrientes o mejor conocida como hambre oculta).²³

1.1.1. *Causas de la Desnutrición*

Diversos estudios han comprobado que factores como raza o etnia no son determinantes del potencial de crecimiento de los niños durante los primeros años de la vida.²⁴ Se puede decir que los estados de desnutrición se deben básicamente a dos causas: la primera la subalimentación del sujeto ya sea por deficiencia de la calidad o de la cantidad de alimentos, y la segunda en diversos factores como lo son la pobreza, la falta de acceso o calidad de los

²² MÁRQUEZ González Horacio, GARCÍA Sámano Verónica Marlene, CALTENCO Serrano María Lourdes, et. al., «Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico», *Mediagraphic*, Volumen 7, Número 2, México, 2012, p. 60.

²³ FONDO INTERNACIONAL DE AYUDA A LA INFANCIA DE LAS NACIONES UNIDAS, «Desnutrición Infantil», República Dominicana, 2007, disponible en: http://www.unicef.org/republicadominicana/health_childhood_10172.htm, consultado 15 de febrero 2016.

²⁴ BANCO INTERAMERICANO DEL DESARROLLO, «Nutrición en Colombia: estrategia de país 2011–2014», disponible en: <http://www.iadb.org/wmsfiles/products/publications/documents/35791560.pdf>, Colombia, 2010, consultado 27 noviembre 2015.

servicios de salud y las condiciones de vida, entre otros, convirtiéndolos en un círculo vicioso que aumenta la vulnerabilidad a la desnutrición.²⁵

El consumo inadecuado de alimentos y la enfermedad, sobre todo las infecciones, son causa inmediata de la malnutrición. La adecuación del consumo dietético depende no solamente en la densidad energética y de proteína sino también en la densidad de micronutrientes de los alimentos. Cada persona debe comer una cantidad suficiente de alimentos de buena calidad durante todo el año para satisfacer las necesidades nutricionales que requiere el mantenimiento corporal, el trabajo y la recreación, y además del crecimiento y el desarrollo en los niños.²⁶ Del mismo modo, se debe estar capacitado para digerir, absorber y utilizar de modo efectivo los alimentos y los nutrientes. Hoy se sabe que una buena nutrición depende de un sistema alimentario que cumpla con la función de abastecer las necesidades de seguridad alimentaria de una comunidad, cuidados y hábitos correctos del hogar y una atención eficiente de la salud.

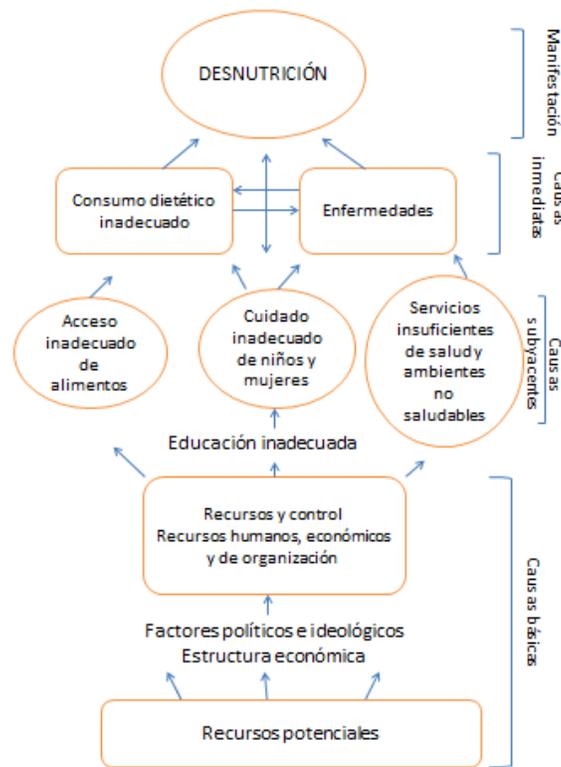
La UNICEF desarrolló para el año 1998 un marco conceptual que demuestra las causas directas, subyacentes y básicas de la desnutrición. (Figura1). Las causas inmediatas o directas son representadas por la ingestión alimentaria inadecuada y las enfermedades infecciosas, las causas subyacentes son el acceso insuficiente a los alimentos en los hogares, la escasez de servicios sanitarios y un medio ambiente insalubre, y la atención inadecuada a las mujeres y los niños. Dentro de las causas básicas se encuentra a la pobreza como la principal causa de desnutrición infantil.²⁷

²⁵ *Ídem.*

²⁶ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, «Nutrición internacional y problemas alimentarios mundiales en perspectiva, disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s05.htm>, Italia, 1992, consultado 26 noviembre 2015.

²⁷ FONDO INTERNACIONAL DE AYUDA A LA INFANCIA DE LAS NACIONES UNIDAS, «Estado Mundial de la Infancia», Suiza, 1998, disponible en: <http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/spsw98a.pdf>, consultado 27 de noviembre 2015.

Figura 1. Causas de la Desnutrición.



Fuente: Fondo Internacional de Ayuda a la Infancia de las Naciones Unidas.

Este cuadro conceptual sobre las causas de la nutrición forma parte de la Estrategia del UNICEF sobre Nutrición. El marco revela que las causas de la desnutrición son multisectoriales y abarcan la alimentación, la salud y las prácticas de atención. También se pueden clasificar como inmediatas (a nivel individual), indirectas (a nivel del hogar y la familia) y básicas (a nivel de la sociedad), de tal modo que los factores a un nivel influyen sobre otros niveles. Sirve de guía en la apreciación y análisis de las causas del problema de la nutrición y contribuye a establecer la combinación más apropiada de medidas a tomar.²⁸

1.1.2. Consecuencias de la Desnutrición

La desnutrición tiene efectos negativos en distintas dimensiones, entre las que destacan los impactos en la salud, la educación y la economía (costos y gastos públicos y privados, y menor productividad). A su vez, estos agudizan los problemas de inserción social e incrementan o

²⁸ *Ídem.*

profundizan el flagelo de la pobreza e indigencia en la población, reproduciendo el círculo vicioso al aumentar con ello la vulnerabilidad a la desnutrición.²⁹ Dichos impactos se presentan como incrementos de probabilidad y pueden presentarse de manera inmediata o a lo largo de la vida de las personas, los que se convierten en mayor riesgo de desnutrición posterior entre quienes la han sufrido, en las primeras etapas del ciclo vital, y mayor incidencia de otras consecuencias.

En el caso de la salud, las consecuencias de la desnutrición no son iguales para todos los casos pues presentan diferente sintomatología, pero lo primero en afectar, una vez que se han presentado los síntomas comunes como es la pérdida de peso y el agotamiento, entre otros. La desnutrición aumenta también la probabilidad de apareamiento y/o intensidad de distintas patologías, así como de muerte en distintas etapas del ciclo de vida. La forma en que estas consecuencias se presentan depende del perfil epidemiológico de cada país.³⁰

A nivel educativo, la desnutrición afecta el desempeño escolar como resultante de los déficits que generan las enfermedades y por las limitaciones en la capacidad de aprendizaje asociadas a restricciones en el desarrollo cognitivo. Esto se traduce en mayores probabilidades de ingreso tardío, repetición de año, deserción y, consecuentemente, bajo nivel educativo. El repetir uno o más años escolares aumenta en cantidad equivalente la demanda a ser cubierta por el sistema educativo, con los consiguientes costos extras en infraestructura, equipamiento, recursos humanos e insumos educativos. A esto se suman los costos privados (del estudiante y su familia) derivados de la mayor cantidad de insumos, reforzamientos educativos externos y mayor tiempo dedicado a la solución o mitigación del menor rendimiento.³¹

La desnutrición y sus efectos en salud y educación se traducen también en importantes costos económicos para el conjunto de la sociedad. Así, el costo total derivado de la desnutrición es una función resultante de mayores gastos por tratamientos de salud, ineficiencias en los procesos educativos y menor productividad.³² El costo que produce la desnutrición en la productividad es equivalente a la pérdida de capital humano que genera para

²⁹ MARTÍNEZ Rodrigo, FERNÁNDEZ Andrés, «Consecuencias de la desnutrición », MARTÍNEZ Rodrigo, FERNÁNDEZ Andrés, *El costo del hambre: impacto social y económico de la desnutrición infantil en Centroamérica y República Dominicana*, primera edición, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Chile, 2007, p.29.

³⁰ FONDO INTERNACIONAL DE AYUDA A LA INFANCIA DE LAS NACIONES UNIDAS, « La Desnutrición Infantil. Causas, Consecuencias y Estrategias para su Prevención y Tratamiento», España, 2011, disponible en: <http://www.unicef.es/sites/www.unicef.es/files/Dossierdesnutricion.pdf>, consultado 28 de noviembre 2015.

³¹ MARTÍNEZ Rodrigo, FERNÁNDEZ Andrés, *Op. cit.*, p.30.

³² GRUPO DEL BANCO MUNDIAL, «Datos», 2015, consultado en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.MALN.ZS/countries>, consultado el 29 de noviembre 2015.

una sociedad, dado el menor nivel educativo que alcanzan las personas que sufrieron desnutrición y la pérdida de capacidad productiva resultante de la mayor cantidad de muertes que genera la desnutrición.³³ En salud, la mayor probabilidad de enfermar que tienen los niños y niñas desnutridas aumenta proporcionalmente los costos en el sector salud, lo que a nivel agregado, equivale a la suma de las interacciones entre la probabilidad de desnutrición de cada grupo poblacional, la probabilidad de que dicho grupo sufra cada una de las enfermedades debido a dicha desnutrición y los costos de atención de cada patología (diagnóstico, tratamiento y control).³⁴

1.2. Sobrepeso y obesidad

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.³⁵ Por tanto, es una enfermedad metabólica multifactorial sobre la que influyen elementos sociales, fisiológicos, metabólicos, moleculares y genéticos.

1.2.1. Causas del sobrepeso y la obesidad

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad va más allá del desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto calórico. El aumento mundial del sobrepeso y la obesidad infantiles es atribuible a varios factores, tales como: El cambio dietético mundial hacia un aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos con abundantes grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes saludables y la tendencia a la disminución de la actividad física debido al aumento de la naturaleza sedentaria de muchas actividades recreativas, que se resume en estilos de vida, socioculturales de la alimentación y actividad física, factores genético adaptativos, y la transición demográfica que no es más que la urbanización.³⁶

Actualmente la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que la prevalencia creciente de la obesidad infantil se debe a cambios sociales, pues no está relacionada únicamente con el comportamiento del niño, sino también, cada vez más con el desarrollo

³³ FONDO INTERNACIONAL DE AYUDA A LA INFANCIA DE LAS NACIONES UNIDAS, *Op. cit.*, p.30

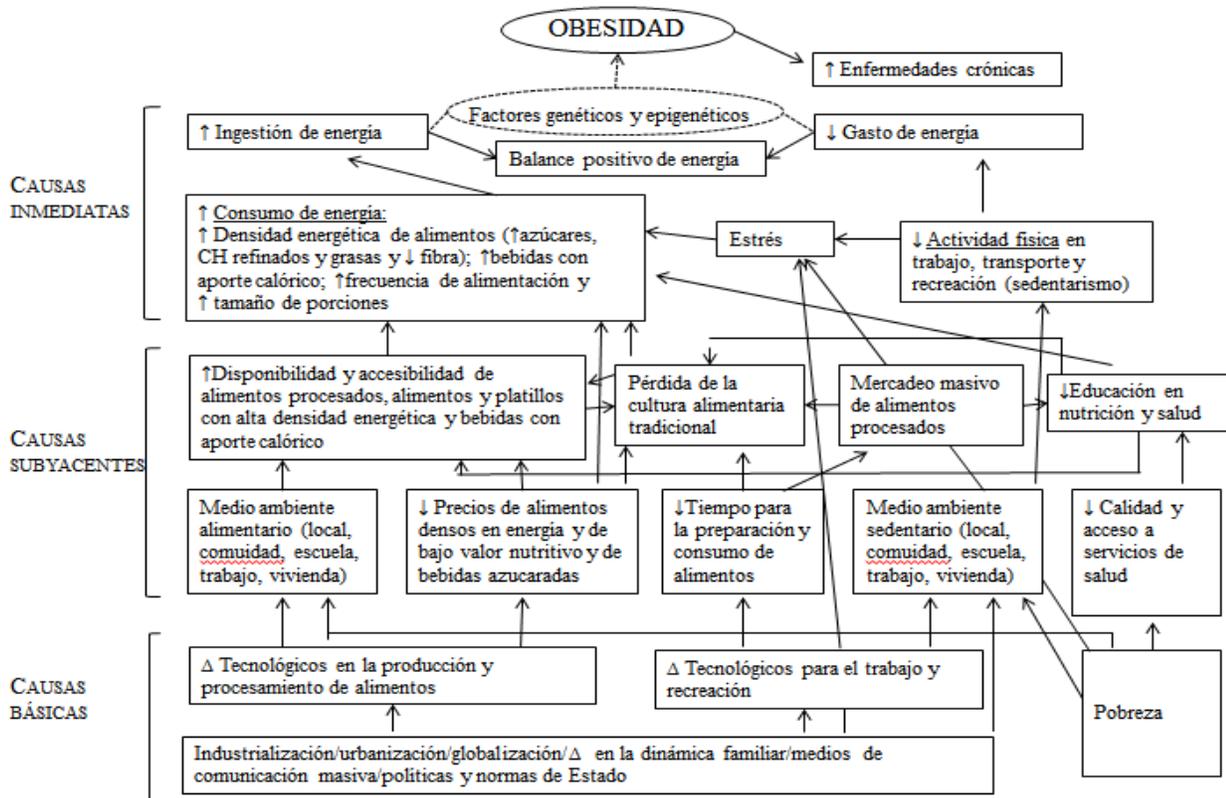
³⁴ *Ídem.*

³⁵ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, «Sobrepeso y Obesidad», 2015, disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>, consultado 11 de febrero 2016.

³⁶ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, «Causas de la obesidad infantil», 2015, disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>, consultado 30 de noviembre 2015.

social y económico y las políticas en materia de agricultura, transportes, planificación urbana, medio ambiente, educación y procesamiento, distribución y comercialización de los alimentos. El problema es social y por consiguiente requiere un enfoque poblacional, multisectorial, multidisciplinar y adaptado a las circunstancias culturales.³⁷ La siguiente figura hace referencia a este planteamiento.

Figura 2. Causas inmediatas, subyacentes y básicas de la obesidad



Fuente: Rivera y González de Cossio (2012).

1.2.2. Consecuencias del sobrepeso y la obesidad

Dado su papel como causa de enfermedades, el sobrepeso y la obesidad aumentan la demanda de servicios de salud, además de afectar el desarrollo económico y social de los mexicanos, genera impactos en la salud y la educación de los niños. En el caso de la salud, la obesidad infantil se asocia a una mayor probabilidad de muerte y discapacidad prematuras en la edad adulta. Los niños con sobrepeso u obesos tienen mayores probabilidades de seguir siendo

³⁷ Ídem.

obesos en la edad adulta y de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes o las enfermedades cardiovasculares.³⁸

El riesgo de la mayoría de las enfermedades no transmisibles resultantes de la obesidad depende en parte de la edad de inicio y de la duración de la obesidad. La obesidad en la infancia y la adolescencia tienen consecuencias para la salud tanto a corto como a largo plazo. Las consecuencias más importantes del sobrepeso y la obesidad infantiles, que a menudo no se manifiestan hasta la edad adulta, son las siguientes:

- Enfermedad coronaria
- Diabetes tipo 2
- Cáncer (de endometrio, de mama y de colon)
- Hipertensión (presión arterial alta)
- Dislipidemia (por ejemplo, niveles altos de colesterol total o de triglicéridos)
- Accidente cerebrovascular
- Enfermedad del hígado y de la vesícula
- Apnea del sueño y problemas respiratorios
- Artrosis (la degeneración del cartílago y el hueso subyacente de una articulación)
- Problemas ginecológicos (menstruación anómala, infertilidad)³⁹
- Problemas psicosociales: rechazo, discriminación, falta de aceptación, carencia de habilidades sociales
- Problemas emocionales y conductuales.⁴⁰

La obesidad pone en peligro la viabilidad de los sistemas de salud al causar onerosos costos económicos directos e indirectos. En México, la Secretaría de Salud informó en 2012 que el país invierte en la atención de la obesidad y sus complicaciones 42 mil millones de pesos anuales y las pérdidas por productividad, por su parte, ascienden a 25 mil millones que pagan

³⁸ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, «¿Por qué son importantes el sobrepeso y la obesidad infantil?», 2015, disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_consequences/es/, consultado el 26 de noviembre 2015.

³⁹ CENTRO PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES, «Los efectos del sobrepeso y la obesidad», mayo 2015, disponible en: <http://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/effects.html>, consultado el 28 de noviembre del 2015.

⁴⁰ GUZMÁN Saldaña Rebeca, DEL CASTILLO Arreola Arturo, GARCÍA Meraz Melissa, «Factores psicosociales asociados al paciente con obesidad», *Obesidad. Un enfoque multidisciplinario*, México, julio 2010, pag. 206.

directamente los contribuyentes. En suma, para el año 2012 las pérdidas totales para la nación por este problema fueron de 67 mil millones de pesos.⁴¹

Un estudio realizado por el Hospital Infantil de México en 2006 desarrolló una cohorte hipotética de 15 487 852 niños entre 5 y 11 años de edad y creó un modelo predictivo matemático con base en prevalencias del 2013, a fin de estimar la carga económica y en salud de la obesidad en niños mexicanos durante los años 2006-2050. Los resultados de ese estudio fueron que en 2015 se presentarían los primeros casos de diabetes mellitus 2 y de hipertensión arterial (actualmente esto ya está sucediendo). Cuando el primer grupo de niños cumpla 40 años de edad, aumentarán considerablemente las complicaciones de la obesidad. Para 2050, 67.3 por ciento de la cohorte tendrá obesidad y el costo de la atención de la obesidad será de 57 mil 678 millones de pesos.⁴²

El informe de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) 2013 señala que los programas de prevención podrían evitar anualmente 47 mil muertes en México y agrega que un programa de asesoramiento a las personas obesas por parte de los médicos daría lugar a una ganancia anual de más de 150 mil años de vida con buena salud. La mayoría de los programas de prevención en México costarían menos de 3 mil 500 millones de pesos cada año y los gastos derivados de las enfermedades crónicas recortarían unos 3 mil 900 millones de pesos por año, según estimaciones de esta misma organización.⁴³

El Grupo Multidisciplinario sobre Obesidad de la Academia Nacional de Medicina estimó que el costo de la obesidad en México fue de 67 mil millones de pesos en 2008 y se calcula que para el 2017 fluctúe entre 151 y 202 mil millones de pesos. De no actuar de inmediato, el costo que pagará la sociedad en las siguientes tres décadas será mucho mayor a la inversión requerida para implementar estas acciones.⁴⁴

⁴¹ ORTEGA Cortes Rosa, «Costos económicos de la obesidad infantil y sus consecuencias», *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, volumen 52, número 1, Guadalajara, México, 2013, p. 9.

⁴² *Ibid.*, p. 10.

⁴³ *Ídem.*, p. 10

⁴⁴ *Ídem.*, p. 10

II.- CARACTERÍSTICAS ALIMENTARIAS DEL ESCOLAR

En la presente sección se tiene una revisión a las características relacionadas con la alimentación de los escolares: crecimiento, desarrollo, habilidades alimentarias, hábitos alimentarios y patrones de consumo. Su importancia radica en conocer los aspectos alimentarios que derivan en el buen desarrollo de los niños y asociarlos con la problemática de la malnutrición.

2.1. Características de crecimiento, desarrollo y habilidades alimentarias del escolar

La niñez es un momento biológico especial que se caracteriza por un activo crecimiento de la masa corporal que se produce en forma continua englobando tanto el desarrollo físico como psíquico. Los niños crecen rápidamente durante los dos primeros años de vida. El crecimiento continúa a un ritmo menor durante el resto de la infancia, antes de comenzar con el empuje puberal. El niño crece de 5 a 6 cm en promedio y aumenta alrededor de 3 kg por año. El perímetro craneano solo crece de 2 a 3 cm en todo el período de la niñez.⁴⁵ La masa muscular y la masa ósea sufren cambios según el sexo.

El sistema nervioso completa la mielinización entre los 6 y 7 años; los órganos genitales presentan un escaso crecimiento hasta la pubertad. El sistema linfático se encuentra en plena actividad con un gran desarrollo de las amígdalas y nódulos linfáticos. La pérdida de la dentadura temporal es uno de los signos característicos de esta etapa; la que es seguida por la aparición de los primeros molares de la dentición definitiva.⁴⁶ Como resultado de los cambios anteriores, los niños tienen mayor fuerza muscular y mejores habilidades motoras, que les permitirán realizar movimientos más complejos, como realizar deportes, arte o música.⁴⁷

En cuanto al desarrollo cognitivo, presentan pensamientos racionales, diferenciando la fantasía de la realidad. Poseen capacidad de concentración y comprensión. El desarrollo social y emocional se produce en el hogar y en la escuela. Las amistades adquieren mayor importancia y se convierten en su principal referente social. Los niños tienen mayor control sobre su conducta, y pueden aparecer actos compulsivos o movimientos motores repetitivos.

⁴⁵ GUZMÁN María Paz, TÉLLEZ Álvaro, «La Salud del niño en edad escolar», *Revista Panamericana de Salud Pública*, Volumen 2, número 3, Chile, 1997, p. 4.

⁴⁶ *Ídem.*, p. 6

⁴⁷ *Ídem.*, p. 7

La escuela es el escenario de mayor exigencia social para los niños, donde deben demostrar y demostrarse que son capaces de ser aceptados y queridos por sus pares y cumplir con las expectativas de sus padres y maestros.⁴⁸ La edad escolar abarca desde los años hasta los 11 años de edad.⁴⁹ En los primeros 8 años de vida, todo lo relacionado con hábitos, valores personales, actitudes, conductas y habilidades para la vida, es determinante, pues se desarrolla la personalidad, establecen patrones de conducta que permanecerán en la vida adulta y los hábitos higiénicos dietéticos adquiridos, serán los que determinen una vida saludable o no.⁵⁰

En ésta etapa se producen varios cambios en la vida del niño, el cual necesita aprender a alimentarse en condiciones que pueden ser diferentes a los de su familia. Debido a que los niños tienen más actividades y pasan más tiempo fuera de sus hogares, es más difícil que los padres puedan supervisar los alimentos que sus hijos consumen. Un niño que no posea una buena alimentación, estará en peores condiciones para afrontar la actividad escolar y otras que realice fuera de este ámbito.⁵¹ Una alimentación saludable apoya el crecimiento y desarrollo del niño y contribuye a que forme actitudes positivas con respecto a su persona y al mundo que lo rodea, dándole participación en la elección de su alimentación, y poniendo a su disposición una dieta variada, la cual generará en él, buenos hábitos que determinarán su estilo de vida y estado de salud.

2.2. Hábitos alimentarios y patrones de consumo

La edad escolar es también niñez intermedia, en esta etapa de la vida los niños en edad escolar adquieren razonamiento lógico con respecto a sus experiencias personales, más concentración, crecimiento a un ritmo lento y constante, los varones son más pesados y altos que las niñas, los sistemas de su cuerpo maduran más, desarrollo cerebral casi completo. En este periodo establece su sentido de independencia, define su papel social, pasan la mayor parte del tiempo fuera de casa, participa en actividades de la comunidad, son coordinados y auto controlados y construyen valores.⁵²

⁴⁸ *Ídem.*, p. 5

⁴⁹ POLANCO Allué, «Alimentación del niño en edad preescolar y escolar», *Anales de Pediatría*, Volumen 3, número 1, España, 2005, p.56.

⁵⁰ *Ídem.*, p. 54

⁵¹ O'DONNELL Alejandro, GRIPPO Beatriz, «Obesidad en la niñez y la adolescencia», O'DONNELL Alejandro, GRIPPO Beatriz, *Editorial científica interamericana*, primera edición, Argentina, 2005.

⁵² FONDO de las Naciones Unidas para la Infancia, «La edad escolar», México, 2005, disponible en: www.unicef.org/mexico/spanish/mx_resources_vigia_II.pdf, consultado en mayo 2016.

En este contexto, definir los hábitos alimentarios en la edad escolar no resulta sencillo ya que existe una diversidad de conceptos, sin embargo, la mayoría converge en que se tratan de manifestaciones recurrentes de comportamiento individuales y colectivas respecto al qué, cuándo, dónde, cómo, con qué, para qué se come y quién consumen los alimentos, y que se adoptan de manera directa e indirectamente como parte de prácticas socioculturales.⁵³ En la actualidad, según diversos estudios los hábitos alimentarios se encuentran cada vez más deteriorados debido a una creciente desestructuración del ritmo de vida y la influencia de las relaciones sociales. Por tal motivo, se considera que en la adopción de los hábitos alimentarios intervienen principalmente tres agentes; la familia, los medios de comunicación y la escuela.

En el caso de la familia, es el primer contacto con los hábitos alimentarios ya que sus integrantes ejercen una fuerte influencia en la dieta de los niños y en sus conductas relacionadas con la alimentación, y cuyos hábitos son el resultado de una construcción social y cultural acordada implícitamente por sus integrantes. Los hábitos alimentarios se aprenden en el seno familiar y se incorporan como costumbres, basados en la teoría de los aprendizajes sociales e imitados de las conductas observadas por personas adultas que respetan.⁵⁴ Otros modos de aprendizaje se dan a través de las preferencias o rechazos alimentarios en los niños, en donde estos últimos son expuestos repetidamente a una serie de alimentos que conocen a través del acto de comer enmarcado por encuentros entre padres e hijos. Sin embargo, los hábitos alimentarios se han ido modificando por diferentes factores que alteran la dinámica e interacción familiar; uno de ellos corresponde a la situación económica que afecta los patrones de consumo tanto de los niños como de los adultos.

Por su parte, la publicidad televisiva forma parte del ambiente social humano, que en el caso de su influencia en los hábitos alimentarios de los niños ha ido desplazando a instancias como la familia y la escuela; promoviendo un consumo alimentario no saludable, ya que los niños son más susceptibles de influenciar, debido a que se encuentran en una etapa de construcción de su identidad y por lo tanto son fácilmente manipulables por los anuncios publicitarios que promocionan nuevos alimentos.⁵⁵

⁵³ MACIAS M. Adriana Ivette, GORDILLO S. Lucero Guadalupe, JAIME Camacho Esteban, «Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud», *Revista Chilena de Nutrición*, Volumen 39, Número 3, México, Septiembre 2012, p. 40.

⁵⁴ MACIAS M. Adriana Ivette, GORDILLO S. Lucero Guadalupe, JAIME Camacho Esteban, *Íd.*p.41

⁵⁵ *Ídem.*, p. 41

En el caso de la escuela, dicha institución permite al niño enfrentarse a nuevos hábitos que en muchas ocasiones no son saludables; aunque también asume un rol fundamental en la promoción de factores protectores en cuestión de hábitos alimentarios. En este sentido, las acciones de promoción y prevención escolar están a cargo de los profesores a través de los contenidos temáticos en materias como ciencias naturales. Sin embargo, es necesario tratar este tipo de temas desde una perspectiva integral que permita combinar conocimientos, actitudes y conductas saludables que promueva en los niños un estilo de vida saludable e incluso coadyuve a evitar la aparición de síntomas de trastornos alimentarios.⁵⁶

Mientras que el patrón de consumo alimentario se refiere al conjunto de productos que un individuo o familia consumen de manera ordinaria y en un promedio habitual de frecuencia estimado en por lo menos una vez al mes.⁵⁷ Se encuentra estructurado por elementos de tipo social como producto de la estratificación de ingreso. Por lo tanto un patrón de consumo se encuentra condicionado por dos factores: cultural y económico.⁵⁸ El cultural porque determina los procesos de aceptación social de los productos alimenticios y el económico por que incorpora las transformaciones estructurales de la alimentación generada por el ingreso y el mercado.

El proceso de globalización, la urbanización y el desarrollo económico han contribuido de manera muy especial en la modificación de los patrones de consumo alimentario de la población, ya que se ha dado una apertura de mercados en la mayoría de las poblaciones, con la entrada de franquicias y la expansión de marcas se puede encontrar la misma oferta de productos, al igual que estos son de fácil acceso, son fáciles de encontrar y hay disponibilidad para diferentes niveles de ingreso lo cual tiene gran influencia en el consumo de la población.

En cuanto a los patrones de consumo alimentario de los infantes, los padres son parte integral del proceso de que ayuda a identificar y a aceptar sabores y alimentos, este proceso influencia significativamente qué, cuánto, y cómo los niños aprenden a comer, por lo tanto, los patrones de alimentación familiar durante la infancia tienen el potencial de facilitar o dificultar el desarrollo de patrones apropiados de autorregulación de ingesta energética, de preferencias

⁵⁶MACÍAS M. Adriana Iveth, GORDILLO S. Lucero Guadalupe, CAMACHO R. Esteban Jaime, «Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud», *Revista Chilena de Nutrición*, Volumen 39, Número 3, Santiago de Chile, 2012.

⁵⁷ BURGOS Carro Nuria, «Alimentación y nutrición en edad escolar», *Revista Digital Universitaria UNAM*, Volumen 8, Número 4, España, 2010, p. 4.

⁵⁸ *Ídem.*, p. 4.

alimentarias y, eventualmente, de influir la elección independiente de los alimentos y la dieta del niño.

En la etapa infantil se incorpora en su mayoría hábitos y prácticas alimentarias familiares. Así, tanto las preferencias como aversiones hacia determinados alimentos están fuertemente condicionadas por el contexto familiar.⁵⁹ Los métodos de preparación influyen en el gusto por las verduras, es decir, que está influenciado por una mezcla compleja de una apariencia uniforme, texturas fácilmente controlables y un sabor típico, y el gusto de vegetales en la familia.

Sin embargo, se ha encontrado que las verduras crujientes como el pepino, la zanahoria y los tomates son preferidos por lo regular mientras que, las legumbres y hortalizas son a menudo rechazadas por los niños.⁶⁰ El modelo que los padres entreguen respecto de la alimentación, junto con la exposición reiterada de los niños a alimentos saludables, la orientación y la restricción, también juegan un papel clave en la ayuda que se otorga a los niños para que desarrollen preferencias alimentarias saludables y autorregulación de la ingesta.⁶¹

De acuerdo a Sánchez y colaboradores, los patrones de consumo alimentario obedecen a las preferencias alimentarias de los niños.⁶² Una de ellas obedece al gusto por el sabor dulce de los alimentos, y se demuestra en la selección de frutas como los primeros lugares en mayor gusto y una proporción muy pequeña de quienes respondieron no agradarles, también están los dulces procesados, leche con sabor, gelatinas y helados. La siguiente preferencia corresponde a los alimentos con alta densidad energética y poco valor nutricio, como pizzas o papas a la francesa (fritas). Posteriormente, destaca la baja proporción de niños a quienes les gustan las verduras (nopal, brócoli, calabaza, los más frecuentemente mencionados).

Como complemento de las preferencias, es importante enfatizar que los alimentos con mayor rechazo aquellos recomendados para una buena alimentación y prevención del sobrepeso y la obesidad, como los ricos en fibra, proteínas animales y vegetales. Varios de estos obtuvieron mayor rechazo que los refrescos. Este aspecto refleja el bajo impacto de la

⁵⁹ DOMÍNGUEZ Vázquez P., OLIVARES Cortes Sonia, SANTOS J.L., «Influencia familiar sobre su conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil», *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Volumen 58, Número 3, Santiago de Chile, 2008, p. 252.

⁶⁰ CAMPOS Rivera Nora Hemi, REYES Lagunes Isabel, «Preferencias alimentarias y su asociación con alimentos saludables y no saludables en niños preescolares», *Investigación Psicológica*, Volumen 1, Número 4, México 2014, p. 1389.

⁶¹ *Ídem.*, p. 1387

⁶² SÁNCHEZ García Rocío, REYES Morales Hortensia, MORALES Unzaga Marco Aurelio, *Op. Cit.* p. 364.

promoción para el consumo de verduras, a pesar de que estas son asequibles tanto por su disponibilidad en el mercado como por su bajo costo.

III.- CONSIDERACIONES PARA UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE EN EL ESCOLAR

En esta sección se revisan de manera general los aspectos relacionados con los cambios que ha sufrido la alimentación en el mundo y en México. Se aborda el tema de la transición alimentaria a manera de explicar porque se ha dado una gran transformación en las formas de producir y alimentar en el mundo.

3.1. *Transición alimentaria*

La historia de la humanidad está caracterizada por una serie de cambios en la dieta y en el estatus nutricional. Este cambio ha aumentado considerablemente en los últimos tres siglos. Desde los años ochenta del siglo XXI varios estudios examinaron las condiciones culturales de la deslocalización de las reservas alimentarias tras la segunda Guerra Mundial, en situaciones donde las personas para alimentarse dependían de los mercados más que del auto aprovisionamiento local.⁶³ Fue entonces cuando se comprendió que los consumidores tenían menos control sobre su consumo alimentario.

El concepto de transición alimentaria o movimiento de un estado o condición a otra es usado para mostrar la naturaleza dinámica de la dieta, particularmente grandes variaciones en su estructura general.⁶⁴ Al respecto, ha habido grandes cambios a lo largo del tiempo en la dieta y actividad física, estos cambios están reflejados en aspectos como la composición corporal, además, son paralelos a las transformaciones en los estilos de vida, al estado de salud, y por supuesto, a cambios socioeconómicos y demográficos.

Los determinantes de la transición alimentaria y nutricional pueden ser ubicados sobre todo en la organización social y el avance tecnológico de una sociedad y éstos a su vez tienen su expresión concreta en indicadores como el crecimiento económico, la urbanización y la distribución del ingreso; la disponibilidad, el procesamiento, la distribución y las formas de comercialización de los alimentos y los factores que condicionan el acceso a estos satisfactores.

Asimismo, el modelo de globalización internacional ha permitido a las empresas transnacionales el acceso a materias primas baratas, incrementar la comercialización de sus

⁶³ MESSER Ellen, «Globalización y dieta: significados, cultura y consecuencias en la nutrición», *Antropología y Nutrición*, 2011, México. p. 28.

⁶⁴ IBARRA Sánchez Lidia Susana, Viveros Ibarra Lidia Susana, González Bernal Víctor, et. Al, «Transición alimentaria en México», *Razón y Palabra*, Julio 2016, México, p. 170

productos y transformación de modelos de producción de agriculturas nativas con miras en influir en sus patrones alimentarios.⁶⁵ Esto con la finalidad de convertirse en un modelo moderno en las estructuras económicas y sociales, fingiendo reducir las desigualdades nacionales, regionales y sociales en los ámbitos nacional e internacional.

En países de Asia, Latinoamérica, y áreas urbanas de África, han experimentado un cambio en la estructura general de sus modelos alimentarios y están relacionados con los patrones de enfermedades de las últimas décadas.⁶⁶ Desde este punto se han estudiado sistemas alimentarios en relación con la disponibilidad ecológica y mercantil de los alimentos, las clasificaciones socioculturales de los alimentos como comestibles o incomedibles, reglas para la distribución, y las consecuencias sobre la nutrición y la salud de ciertos patrones alimentarios culturales.

Pueden identificarse cinco fases o periodos experimentados por las sociedades caracterizados por patrones específicos de dieta, actividad física, tamaño y composición del cuerpo. Dichos patrones son paralelos a perfiles demográficos, socioeconómicos y de salud. El cambio de una fase a otra puede denominarse transición alimentaria y nutricional.

1. Etapa de “recolección de alimentos” en donde la dieta era alta en carbohidratos y fibra, pero baja en grasa, en esta etapa los alimentos se obtenían a través de caza y recolección.
2. La fase de las “hambrunas” ocurre con el inicio del desarrollo de la agricultura, cuando la alimentación comienza a ser menos variada y sujeta a periodos de extrema escasez de alimentos.
3. En la “disminución de las hambrunas” se incrementa el consumo de frutas, verduras y productos de origen animal, al tiempo de que los almidones comienzan a ser menos importantes en la dieta básica; esta etapa corresponde a la revolución industrial y a la segunda revolución agrícola (rotación de cultivos y uso de fertilizantes).
4. El “predominio de las enfermedades crónico-degenerativas” ocurre debido a que se incrementa la prevalencia de obesidad como consecuencia del consumo de dietas con alto contenido en grasa total, colesterol, carbohidratos refinados y cantidades reducidas de ácidos grasos polinsaturados y fibra; además de que es frecuente el sedentarismo; dicho panorama

⁶⁵ ALMEIDA Perales Cristina, SOTO Esquivel Roberto, RUIZ DE CHÁVEZ Ramírez Dellanira, «Panorama de la reconfiguración de la agricultura y los alimentos en el México neoliberal», *Pacarina del Sur*, Número 8, 2017, México, p. 12

⁶⁶ Popkyn Berry, «La transición nutricional y la obesidad en el mundo en desarrollo», *The Journal Of Nutrition*, Volumen 131, Número 3, 2001, Estado Unidos de América, p. 8728.

puede ser atribuido a que la mayoría de la población habita en ciudades y los empleos predominantes se ubican en el comercio y los servicios.

5. La última etapa es el “cambio conductual”, que ocurre debido a acciones de los individuos y los gobiernos, que consiste en la adopción de dietas y niveles de actividad física similares a la de la etapa de “recolección de alimentos”. Otro elemento de la teoría de la transición alimentaria y nutricional es el reconocimiento de que desde la segunda etapa (hambrunas) las diferentes formas de estratificación socioeconómica se expresan en diferencias en el estado de nutrición de los grupos sociales. Los países pueden atravesar los periodos de la transición en diferentes momentos y con distintas velocidades.⁶⁷

La noción de transición alimentaria y nutricional puede deducirse que la mayoría de los países de ingresos medios se encuentran en la transición de la etapa de recesión de las hambrunas al predominio de enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. Esta transición esta caracteriza por los siguientes factores:

- a) Abandono de las dietas tradicionales que consistían en alto consumo de cereales y tubérculos.
- b) comienza a existir una homogenización mundial en el tipo de comida consumida caracterizada por su alto contenido de energía, grasa total, grasa saturada y azúcares simples.
- c) Disminución de la actividad física por cambios en la estructura ocupacional, y por actividades realizadas dentro de las ocupaciones y por las mayores facilidades para el transporte y otras actividades cotidianas.
- d) Los cambios en la dieta y la actividad física resultan en el incremento de las tasas del sobrepeso y de enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición.

Durante los últimos años los cambios dietéticos y de actividad parecen haberse acelerado en función de las diferentes regiones del mundo. Sin embargo, los patrones o modelos iniciales no están limitados a los períodos en los que ellos aparecieron sino que continúan representando ciertos sectores geográficos y socioeconómicos de la población. Uno de los aspectos más dramáticos de la situación nutricional internacional es la extensión del hambre, la inanición y las carencias nutricionales.

A pesar de los progresos realizados en la lucha contra el hambre, algunas regiones del mundo, especialmente los países subdesarrollados, continúan sufriendo el azote de tales

⁶⁷ Popkyn Barry, «La nutrición en transición: El desafío global cambiante nutrición», *Asia y el Pacífico, Journal of Clinical Nutrition*, Volumen 10, 2001, Estados Unidos de América, p. 15.

epidemias. Al mismo tiempo, todo parece indicar que la prevalencia actual de sobrepeso y de obesidad aumenta en todo el mundo a un ritmo alarmante, tanto en la población infantil como en la adulta, y sus consecuencias son reales y potenciales para la salud.

A grandes rasgos, el problema nutricional a escala internacional puede ser clasificado en dos grandes categorías, una de ellas de tipo carencial y la otra por exceso nutricional. Se podría pensar que el aumento de la prevalencia de obesidad es una enfermedad nutricional por exceso es un indicador de opulencia ubicado en el polo contrario de la desnutrición. La obesidad y la desnutrición cohabitan en las mismas regiones y en idénticos estratos sociales, incluso en las mismas familias (madres obesas y niños desnutridos) y aun en el mismo individuo (obesidad con retraso crónico de crecimiento). Por eso, considerar la obesidad una condición opuesta a la desnutrición es un error.

Las características principales de este fenómeno de coexistencia de desnutrición y obesidad en un mismo hogar podrían resumirse de acuerdo con ciertas aseveraciones:

- La velocidad de cambio parece un elemento diferencial debido a las rápidas transformaciones económicas, tecnológicas y sociales experimentadas por los países subdesarrollados, en comparación con las que experimentaron los países actualmente industrializados.
- El problema diferencial de coexistencia de desnutrición y obesidad en un mismo hogar sugiere la existencia de cambio de los patrones dietéticos y de actividad física hacia el modelo de enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación.
- Las diferencias en las tasas de cambio pueden ser acentuadas así mismo por determinados factores de orden genético y biológico.⁶⁸

Bajo esta tesis, a continuación se abordan algunas de las características que han determinado los cambios en la alimentación en México

3.2. La alimentación en México y sus factores

En México durante los últimos años ha evolucionado de un patrón de abasto de alimentos de tipo tradicional que se caracterizaba por la conformación de diversas etapas de intermediación entre regiones de producción y espacios de consumo, con múltiples canales en la distribución minorista como, tianguis y mercados públicos, a otro más moderno impuesto por firmas

⁶⁸ GUERRA Frausto Josefina, VALDEZ López Rosa María, ALDRETE Rodríguez María Guadalupe, « Antecedentes Históricos sociales de la obesidad en México», *Investigación en Salud*, Volumen 8, Número 2, México, 2006, p. 12

comerciales representadas por supermercados y tiendas integradas en cadenas que responden de manera funcional a demandas segmentadas y diferenciadas de alimentos.⁶⁹ Esto en gran medida asociado a su creciente incorporación a la comunidad económica internacional.

La sociedad actual es representada por un modelo de economía consumista atacada por la industria alimentaria que a través de la publicidad introducen un nuevo concepto de alimentación y dieta, y segmenta la oferta de alimentos de productos de consumo masivo, en función de la capacidad económica de los consumidores. Los productos de baja calidad son dirigidos a los sectores con menor poder adquisitivo. Cuanto más bajo es el poder de compra del público al que se dirige, más alto es el contenido de grasas, azúcares y aditivos.⁷⁰ El modelo alimentario industrial que se propone a través de la publicidad, rompe el vínculo cultural entre el lugar y alimento. Los alimentos pierden su fijeza a los territorios, no hay arraigo ni oposición entre lo propio y lo extranjero lo que propicia una identidad alimentaria dependiente.

En nuestro país se muestra una cultura alimentaria amplia: regional y local. Sin embargo en la actualidad muestra tendencia a la homogeneización debido a la estigmatización que se ha hecho de la comida mexicana y la promoción de la comida industrial constituida como símbolo de abundancia.⁷¹ Lo anterior produce el paso de la cocina tradicional, constituida por platillos típicos diversos, ligados a la capacidad de auto abastecimiento y a lo rural, a la cocina industrial, homogénea, extranjera y rápida; si bien esto no significa que los platillos típicos desaparezcan completamente, es probable que muchos de ellos formarán parte de la cocina industrial al grado de perder su identidad.

Parte de esta situación presentada en México están implicados los roles marginales que ha asumido el país respecto a su agricultura, subsumida dentro de un modelo de crecimiento económico en el que se optó por importar granos, a consecuencia de una baja del ciclo internacional de los precios, pero que llevaron posteriormente a un colapso de la producción interna, la descapitalización del campo, el abandono de la asistencia técnica, el desmantelamiento del crédito y un atraso evidente en la productividad y los costos de producción que se hicieron más evidentes con la implementación de un tratado de libre comercio (el cual incluye a la agricultura), con dos de las principales potencias agrícolas a nivel mundial. Lo más grave de ello ha sido el incremento de la pobreza rural, la dependencia

⁶⁹ IBARRA Sánchez Lidia Susana, Viveros Ibarra Lidia Susana, González Bernal Víctor, et. Al, *O, Cit.* p. 175.

⁷⁰ GUERRA Frausto Josefina, VALDEZ López Rosa María, *Op.cit.*, p.13

⁷¹ *Ibid.* p.13

externa y una vulnerabilidad manifiestas en los niveles de seguridad alimentaria.⁷² Todos estos factores señalados han afectado el acceso de los alimentos de la población mexicana, cambiando los niveles de consumo y por ende la nutrición de la población.

Claramente el precio de los alimentos de la canasta básica influye en su elección, puesto que las personas ajustan sus gustos y preferencias culturales a las limitaciones de presupuesto, y buscan una dieta que sea en primer lugar costeable, llenadora y satisfactorias en otros ámbitos. Bajo este planteamiento, se ha propuesto que entre los estratos de menor ingreso existe una restricción en las opciones de compra dado que sus recursos económicos los deben de distribuir de forma eficiente para lograr satisfacer la mayor parte de sus necesidades, lo que los lleva a elegir alimentos que son de bajo costo pero que tienen alta densidad energética y con ello logran reducir la sensación de hambre; por el contrario, cuando el ingreso es elevado, existe mayor posibilidad de adquirir variedad de alimentos.⁷³

Además de las restricciones por ingresos, las personas con estratos bajos se enfrentan a otras barreras para acceder a una dieta variada: estos estratos perciben a alimentos saludables como frutas y hortalizas más caras de lo que en realidad son.⁷⁴ Aunado a ello, existen registros de que acostumbran adquirir alimentos en establecimientos comerciales pequeños, en donde los precios son más altos que en comparación con tiendas de autoservicios o centros de abastos de alimentos; ya que no tienen fácil acceso a otros establecimientos de mayor tamaño.⁷⁵

Otro factor que influye en la adquisición de alimentos es la variedad y tipo de alimentos que se ofrecen en los establecimientos, y en el caso de los establecimientos pequeños la variedad es restringida, limitándose principalmente a alimentos con mayor valor energético, mientras que en los supermercados existen más opciones de alimentos pero a costos más elevados. Las personas también eligen y combina sus alimentos con base en sus características culturales y costumbres, además de la condición de salud en la que se encuentren. Estas características incluyen la percepción acerca de lo saludable, lo llenador, los efectos fisiológicos, y las preocupaciones sobre el sentido en que alimentos son "buenos" o "malos" para ciertos estados

⁷² ALMEIDA, *Op. Cit.* p. 43.

⁷³ TURRELL G., Hewitt B., Patterson C., et al., «Socioeconomic Differences in Food Purchasing Behaviour and Suggested Implications for Diet-Related Health Promotion», *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, Volumen 15, Número 5, Inglaterra, 2002, p. 359.

⁷⁴ MESSER Ellen, «Globalización y dieta: significados, cultura y consecuencias en la nutrición», *Antropología y Nutrición*, 2011, México. p. 28.

⁷⁵ IBARRA Sánchez Lidia Susana, Viveros Ibarra Lidia Susana, González Bernal Víctor, et. Al, *Op. Cit.* p. 177.

fisiológicos. Otro de los factores importantes para la selección de los alimentos es el tiempo, ya que la falta de tiempo también es un factor en la selección de alimentos fuera de casa.

Una vez explicados los factores que han determinado una transformación generalizada en el mundo de la alimentación y que por ello han desencadenado una problemática nutricional a continuación se aborda cuáles han sido las reacciones de organismos internacionales y el gobierno mexicano para el combate de la malnutrición.

IV.- ESTRATEGIAS PARA AFRONTAR LA MALNUTRICIÓN

Ante el continuo aumento de la malnutrición en el mundo y en México, a continuación se resumen las acciones que se han planteado algunos organismos internacionales para mitigar esta grave situación y que han delineado políticas públicas en el Estado mexicano.

4.1 Objetivos del desarrollo del milenio y Objetivos del desarrollo sostenible

El reconocimiento de eliminar las situaciones más extremas de hambre y desnutrición se expresaron en el primer objetivo de desarrollo de la Declaración del Milenio que era Erradicar la pobreza extrema y el hambre. Se establecieron metas específicas, otorgándosele así la misma prioridad que a la mitigación de la pobreza. Respecto a los resultados, se consideró que el proceso ha sido desigual a través de las regiones y países. Por ejemplo, en las regiones con subdesarrollo, el 20 por ciento los niños con hogares más pobres tuvieron más del doble de probabilidades de sufrir retrasos de crecimiento que el 20 por ciento más rico.⁷⁶ En la actualidad más de 160 millones de niños menores de 5 años tienen una altura inadecuada para su edad, debido a una alimentación insuficiente. No obstante, la prevalencia de niños con peso inferior al normal continúa disminuyendo, pero no con la suficiente rapidez para que todas las regiones alcancen el objetivo.⁷⁷

Dado que las metas de los ODM de reducir a la mitad la proporción de personas que viven en pobreza extrema y sufren de hambre en el mundo no se cumplieron, sigue siendo un tema central en la agenda para el desarrollo después del 2015. El desarrollo sostenible requiere mejorar la disponibilidad, calidad, oportunidad y nivel de detalle de los datos para apoyar la implementación de la nueva agenda para el desarrollo a todos los niveles. Es por eso que en el año 2015 se da lugar a los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), el segundo de ellos describe poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición así como promover la agricultura sostenible, como el siguiente de sus objetivos⁷⁸

De este modo, se establecen las prioridades para aquellos países que adolecen de altas prevalencias de malnutrición como es el caso de México.

⁷⁶ MESSER Ellen, *Op. cit.* p. 29.

⁷⁷ *Ibid.*, pg. 9

⁷⁸ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, «Objetivos del Desarrollo Sostenible », Paris, 2015, disponible en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>, consultado 4 de octubre 2015.

4.2. Programas alimentarios para combatir la malnutrición en México

4.2.1. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.

1.- Programa de desayunos escolares.- Tiene como objetivo contribuir a mejorar el estado de nutrición y promover una alimentación correcta mediante un desayuno o comida escolar. Se manejan dos modalidades: desayuno frío, y desayuno caliente o comida escolar. El desayuno frío debe componerse de: leche semidescremada de vaca sin sabor (250ml.) sin adiciones de grasa vegetal o cualquier otra sustancia que no sea propia de la leche, 30 o 60 gramos de cereal integral con frutas secas o ración de semillas/oleaginosas y fruta seca, una pieza de fruta fresca o seca. El desayuno caliente o comida escolar se elabora al momento de la entrega en desayunadores o cocinas escolares y comunitarias, con la participación de padres de familia, maestros y otros miembros de la comunidad escolar, e incluye: leche semidescremada de vaca sin sabor (250ml.) sin adiciones de grasa vegetal o cualquier otra sustancia que no sea propia de la leche, un platillo fuerte que incluya verduras, leguminosas y/o alimentos de origen animal, tortilla de maíz, y fruta fresca o seca.

Los desayunos escolares deben tomar en cuenta la cultura alimentaria de la región. Está dirigido a niños y niñas en condiciones de vulnerabilidad que asisten a planteles oficiales de educación básica ubicados en zonas indígenas, rurales y urbanas marginadas preferentemente.⁷⁹

2.- Programa del Desarrollo Comunitario; Subprograma de Infraestructura, Rehabilitación y/o Equipamiento de Espacios Alimentarios (SIREEA).- Tiene como objetivo contribuir a mejorar las condiciones físicas de los espacios alimentarios que se encuentran dentro de la cobertura de la Cruzada Nacional contra el Hambre, a través de la inversión en infraestructura, rehabilitación y equipamiento de cocinas, desayunadores o comedores, con el fin de asegurar ambientes dignos para la preparación y consumo de alimentos dentro de las instalaciones comunitarias donde se operan los programas alimentarios del DIF.

Para alcanzar este objetivo, desde 2013, el Sistema Nacional DIF focaliza recursos financieros a los Sistemas Estatales DIF, quienes lo invierten en aquellos comedores comunitarios o desayunadores escolares donde detectan áreas de oportunidad para la dignificación de espacios de manera prioritaria. Cada línea busca fortalecer estos espacios con

⁷⁹ SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA, «Descripción de la estrategia integral de asistencia social alimentaria, para el ejercicio 2009», México, 2009, disponible en: <http://www.dif.gob.mx/diftransparencia/media/DGADC-InformeResult-ProgrsAlim-Ene-Dic09.pdf>, consultado 20 febrero 2015.

el fin de garantizar, además de la seguridad y la inocuidad en su preparación, un mejor aprovechamiento de los alimentos cuidadosamente seleccionados a partir de la calidad y aportes nutricionales que ofrecen los programas.⁸⁰

4.2.2. Cruzada Nacional Sin Hambre

El Programa Nacional México sin Hambre (PNMsh) sistematiza la estrategia general que orientará las acciones y programas sociales que participan en la Cruzada Nacional contra el Hambre, para alcanzar sus objetivos, metas e indicadores. Asimismo, describe su proceso de expansión y define su problemática, población objetivo, estrategias y líneas de acción a seguir.

El programa tiene el propósito de erradicar la pobreza extrema de alimentación que identifica el Consejo Nacional para la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en su medición de la pobreza correspondiente al año 2012, la cual afectó a 7.01 millones de mexicanos con carencia de alimentación y al menos dos carencias más. Atiende a mexicanos que padecen hambre, circunstancia definida como la situación que enfrenta una persona al encontrarse en pobreza extrema de alimentación.⁸¹

4.2.3. Programa de Escuelas de Tiempo Completo

El origen del Programa se inserta dentro de la Estrategia Nacional para la Prevención y Control de Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, y se orienta a desarrollar una nueva escuela con una jornada escolar entre 6 y 8 horas diarias, en la que se favorezca la calidad educativa con equidad, al propiciar el avance continuo de los aprendizajes del alumnado a través de la ampliación y el uso eficiente del tiempo escolar; la mejora de las prácticas de enseñanza; el trabajo colaborativo y colegiado; el fortalecimiento de la autonomía de gestión escolar y la incorporación de nuevos materiales educativos.

Tiene como objetivo establecer en forma paulatina y conforme a la suficiencia presupuestal escuelas de tiempo completo con jornadas de entre 6 y 8 horas diarias, para aprovechar mejor el tiempo disponible para el desarrollo académico, deportivo y cultural. En aquellas escuelas que lo necesiten, conforme a los índices de pobreza, marginación y condición alimentaria se impulsarán esquemas eficientes para el suministro de alimentos nutritivos del alumnado.

⁸⁰ ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN, « Programas de Ayuda Alimentaria en México», México, 2012, disponible en: <http://ensanut.insp.mx/doctos/seminario/M0104.pdf>, consultado el 7 de octubre 2015.

⁸¹ ROBLES Berlanga Rosario, «La carencia de la alimentación en el contexto del Programa Nacional sin Hambre», *Salud Pública de México*, Volumen 56, Número 1, México, 2014, p. 1

Dentro de los objetivos específicos se encuentran fortalecer el uso eficaz de la jornada escolar en actividades académicas mediante la implementación de las líneas de trabajo educativas del Programa, brindar el Servicio de Alimentación en beneficio de alumnas y alumnos de comunidades con alto índice de pobreza y marginación, y con una alimentación deficiente, asegurando su permanencia en el Sistema Educativo Nacional.

El Programa es de cobertura nacional, participan aquellas escuelas públicas de educación básica de las Entidades Federativas y la Ciudad de México que manifiesten su voluntad de participar en el Programa a través de la firma del Convenio Marco de Coordinación y la entrega de la Carta Compromiso Única.

Su población objetivo se encuentra en las escuelas públicas de educación básica en todos sus niveles y modalidades con un solo turno que preferentemente:

- Ofrezcan educación primaria y telesecundaria (incluidas las escuelas indígenas, multigrado, así como los servicios para población migrante y de educación especial).
- Atiendan a población en situación de vulnerabilidad o en contextos de riesgo social.
- Presenten bajos niveles de logro educativo o altos índices de deserción escolar.
- Favorezcan la integración de zonas escolares y/o regiones conformadas por ETC.
- Estén ubicadas en municipios y localidades en los que opere el Programa Nacional para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia y en la Cruzada contra el Hambre.⁸²

3.2.4. Escuelas de Tiempo Completo con Servicio de Alimentación

Se ofrece en aquellas escuelas donde más se necesite, conforme a los índices de pobreza y marginación, se impulsan esquemas eficientes para el suministro de alimentos nutritivos al alumnado, para así coadyuvar a mejorar la calidad de los aprendizajes de educación básica. El programa Escuelas de Tiempo Completo (ETC) cuenta con un área enfocada a la alimentación la cual desempeña una función nutricional y educativa que busca beneficiar a las alumnas y alumnos a través del suministro de alimentos y bebidas acordes con una alimentación correcta (NOM043-SSA2-2012), con higiene y seguridad, y con el aporte calórico adecuado a su edad y

⁸² Secretaría de Educación Pública, «ACUERDO número 18/12/15 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Escuelas de Tiempo Completo para el Ejercicio Fiscal 2016», México, 2015, disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5421435&fecha=27/12/2015, consultado 12 de enero 2016.

su condición de vida. Asimismo, el Servicio de Alimentación promueve la socialización y la convivencia entre los estudiantes, docentes y padres de familia participantes.

Otro de los objetivos principales del Servicio de Alimentación es garantizar la formación de hábitos alimentarios y una alimentación correcta. Los esquemas del Servicio de Alimentación en ETC proporcionan a las autoridades locales diversos modelos sobre el mecanismo a seguir para la instalación del Servicio de Alimentación escolar, así como el conjunto de características y requisitos que deben cumplirse en términos de calidad alimentaria, seguridad e higiene, con el fin de asegurar el suministro de alimentos y bebidas.

Las reglas de operación del programa ETC, como normativa reguladora da la posibilidad de flexibilizar los esquemas y adecuarlos de acuerdo a la diversidad de necesidades y condiciones: socioeconómicas, geográficas, disponibilidad de alimentos en la región y acceso a los servicios públicos. Esta información tiene la finalidad de fortalecer las acciones que ya se realizan en las escuelas que brindan alimentos, así como el apoyo y permanencia del servicio de alimentación con la participación social y el desarrollo integral de los estudiantes.

La organización general del Servicio de Alimentación en las ETC, señala que las autoridades educativas locales son las encargadas de diseñar la normativa que regula el Servicio de Alimentación con las características propias de cada entidad federativa y, de esta manera, asegurar el cumplimiento de la normativa federal. El Coordinador del Servicio de Alimentación en la escuela (Nutriólogo preferentemente), cuenta con el apoyo del Consejo Escolar de Participación Social, de los integrantes del comité de establecimientos de consumo escolar y de las madres y padres de familia, quienes vigilan que se cumplan los criterios de una alimentación correcta, de higiene y seguridad en la preparación de los alimentos y en los espacios.

La alimentación del Servicio de Alimentación debe cumplir con los criterios nutrimentales necesarios para el desarrollo integral de los estudiantes y considerar diversos factores para hacerlo posible: infraestructura escolar, servicios públicos disponibles, ubicación geografía, disponibilidad de los alimentos y demás insumos, así como hábitos y costumbres de cada comunidad, entre otros. En este sentido, el programa de ETC combina dichos factores para plantear una gama de alternativas representadas en esquemas que configuran distintos mecanismos para hacer viable al expendio y la distribución de alimentos y bebidas en las escuelas.

En la cocina y comedor escolar, se debe implementar capacitaciones permanentes a los manipuladores de alimentos y personal a cargo del servicio de alimentación, se recomienda que

la cocina o el espacio adaptado para preparar los alimentos, cuente con carteles que contengan información básica para la preparación y manejo de estos: el plato del bien comer, tabla de equivalencias o esquema de medidas caseras, entre otros; así como un reglamento interno de conocimiento general en el cual se mencionen las medidas de higiene básicas que deben cumplir los preparadores de alimentos, tanto en su higiene personal como en el manejo de los alimentos, los horarios de trabajo.

Todo esto, para favorecer el desarrollo de un ambiente agradable, seguro y de respeto dentro del comedor escolar, sugieren además, contar con un reglamento interno en el cual regule el horario u horarios en los que se brinden los alimentos. En el Servicios de Alimentación se debe contar con un coordinador, madres y padres de familia para lograr su buen funcionamiento.

- Coordinador del Servicio de Alimentación

Debe responder al de una persona organizada, responsable y comprometida con actitud de liderazgo para organizar las tareas del personal a su cargo y aquellas que posibiliten la implementación del servicio de alimentación. Puede ser un especialista en tema de nutrición, o una madre o padre de familia interesado en participar de forma activa. Entre sus funciones se consideran las siguientes:

- * Cumplir con las disposiciones señaladas para la organización y el funcionamiento del Servicio de Alimentación.
- * Organizar las acciones que aseguren la operación del Servicio de Alimentación: gestionar, administrar, preparar, servir y limpiar los espacios y utensilios empleados.
- * Organizar a las personas que intervienen o participan en el Servicio de Alimentación (proveedor, comité del establecimiento de consumo escolar y padres de familia, entre otros).
- * Administrar los gastos y documentos relacionados con el Servicio de Alimentación, así como rendir cuentas al director escolar o a la autoridad respectiva, en el tiempo y forma que se le solicite.
- * Supervisar y vigilar permanentemente que el servicio cumpla con los estándares de calidad en los alimentos, la higiene en la preparación de los alimentos y en los espacios, así como en los utensilios que se emplean.

- * Supervisar que la preparación diaria de los alimentos se realice con base a los menús autorizados previamente.
- * Se capacitará sobre la forma de operar el Servicio de Alimentación.
- * Se brindarán productos de calidad, las herramientas y equipo necesarios para llevar a cabo las tareas diarias en la preparación de alimentos.

El material que requiere el Coordinador del Servicio de Alimentación son menús estatales ETC, manual de higiene en la preparación de los alimentos, ficha de condiciones sanitarias, cuadro de autoevaluación y ficha de distribución de alimentos.

En relación a sus lineamientos y responsabilidades se encuentran:

- * Convocar a los padres de familia a conformar el comité del establecimiento del consumo escolar.
- * Pesar y medir a todos los niños del plantel así como llevar el control de IMC de cada niño.
- * Llevar el control de niños con desnutrición, obesidad y peso normal en bases de datos separadas, que incluyan estrategias de mejora de acuerdo a cada uno de los casos.
- * Evaluar los hábitos alimentarios de manera general, en la localidad o municipio.
- * Presentar los resultados en cuanto a la nutrición cada tres meses.
- * Verificar las tareas del día revisando los menús proporcionados de ETC, la lista de preparación, etc.
- * Revisar la estación y mantener el área de trabajo segura, limpia y organizada, que los espacios estén limpios, así como el pasillo.
- * Hacer cumplir los menús estatales de ETC, asegurando la calidad y consistencia de cada uno.
- * Brindar soporte y asistencia a los compañeros que ayuden en la preparación cuando sea posible.
- * Asegurar que las herramientas de refrigeración y cocina funcionen correctamente y a la temperatura correspondiente.
- * Dar seguimiento al manual de higiene en la preparación de alimentos.
- * Si se almacenan alimentos, utilizar un sistema de etiquetado de productos para fechar, rotular y así conservar los alimentos.
- * Preparar solo el menú a emplear al día.

- * Fomentar hábitos saludables a través de: trípticos, folletos, pláticas (una por mes).
- * Supervisar que el director compre los perecederos necesarios (por día o por semana).
- * Regresar los productos que vengan golpeados, rotos, abiertos o en mal estado.
- * Checar caducidad de los productos y regresar los que estén por caducar.

- Madres y padres de familia

Juegan un papel muy importante en el servicio de avance de la implementación y operación del servicio que se tiene en las escuelas ya que su participación es determinante para realizar actividades que contribuyen a fortalecer el entorno de sus hijos y a mejorar su aprendizaje.

Entre sus funciones se consideran las siguientes:

- * Cumplir con las disposiciones señaladas para la organización y el funcionamiento del servicio de alimentación.
- * Participar en los comités que integren para el desarrollo de actividades que se deriven de la alimentación a sus hijos.
- * Informar al coordinador del Servicio de Alimentación sobre cualquier cuidado específico relacionado con enfermedades o alergias a ciertos alimentos que pongan en riesgo la vida de sus hijos.
- * Apoyar al Coordinador del Servicio de Alimentación con la atención y cuidado de los alumnos en general: número de raciones acorde al número de alumnos, supervisión de la higiene de los alumnos antes y después de consumir los alimentos.⁸³

- Normas en las que se apoya el Servicio de Alimentación de Escuelas de Tiempo para su Funcionamiento.

a).- Norma Oficial Mexicana 043 Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación (NOM-043-SSA2-2012).

El propósito fundamental de esta Norma es establecer los criterios generales que unifiquen y den congruencia a la Orientación Alimentaria dirigida a brindar a la población, opciones prácticas con respaldo científico, para la integración de una alimentación correcta que pueda adecuarse a sus necesidades y posibilidades. Así como elementos para brindar información

⁸³ SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, «Programa Nacional de Escuelas de Tiempo Completo», México, 2014, disponible en: <http://basica.sep.gob.mx/tiempocompleto/pdf/programa.pdf>, consultado el 4 octubre 2015.

homogénea y consistente, para coadyuvar a promover el mejoramiento del estado de nutrición de la población y a prevenir problemas de salud relacionados con la alimentación.

Dentro del objetivo y campo de aplicación se encuentra que establece los criterios que deben seguirse para orientar a la población en materia de alimentación y que es de observancia obligatoria para las personas físicas o morales de los sectores público, social y privado, forman parte del Sistema Nacional de Salud, que ejercen actividades en materia de orientación alimentaria.⁸⁴

b).- Norma oficial Mexicana 251. Higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios (NOM-251-SSA1-2009)

Esta Norma Oficial Mexicana es de carácter obligatoria para personas u organizaciones que se dedican al proceso de los alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, su cumplimiento y vigilancia corresponde a la Secretaría de Salud y a los gobiernos de las entidades federativas.

Tiene como objetivo y campo de aplicación establecer los requisitos mínimos de buenas prácticas de higiene que deben observarse en el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios y sus materias primas a fin de evitar su contaminación a lo largo de su proceso, así como la observancia obligatoria para las personas físicas o morales que se dedican al proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, destinados a los consumidores en territorio nacional.⁸⁵

c).- Lineamientos Generales para el Expendio y Distribución de Alimentos y Bebidas preparados y procesados en las escuelas del Sistema Educativo Nacional.

Su objetivo es establecer los criterios técnicos nutrimentales para regular la preparación, el expendio y la distribución de alimentos y bebidas preparadas y procesadas que integren una alimentación correcta en las escuelas públicas y privadas del Sistema Educativo Nacional.

Los criterios nutrimentales contribuyen a disminuir el riesgo de sobrepeso, obesidad y sus complicaciones inmediatas en las niñas, niños y adolescentes, así como prevenir el desarrollo de enfermedades no transmisibles a lo largo de la vida. La distribución de macronutrientes

⁸⁴ DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, «Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación», México, 2012, consultado el 27 noviembre 2015.

⁸⁵ DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, « Norma oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios», México, 2009, disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5133449&fecha=01/03/2010, consultado el 29 noviembre 2015

(grasas, hidratos de carbono y proteínas) se estiman con base en las recomendaciones de ingestión diaria de energía total para la población mexicana por grupo de edad:

- Grasas totales 25-30 por ciento de la energía total.
- Hidratos de carbono 55-60 por ciento de la energía total.
- Proteínas 10-15 por ciento de la energía total.

La preparación de alimentos debe considerar las recomendaciones de higiene y manejo de alimentos descritas en las normas oficiales mexicanas NOM-251-SSA1-2009 y la NOM-043-SSA2-2012 antes mencionadas.

V.- TEORIAS APLICABLES A LA ALIMENTACIÓN DEL ESCOLAR

En esta sección se describen las teorías que se asocian a la alimentación en la edad escolar, así como los factores extrínsecos que propician un cambio conductual.

5.1. Aplicación de las teorías en la alimentación del escolar

Desde la psicología social y de la salud existen teorías y modelos que contribuyen al conocimiento de la adquisición de los estilos de vida relacionados con la salud. Los modelos sociocognitivos dan a conocer los procesos cognitivos que determinan el comportamiento, así como los factores extrínsecos que pueden proporcionar el cambio conductual.

Por otra parte, las teorías clásicas de la socialización proporcionan información acerca de las estructuras y procesos sociales implicados en la adquisición de los patrones de conducta y hábitos que constituyen el estilo de vida, así como las actitudes, los valores y las normas relacionadas con dichos estilos de vida. Pudiendo destacar la contribución de Bandura (1982) con la Teoría del Aprendizaje Social o Teoría Cognitiva Social, para entender los procesos que tiene lugar a la persona cuando es capaz de verse a sí mismo desde la perspectiva de los demás, y Bronfenbrenner (1987) con la Teoría Ecológica del Desarrollo para entender la influencia del contexto social en el que se desarrollan los estilos de vida relacionados con la salud y la alimentación, al asumir el rol del otro generalizado la persona adquiere los valores de la cultura que lo envuelve y que marcará el estilo de vida que adquiera.

5.1. Teoría del Aprendizaje Social o Teoría Cognitiva Social

La Teoría de Aprendizaje Social es el resultado de una investigación separada por Rotter (1954) y Albert Bandura (1977), posteriormente es denominada como Teoría Cognitiva Social ya que Bandura puso énfasis en el aspecto cognitivo. La Teoría de Aprendizaje Social se basa en dos supuestos:

- La mayor parte de la conducta humana es aprendida.
- Gran parte del aprendizaje es asociativo y simbólico.

A partir de estos supuestos, tras décadas de investigación se estableció su teoría basándose en un modelo de aprendizaje llamado reciprocidad triádica del funcionamiento humano. Este modelo establece que el aprendizaje, y por ende el comportamiento humano, es producto de la influencia de tres dimensiones: los factores personales (procesos cognitivos, emociones,

etcétera), la conducta y condiciones del ambiente. Estos factores interactúan constantemente a través de un proceso de determinismo recíproco o de causalidad recíproca. Este hecho implica que el comportamiento no es un estricto producto del ambiente y la persona, o de las condiciones ambientales, tampoco son consecuencia de la persona y la conducta; sino que las tres dimensiones interactúan entre sí de manera dinámica y continua, por lo que cualquier cambio introducido en una de estas repercutirá sobre las otras.

Según la Teoría Cognitiva Social, las condiciones del entorno influyen sobre la conducta mediante un proceso de simbolización, o sea, los hechos transitorios tienen un efecto duradero sobre la conducta de la persona, ya que la información que transmiten son transformados en símbolos. Bandura establece que se puede aprender de distintas maneras: por ejecución directa, por ejecución vicaria (a través de terceras personas) u observación, a través de la auto-gestión del refuerzo que se suministra directamente a la persona, o por la combinación de éstas.

En el caso del refuerzo vicario la persona observa a un tercero y se refuerzan por comportarse de una manera apropiada o inapropiada; este modo de aprendizaje también ha sido llamado modelo social o el aprendizaje por observación. En el caso del refuerzo de la autogestión, la persona mantiene registros de su comportamiento premiándose o reforzándose cuando esta es correcta. Este tipo de refuerzo se relaciona con el concepto de auto-control, ya que contempla el concepto de que las personas pueden obtener el control de su propio comportamiento mediante el control de la misma.⁸⁶

5.2. Teoría Ecológica del Desarrollo de Bronfenbrenner

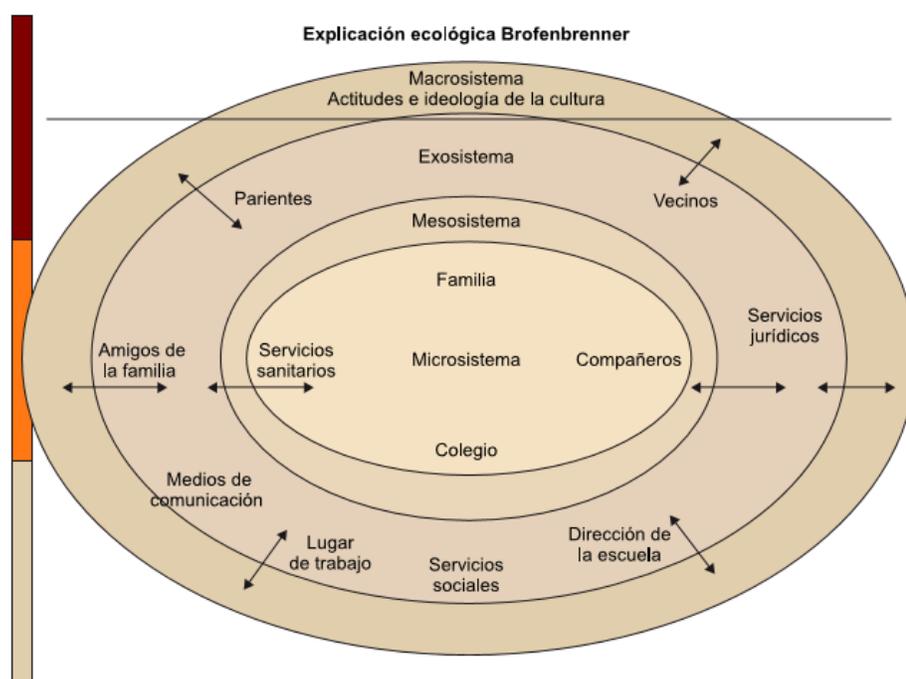
La teoría ecológica del Desarrollo considera al individuo en relación con su ambiente físico ya sea a niveles individuales, organizacionales y comunales. Tiene sus raíces en la salud pública y en la psicología. Propone que las diversas dimensiones de influencia como ambientes sociales y culturales, y ambientes físicos pueden influir en las conductas saludables. La interacción a través de estas dimensiones se adopta para predecir las conductas y es ahí en esa interacción donde actúa el modelo.

Este modelo tiene como propósito lograr una influencia en la conducta y una comprensión de la promoción en salud. Esto acercándose al trabajo en las actitudes y/o habilidades de los individuos, hábitos, etcétera, ya que estos proporcionan un mecanismo de conexión entre la

⁸⁶ SARAVIA Makowski Luisa, CARMONA Garcés Isabel, FERNÁNDEZ Mariano, et, al., «Educación Alimentaria y Nutricional en el marco de la Educación para la Salud», SARAVIA Makowski Luisa, CARMONA Garcés Isabel, FERNÁNDEZ Mariano, et, al., *Iniciativa Latinoamericana de Libros abiertos*, primera edición, Marzo 2014.

promoción en salud y la protección sanitaria, acentuando un marco compartido de acción para el cambio de conductas y ambientes. Bronfenbrenner propone una perspectiva ecológica del desarrollo de la conducta humana (Figura 3).

Figura 3. Teoría Ecológica de Bronfenbrenner.



Fuente: Universidad Oberta de Catalunya 2016.

Esta perspectiva concibe el ambiente ecológico como un conjunto de estructuras seriadas y estructuradas en diferentes niveles, donde cada uno de esos niveles contiene al otro. Bronfenbrenner denomina a esos niveles: microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema. El microsistema constituye el nivel más inmediato en el que se desarrolla el individuo (usualmente, la familia); el mesosistema comprende las interrelaciones de dos o más entornos, en los que la persona en desarrollo participa activamente; el exosistema lo integran contextos más amplios que no incluyen a la persona como sujeto activo; finalmente, al

macrosistema lo configuran la cultura y la subcultura en la que se desenvuelve la persona y todos los individuos de su sociedad.⁸⁷

5.3. Interpretación teórica para el desarrollo conductual alimentario del escolar.

En la Teoría del Aprendizaje Social el niño tiene la capacidad de aprender nuevas conductas además de la propia experiencia observando acciones y resultados de otras personas, donde la educación es la base de relaciones interpersonales realizadas por el alumno entre sí con el profesor o educador sin olvidar las relaciones con el resto de la comunidad educativa, la familia y su comunidad. No solo aprende de lo que hace, si no también observa las conductas de otras personas y de las consecuencias de estas, representando mentalmente lo que percibe.

El acto educativo es inherente al ser humano ya que la educación es una función necesaria no solo para la vida de las personas sino también para la sociedad en la que se desenvuelve, por tal motivo a través de este modelo teórico el aprendizaje en los niños produce un cambio relativamente permanente en el comportamiento, y ocurre a través de la experiencia dando un especial énfasis en la interacción del comportamiento, ambiente y persona como factores cognitivos determinantes del aprendizaje (memoria, atención, pensamiento, discriminación, procesamiento) y por influencia de los factores sociales (ambiente, cultura, creencias).

A nivel de la acción educativa, toca el turno de la vinculación entre el Sistema de Salud y el Sistema Educativo con la finalidad de abrir espacios escolares en donde sea posible la adquisición de conocimientos, y prácticas relacionadas con una buena salud y calidad de vida a niños, ya que en esta etapa son mayormente influenciados en sus conductas y valores. La importancia de esto radica favorecer espacios, vivencias y materiales de aprendizaje para el acercamiento con el conocimiento como una permanente construcción de la personalidad, hábitos y costumbres del niño que lo llevarán a un comportamiento determinado, es decir; una metodología que se plantea trabajar en el cambio de comportamiento, de esta forma la información transmitida se transforma en símbolos para su ejecución.

En reconocimiento a este enfoque, el aprendizaje de la alimentación escolar debe contextualizar la situación del medio social y físico para la elección y adquisición de sus alimentos. Las teorías se relacionan con la enseñanza y el aprendizaje alimentario a nivel de educación básica pues el proceso se debe ver como una estrategia educativa que involucra a la

⁸⁷ Universidad Oberta de Catalunya, «Educación para la salud y educación nutricional», España, 2013, disponible en:[https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Nutricio/Educacion_nutricional/Educacion_nutricional_\(Modulo_1\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Nutricio/Educacion_nutricional/Educacion_nutricional_(Modulo_1).pdf), consultado en marzo del 2016.

familia y docentes, que adopta y adaptada para obtener una elección adecuada de forma voluntaria de conductas, comportamientos y elecciones en pro de la salud.

En el abordaje de la alimentación, si los niños crecen en contacto con una educación familiar y escolar que les permita pertenecer a acciones coordinadas y concentradas a la adopción de estructuras justas en la distribución de salud y nutrición, darán como resultado una tendencia de elección con capacidad de autoeficacia entendida como la confianza de que el niño tendrá para realizar con éxito una determinada acción que da garantía de ello a través de una mejor calidad de vida.

Por tal motivo, la Teoría del Aprendizaje Social es elegida para estudiar el rol fundamental de la educación alimentaria de los niños en su ambiente familiar y escolar, así como para comprender las acciones no solo de los niños sino de todos los implicados en este proceso de aprendizaje alimentario y nutricional.

Aunado a este modelo, surge la Teoría Ecológica del Desarrollo que describe las condiciones estructurales que rodean al proceso de socialización, ofrece una organización de los contextos y sistemas que afectan la adquisición de los sistemas de vida, destacando la importancia crucial de los ambientes en que se desenvuelven las personas. Señala que las interacciones sociales y afectivas se dan en los espacios de desarrollo del niño o niña, con un valor en estos sistemas ambientales dado que influyen en el desarrollo integral del ser humano, colocándose dentro de algunos de los patrones que determinan la conducta, específicamente en la educación para la salud o educación nutricional, la cual con el conjunto de experiencias facilitan la adopción voluntaria de conductas alimentarias y otros aspectos relacionados con la nutrición que conducen al bienestar o a la enfermedad.

Los factores ambientales tienen la capacidad de modificar la conducta y son externos a los niños, se trata de factores que permiten iniciar el comportamiento una vez que se ha decidido realizar, o bien permiten continuar con el o modificarlo según su gusto o conveniencia a lo largo de etapas de crecimiento, por tal motivo las relaciones desde la perspectiva educativa se establecen y profundizan sobre el fenómeno de alimentación-nutrición, haciendo mención a diversos referentes como el uso de bases teóricas en las intervenciones poblacionales que en materia de alimentación son necesarias para la comprensión y medición de la eficacia.

Es por eso que la Teoría Ecológica del Desarrollo es elegida para complementar el estudio de la adquisición de hábitos y patrones alimentarios y analizar los factores que en conjunto conforman el estado nutricional. La familia tiene un rol fundamental en la educación y

transmisión de pautas alimentarias, de los niños en edad escolar, dentro del meso y exosistema, el cambio en la organización del modelo familiar el cambio del rol femenino en la sociedad y los horarios del trabajo de los padres influyen en los hábitos alimentarios sin olvidar la industria mundial alimentaria. La cultura y la sociedad en la que se desarrolla un niño influyen de manera decisiva en el patrón alimentario.

Por lo tanto en los seres humanos los modos de alimentarse, preferencias o rechazos hacia determinados alimentos están fuertemente condicionados por el aprendizaje y las experiencias vividas durante la infancia, es en la etapa escolar donde comienza la fijación de los conocimientos, hábitos y actitudes que han venido imitando de los adultos que conforman sus contextos cercanos, familia, comunidad y escuela, entre los que se encuentra la alimentación y nutrición. La madre tiene un rol fundamental en la educación y transmisión de las pautas alimentarias sobre sus hijos. La madre y la familia alimentan a su hijo de acuerdo con sus valores, creencias y costumbres, representadas sobre los alimentos y sus respectivas preparaciones.

El control y el lugar de aprendizaje de hábitos alimentarios saludables son imprescindibles en la edad infantil al ser la familia el primer grupo socializador del niño pues se adquieren los primeros conocimientos y hábitos alimentarios que a su vez dependerán del poder adquisitivo y de distintas situaciones sociodemográficas en las que se encuentre la familia, solo se aceptarán alimentos que hayan sido consumidos en su entorno familiar, mismos que reconocerán si son parte de la cultura y costumbres de su comunidad, como segundo grupo se encuentra la escuela que a través de sus modelos de organización y participación será un medio influenciable en la selección de alimentos y práctica de conocimientos nutricionales, sin embargo es también responsabilidad de los maestros educar y complementar en materia de alimentación a los niños para fortalecer sus conocimientos, hábitos y prácticas.

Otro componente importante en la adquisición de prácticas y hábitos alimentarios es la industria de la alimentación, pues los alimentos que se obtienen en el mercado se tratan como mercancías y no como nutrientes. Se dicta a través de la publicidad y las modas lo que se debe consumir independientemente de los valores culturales o preferencias personales así como de las consideraciones con respecto a la salud poblacional participando en forma creciente en el establecimiento de formas y tipo de alimentación infantil pues se consume y come lo que quieren vender y no lo que nutre y alimenta.

VI.- SITUACIÓN DEMOGRÁFICA SOCIAL Y ECONÓMICA DE ZACATECAS

De manera general se presentan en esta sección las condiciones socioeconómicas de Zacatecas a través de algunos indicadores utilizados por el CONEVAL, ello con el fin de comprender una de las estructuras que sin duda, influyen en el desarrollo conductual y salud nutricional del escolar.

6.1. Pobreza en el Estado de Zacatecas

De acuerdo al CONEVAL para el año 2014, la población en situación de pobreza alcanzó el 52.3 por ciento (819.8 mil personas), de las cuales el 5.7 por ciento (89.4 mil personas) se encontraban en pobreza extrema (persona con tres o más carencias, de seis posibles, y además se encuentre por debajo de la línea de bienestar mínimo). Respecto a los indicadores de carencia social, el rezago educativo se presentó en la población en el 21.6 por ciento (338.5 mil personas), mientras que la población carente de alimentación (con deficiencias en el aporte de nutrientes que son la causa de desnutrición) fue de 16.8 por ciento (263.3 mil personas). La población vulnerable por ingresos a la pobreza fue de 7.3 (114.7 mil personas).⁸⁸ Situación que ha colocado al estado entre los primero cinco lugares en cuanto a niveles de desigualdad.⁸⁹

En el caso específico de la población infantil en Zacatecas, el Sistema Estatal de Protección a Niñas, Niños y Adolescentes expuso que el 57.7 por ciento, es decir, más de la mitad de ellos se encontró en situación de pobreza y 83 por ciento tuvo alguna carencia social de las ya mencionadas, tal porcentaje se coloca muy por arriba de la media nacional en pobreza infantil (53.8 %) para el 2010 (21.4 millones).^{90, 91}

⁸⁸ CONSEJO Nacional de Evaluación de la Política del Desarrollo Social, «Medición de la pobreza Zacatecas 2014», México, 2014, disponible en: <http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Zacatecas/Paginas/pobreza-2014.aspx>, consultado 17 de agosto 2016.

⁸⁹ CONSEJO Nacional de Evaluación de la Política del Desarrollo Social, «Medición de la pobreza Zacatecas 2016», México, 2016, disponible en: <https://www.elsoldezacatecas.com.mx/finanzas-locales/hay-850-mil-pobres-en-zacatecas-coneval>, consultado el 23 de enero 2017.

⁹⁰ SISTEMA Estatal de Protección a Niñas, Niños y Adolescentes, «Medición de la pobreza Zacatecas 2016», México, 2016, disponible en: <http://www.ljz.mx/2016/11/30/la-mayoria-infantes-en-zacatecas-vive-en-pobreza-carencias-sociales/>, consultado el 30 de noviembre 2016.

⁹¹ CONSEJO Nacional de Evaluación de la Política del Desarrollo Social, «Pobreza y derechos sociales de los niñas, niños y adolescentes en México, Resumen Ejecutivo» México, 2010, disponible en: http://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/R_ejec_Pobreza_en_ni%C3%B1os_y_adol_mex_2008_2010.pdf, consultado el 9 de febrero 2017.

6.2. Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal

Para Zacatecas, la economía durante el tercer trimestre de 2016 registró un decrecimiento del 21.1 por ciento respecto a los mismos meses del año anterior, con un índice para el último trimestre del 2016 de 133.2 vs 136.2 respecto al último trimestre del 2015. Este retroceso se deriva de los resultados obtenidos en el sector industrial que disminuyeron en un 12.8 por ciento. Sin embargo, el sector de servicio de Zacatecas se colocó por encima del promedio del país con un incremento de 6.1 por ciento en un año, frente 3.4 por ciento nacional.⁹²

6.3. Indicadores de desarrollo humano

Este indicador es una medida resumida del desarrollo humano; mide el avance conseguido por un país en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: disfrutar de una vida larga y saludable, acceso a educación y nivel de vida digno.⁹³ La información más reciente ubica a Zacatecas entre los estados con desarrollo humano medio (IDH de 0.7057). Su posición en la clasificación nacional se bajó un lugar (lugar 27) en comparación de 2000 y 2005. Al interior de la entidad se tiene que el IDH en 2005 para los municipios de Zacatecas (IHD de 0.8900) y Guadalupe (IHD de 0.8799) registraron el mayor nivel de IDH.

6.4. Salud y acceso a los servicios de salud

En 2015 La tasa bruta de natalidad en Zacatecas se ubicó en el 19.7 por cada mil habitantes nacidos vivos;⁹⁴ la esperanza de vida al nacer de 75.3 años, 72.1 años para los hombres y 77.7 años para las mujeres, muy similar a la nacional que es de casi 75 años, 72 años para hombres y 78 años mujeres. Respecto a las instituciones de salud se cuenta con los servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y Cruz Roja Mexicana Delegación Zacatecas.

⁹² INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA, «Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal 2016», México, 2016, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/itae/default.aspx> y <http://ljz.mx/2017/01/28/decrece-economia-zacatecana-del-tercer-trimestre-2015-al-mismo-periodo-2016/>, consultado el 9 de febrero 2017

⁹³ CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DEL DESARROLLO SOCIAL, «Glosario de Términos», México 2016, disponible en: <http://www.coneval.org.mx/Paginas/Pie/GlosarioTerminos.aspx>.

⁹⁴ INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA, «Población, tasa bruta de natalidad», México 2015, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo15&s=est&c=17534>

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La malnutrición es un trastorno crónico y multifactorial que tiene su origen en una interacción genética, ambiental y conductual. La prevalencia de la malnutrición en edad escolar ha experimentado un incremento alarmante en el curso de las últimas décadas constituyendo un desorden nutricional en sociedades desarrolladas como subdesarrolladas. Estos problemas representan una carga para la salud y bienestar de los niños en México, al grado tal, que el sobrepeso y obesidad se coloca en el país con mayor prevalencia a nivel internacional.⁹⁵ Es así que de acuerdo con datos de la ENSANUT Medio Camino 2016 la prevalencia combinada de del sobrepeso y obesidad en escolares fue de 33.2 por ciento, lo que significa no ha existido una disminución en dicha prevalencia.⁹⁶

De acuerdo a cifras oficiales, la desnutrición afecta de un modo significativo a la región sur del país. Desde el año 2006 la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT) estimó que el 10.4 por ciento de los niños y el 9.5 por ciento de las niñas de entre cinco y once años de edad sufrían desnutrición crónica o desmedro.⁹⁷ Sin embargo, según el Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia en México (UNICEF) actualmente en el grupo de edad de cinco a catorce años la desnutrición crónica es de 7.25 por ciento en las poblaciones urbanas y la cifra para el área rural se duplica.⁹⁸

La otra cara de los problemas de nutrición infantil son el sobrepeso y la obesidad que han aumentado de forma alarmante durante los últimos años, viéndose más afectada la región norte del país.⁹⁹ A partir del año 2006 se adquiere una gran importancia a su estudio pues el país enfrentó el mayor crecimiento de sobrepeso y obesidad en los niños en edad escolar.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la ENSANUT 2006, el sobrepeso y la obesidad representó 17.8 por ciento en zonas urbanas y en las rurales 15.0 por ciento, alcanzando una

⁹⁵ RIVERA Dommarco Juan, CUEVAS Nasu Lucía, SHAMAH Levy Teresa, et. al., «Nutrición», GUTIÉRREZ Juan Pablo, RIVERA Juan, OROPEZA Carlos, et. al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, Resultados Nacionales*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, 2012, p.21.

⁹⁶ CUEVAS Nasau Lucía, ÁVILA Marco A., SHAMAH Levy Teresa, «Nutrición», HERNÁNDEZ Ávila Mauricio, RIVERA Dommarco Juan, SHAMAH Levy Teresa, et. al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2016, Informe Final de Resultados*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, 2016, p.64.

⁹⁷ RIVERA Dommarco Juan, CUEVAS Nasau Lucía, SHAMAH Levy Teresa, et. al., «Nutrición», OLAIZ Gustavo, RIVERA Dommarco Juan, SHAMAH Levy Teresa, et. al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, Resultados Nacionales*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, 2006, p. 94.

⁹⁸ FONDO INTERNACIONAL DE EMERGENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA EN MÉXICO, *Op. Cit.* 16

⁹⁹ *Ídem.* p. 16

prevalencia del de 34.4 por ciento para ambas enfermedades en escolares entre los cinco y once años de edad, que representan más de cinco millones de niños con sobrepeso y obesidad en el ámbito nacional.¹⁰⁰ La falta de conocimiento y acceso a la alimentación sigue siendo un problema en México y Zacatecas no es la excepción, de acuerdo con datos de la ENSANUT 2012 continuó la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad de 16.8 por ciento y 10.5 por ciento respectivamente, en suma 27.3 por ciento.¹⁰¹ Asimismo, de acuerdo con el Sistema Nacional de Protección a Niñas, Niños y Adolescentes en Zacatecas, existen 20 mil menores con problemas de desnutrición crónica y más de 21 mil padecen anemia.

De este modo, la situación en Zacatecas es alarmante, ante ello, desde el 2011 se emprendió el programa de Servicio de Alimentación en las Escuelas de Tiempo Completo (ETC), su objetivo central, el combate de la desnutrición en las zonas más vulnerables, sin embargo a raíz de los resultados de la ENSANUT 2012 en Zacatecas, se incluye el combate al sobrepeso y la obesidad, es decir la malnutrición en todas sus formas.

Como parte de este proceso, las ETC comenzaron con la evaluación del estado nutricional, así como la implementación del SA en alguno de los centros educativos desde el ciclo escolar 2013-2014. A pesar de haberse mostrado un avance en cuanto a la valoración del estado nutricional (Tabla 1), debe continuarse con el logro de los objetivos establecidos en este programa.

Tabla 1. Evolución nutricional de los escolares en ETC con SA del ciclo escolar 2013 a la fecha

	Evaluación 2013-2012		Evaluación 2014-2015		Evaluación 2015-2016	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Bajo peso	20%	14% ↓	13%	12% ↓	11%	10% ↓
Peso Normal	54%	57% ↑	58%	61% ↑	63%	67% ↑
Sobrepeso y Obesidad	26%	24% ↓	23%	22% ↓	21%	19% ↓

Fuente: Marín Sánchez Karla G., López Dávila Adriana, Arredondo Lozano María Elena, et., al. ¹⁰²

Ante lo anterior, la presente tesis plantea la siguiente pregunta de investigación:

¹⁰⁰ RIVERA Dommarco Juan, et. al., *Op. cit.* p.132.

¹⁰¹ RIVERA Dommarco Juan, et. al., *Op. cit.*, p.75.

¹⁰² MARÍN Sánchez Karla G., LÓPEZ Dávila Adriana, ARREDONDO Lozano María Elena, et., al. «Evolución Nutricional de Escolares de ETC a partir del Ciclo Escolar 2013», Archivo de Programa Escuelas De Tiempo Completo Zacatecas, Zacatecas, 2016.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existen mayores beneficios nutricionales en los escolares con Servicio de Alimentación en comparación con aquellos que no cuentan con el programa dentro de las Escuelas de Tiempo Completo de la Zona Metropolitana Guadalupe-Zacatecas?

JUSTIFICACIÓN

El acceso de los niños a una alimentación buena y saludable es fundamental para garantizar su bienestar físico, intelectual y social. Desde hace muchos años, los programas de alimentación escolar son parte de la estrategia global para combatir la malnutrición. Por tal motivo, se reconoce a los niños en edad escolar como una prioridad para las intervenciones en nutrición y considera la escuela como un lugar ideal para la enseñanza de conocimientos básicos en alimentación, nutrición y salud.

Las ETC con SA promueven en los niños la formación de hábitos alimentarios saludables, con la posibilidad de que se trasladen al seno familiar y la comunidad. Proporcionar almuerzos y comidas nutricionalmente adecuadas y apropiadas para el niño en edad escolar dentro de su escuela contribuye a mejorar su salud y bienestar, lo cual garantiza un mejor crecimiento y rendimiento escolar óptimo.

En el estado de Zacatecas, los servicios de alimentación iniciaron bajo el objetivo del combate de la desnutrición, sin embargo, una vez en marcha se encontraron con la problemática del sobrepeso y obesidad escolar. Para ello, se aumentó el número de escuelas beneficiadas por el programa de 175 a 350 unidades, durante el periodo de 2013 a 2016, en colaboración con distintas organizaciones gubernamentales como son el DIF y SEDESOL a través de la Cruzada Nacional contra el Hambre (CNCH).

De un total de 875 ETC, 350 escuelas cuentan con el beneficio del Servicio de Alimentación, las cuales se ubican en diversas partes del estado, considerándose como prioridad localidades y municipios en los que opera la CNCH. En estas escuelas se proporciona alimentación completa y equilibrada a toda la población infantil y colectivo docente sin costo o bajo una cuota simbólica. Asimismo, la mayoría de ellas (302 escuelas) están atendidas por Licenciados en Nutrición encargados de dar seguimiento y coordinación a las actividades del Servicio de Alimentación, evaluación nutricional semestral a los niños beneficiarios, padres de familia en caso de ser necesario, orientación nutricional a niños, familiares, docentes y comunidad en general con el fin de lograr una mejor nutrición.

De este modo, la realización de esta tesis pretende identificar los beneficios nutricionales que han adquirido los niños dentro del programa ETC con Servicio de Alimentación de la Zona Metropolitana Guadalupe-Zacatecas y compararlos con aquellos que no cuentan con el programa para así, conocer los alcances de esta política pública y su impacto en la salud.

Además, se consideró la evaluación de los entornos alimentarios en los que se desenvuelven los niños tanto en el ámbito escolar como en el hogar, rubros novedosos que abonan a la explicación de la situación nutricional infantil. Con los resultados que se obtengan, se estará en condiciones de valorar las fortalezas y debilidades del programa y de esta manera, otorgar recomendaciones pertinentes a los diseñadores de políticas públicas, dependencias y autoridades encargadas de su operación y supervisión.

OBJETIVOS

General

Conocer los beneficios nutricionales de los niños del Programa de Escuelas de Tiempo Completo con y sin Servicio de Alimentación.

Específicos

Evaluar el estado nutricional, hábitos alimentarios y patrón de consumo de alimentos en los escolares de Escuelas de Tiempo Completo con y sin Servicio de Alimentación.

Estudiar las características de operación del Servicio de Alimentación de Escuelas de Tiempo Completo.

Identificar los factores que influyen en la obtención de los beneficios nutricionales de los escolares.

HIPOTESIS

Los niños que reciben alimentación en el Programa de ETC adquieren mayores beneficios nutricionales (diagnósticos de normopeso, hábitos y patrón alimentario saludables), en comparación con los que no la reciben.

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Observacional, comparativo, analítico, transversal.

Unidad de observación y análisis

Niños en edad escolar, comité del SA y Directores de Escuelas de Tiempo Completo con y sin Servicio de Alimentación de Guadalupe y Zacatecas.

Universo

34761 niños en edad escolar de Escuelas de Tiempo Completo de Guadalupe y Zacatecas.

Con SA un total de 9,744 alumnos y sin SA 25,017.

Criterios de inclusión

Niños escolares con edades entre 5 a 11 años inscritos en alguna de las escuelas de tiempo completo con y sin servicio de alimentación de educación primaria registradas ante la SEDUZAC (2015-2016) en la Zona Metropolitana Guadalupe- Zacatecas.

Criterios de exclusión

Niños escolares menores a 5 años y mayores a 11 años; niños con alguna enfermedad crónica degenerativa, congénita, metabólica o inmunológica; niños que están bajo tratamiento con prescripción médica y tratamiento nutricional.

Diseño y tamaño de la muestra

Estudio Comparativo con un muestreo por cuotas.

Muestra

El presente trabajo se enmarcó dentro de la tesis doctoral denominada “Sobrepeso y obesidad escolar, impacto del sistema alimentario. El caso de la zona metropolitana Guadalupe-Zacatecas, 2000-2015”, realizada en el año 2015 y se evaluó el estado nutricional de niños en edad escolar de las localidades de Guadalupe y Zacatecas. Dentro de la población seleccionada en forma aleatoria resultaron 3 escuelas pertenecientes al Programa de Escuelas de Tiempo Completo que no cuentan con servicio de alimentación, por tal motivo y para el logro de los objetivos de esta tesis se recurrió a otras 3 escuelas que contaban con servicio de alimentación en el año 2016, procurándose para ello empatar algunas características del contexto socio-económico y geográfico de las escuela evaluadas en el trabajo de tesis doctoral. En la tabla 2 se enlistan.

Tabla 2. Selección de Escuelas de Tiempo Completo con y sin Servicio de Alimentación

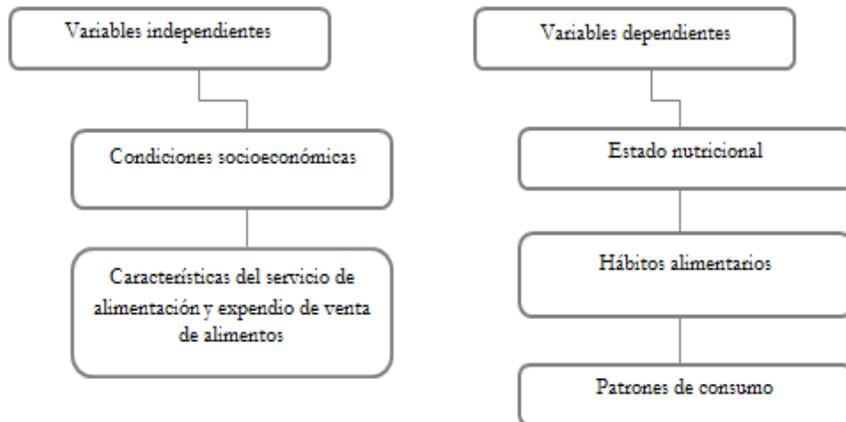
Escuelas de Tiempo Completo		Muestra por cuotas	Alumnos por grado escolar
<u>Escuelas sin servicio de alimentación</u>		120	
Zacatecas	Manuel M. Ponce	40	7
	Enrique Estada	40	7
Guadalupe	José Rodríguez Elías	40	7
<u>Escuelas con servicio de alimentación</u>		120	
Zacatecas	Francisco R. Murillo	40	7
	Francisco Goitia	40	7
Guadalupe	Emiliano Zapata	40	7
Total global		240	252

Fuente: Elaboración Propia

Para la elección de los 40 escolares por plantel, se dividió este número en los seis grados escolares, después se solicitó al docente a cargo la lista de asistencia de alumnos para realizar la selección aleatoria de los niños.

Variables de estudio

Figura 4. Variables de estudio



Fuente: Elaboración propia

Operacionalización de Variables (Anexo 1)

Instrumentos y técnicas de información

Cuestionario 1. Niños y niñas escolares. El cuestionario cuenta con cuatro apartados, el primero corresponde a los datos antropométricos e información resultante de cinco ítems. El segundo apartado es sobre el entorno alimentario en el hogar con un total de once ítems, el tercer apartado sobre la disponibilidad y accesibilidad alimentaria con tres ítems, y por último

el cuarto apartado sobre actividad física con cinco ítems. El cuestionario contiene indicadores con escala de Likert y aborda las variables de estado nutricional y hábitos alimentarios.

El cuestionario se realizó de manera personal y tomó un tiempo de 20 minutos aproximadamente. Para la toma de peso, se utilizó una báscula “Tanita hd-313” con una capacidad de 150 kg y un grado de precisión de 0.1 kg, *display* LCD de fácil lectura y fuente de poder de baterías (4) AA; así como cinta de fibra de vidrio con una longitud de 0 a 180 cm, retráctil, con escala en centímetros y pulgadas.

Cuestionario 2. Madres/padres o tutor niño(a). El cuestionario cuenta con nueve apartados, el primero incluye información específica del niño, el segundo incluye información del jefe del hogar y tiene un total de seis ítems, el tercer apartado es sobre la información del hogar del niño e incluye siete ítems, el cuarto sobre la distribución del gasto y adquisición de alimentos en el hogar que incluye 5 ítems, el apartado de la persona que prepara la comida en el hogar incluye cuatro ítems, el entorno alimentario en el hogar incluye seis ítems, los conocimientos en nutrición incluye 7, indicadores dietéticos nueve ítems y por último frecuencia de consumo 44 ítems. El cuestionario contiene respuestas con escala de Likert, opción múltiple y abierta, aborda las variables de hábitos alimentarios, patrones de consumo, condiciones socioeconómicas. El cuestionario se entregó y fue respondido personalmente, tomó un tiempo de entre 25 y 30 minutos.

Cuestionario 3. Directores y profesores. El cuestionario cuenta con dos apartados, el primero sobre regulación alimentaria con veinticuatro preguntas, el segundo sobre entorno alimentario escolar y cuenta con doce preguntas. El cuestionario contiene respuestas con escala de Likert, opción múltiple y abierta, aborda las variables de características del expendio de alimentación y hábitos alimentarios. El cuestionario se entregó y fue respondido personalmente, tomó un tiempo de entre 5 y 10 minutos.

Cuestionario 4. Comité del servicio de alimentación. El cuestionario incluye cuatro apartados, el primero aborda la alimentación del niño en el servicio de alimentación con tres preguntas, el segundo concierne a los recursos para la operación de los servicios de alimentación con tres preguntas, el tercer apartado conformación y características del servicio de alimentación con dos preguntas y por último el cumplimiento de las funciones de los involucrados en el servicio de alimentación con ocho preguntas. El cuestionario contiene respuestas con opción múltiple ya borda la variable de características del servicio de alimentación. El cuestionario se entregará y será respondido personalmente y tomará un tiempo de entre 5 y 10 minutos.

Plan de recolección de datos

El plan de recolección inició con una primer visita a las escuelas seleccionadas, se realizó una entrevista con el director y se hizo entrega de consentimientos y asentimientos informados, una vez obtenida la autorización del director y de los padres de familia, en la segunda visita se hicieron las mediciones antropométricas y aplicación de cuestionarios a los alumnos, al finalizar se entregó el cuestionario a los niños para que fuera entregada a sus padres, así como los cuestionarios a los profesores de los grupos, directores y el comité del SA. Por último, en la tercer visita se recuperaron los cuestionarios de docentes y directores, padres de familia y comité del SA.

Plan de tabulación y análisis

La información obtenida del trabajo de campo fue procesada en SPSS 15.0 y una vez obtenidos los resultados se elaboraron gráficos con Excel 2010. Se efectuó estadística descriptiva para el cálculo de proporciones y medidas de tendencia central, así como el uso de estadística inferencial con las pruebas de diferencia de proporciones, regresión logística y de pruebas de asociación (*chi* cuadrada) con un nivel de significancia de .05.

Para la evaluación del patrón de consumo de los escolares se utilizó la información derivada de la frecuencia de consumo aplicada a cada padre de familia, donde indicaron el tamaño de la porción que consumían sus hijos para cada alimento. Posteriormente, se asignó un valor a cada porción de cada alimento como se muestra en el ejemplo de la Tabla 3, después se reunieron grupos de alimentos. A la postre, en cada grupo de alimentos se sumaron los puntajes correspondientes, y a ese total se le sumo las veces que se consumía por día, después se multiplico por el número de ocasiones consumidas por semana y al final, se dividió entre 7 que son los días de la semana.

Tabla 3. Frecuencia de Consumo

ALIMENTOS		Tamaño de la porción (indique su opción con una 'x')		
		Pequeña (½ puño cerrado de la mano en vertical)	Mediana (Un ) (1)	Grande  (1½)
	26. Carne de res	1	2	3
	27. Carnes de puerco	1	2	3
	28. Pollo	1	2	3

	29. Pescado	1	2	3
	30. Huevo	1	2	3
	31. Leguminosas (frijol, lentejas, habas, alubias)	1	2	3
	Leche	.5	1	2
	32. Entera			
	33. Descremada	.5	1	2
	Queso	1	2	3
	34. Fresco/panela			
	35. Oaxaca/asadero	1	2	3
	Yogurt	.5	1	1.5
	36. Ligth			
	37. Natural	.5	1	1.5
	38. De sabor	.5	1	1.5
	Cereales comerciales	1	2	3
	39. Sin sabor o con fibra (cornflakes, all bran...)			
	40. De sabor o con chocolate	1	2	3
	41. Pastas (coditos, fideo, espagueti, letras)	1	2	3
	Arroz	1	2	3
	42. Integral			
	43. Normal	1	2	3
	Tortilla (número de piezas, indicar en la tercer columna)	Por pieza		
	44. Harina			
	45. Maíz	Por pieza		
	Galletas	Por pieza		
	46. sin sabor (marías, etc)			
	47. con sabor	Por pieza		
ALIMENTOS		Pequeña	Mediana	Grande
	48. Papa (puré, asada, cocida)	1	2	3
	Frutas	1	1.5	2
	49. Plátano			
	50. naranja/mandarina	.5	1	.5
	51. manzana	1	1.5	2
	52. melón/piña/papaya	1	2	3
	53. pera/plátanos dominicos/granada	1	2	3
	Verduras crudas	.5	1	1.5
	54. jícama/pepino/zanahoria			
	55. lechuga/repollo	.5	1	1.5
	56. pimiento morrón/espinacas	.5	1	1.5
	Verduras cocidas	.	1	1.5
	57. zanahoria/ejotes/nopal	.5		

	es			
	58. brócoli/coliflor	1	2	3
	59. chayote/calabaza	1	.5	1.5
	60. pimiento morrón/espinacas	.5	1	.5
	Jugos	1	2	3
	61. de verdura			
	62. de fruta	1	2	3
	63. Jugos industrializados	2	4	6
	Refresco	2	4	6
	64. Normal			
	65. Ligth o bajo en azúcar	2	4	6
	66. Azúcares (mermelada, dulces, jaleas, miel)	2	4	6
	67. Embutidos (salchicha, jamón, chorizo, tocino)	1	2	3
	68. Golosinas (dulces, panquecitos, helados)	4	8	12
	69. Frituras (sabritas, churritos, duros de harina)	1	2	3
	70. Sustituto de azúcar			

Por último, para asignar una estandarización de categoría de consumo, se calificó de la siguiente manera según el resultado obtenido de la división anterior:

Tabla 4. Codificación de las respuestas

Codificación de las respuestas	
0	Consumo Nulo
1	Consumo debajo de lo recomendado
2	Consumo adecuado
3	Consumo por debajo de lo adecuado

Fuente: Elaboración propia.

Esta codificación se realizó con base en las Guías alimentarias por porciones del libro Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar de Guillermo Meléndez.¹⁰³

¹⁰³ MELÉNDEZ Guillermo, «El plan de alimentación del niño preescolar y escolar», MELÉNDEZ Guillermo, *Factores asociados con el sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar*, primera edición, Editorial Médica Panamericana, México, 2008, p. 129.

Aspectos éticos

Respecto a los aspectos éticos, el estudio se apega a lo dispuesto en la declaración de Helsinki, el Código de Núremberg, el Informe de Belmont, las Guías CIOMS-OMS. Con base en lo anteriormente mencionado se solicitó la participación de manera voluntaria e informada a través del documento de consentimientos informados para las escuelas y a los padres de familia de cada uno de los participantes, así como el asentimiento informado para niños escolares, se aseguró confidencialidad en los datos teniendo siempre presente que los resultados del estudio son orientados a buscar evidencia empírica para la investigación científica.

Recursos humanos, físicos y financieros

Tabla 5. Recursos humanos

Cantidad de personal	Cualificación	Función
3	Licenciados en Nutrición	Apoyo en la toma de medidas antropométricas y aplicación de la encuesta en los niños.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Recursos físicos

Recursos Materiales/Físicos	
Cuestionario 1	Báscula “Tanita hd-313” con una capacidad de 150 kg y un grado de precisión de 0.1 kg, <i>display</i> LCD de fácil lectura y fuente de poder de baterías (4) AA; así como cinta de fibra de vidrio con una longitud de 0 a 180 cm, retráctil, con escala en centímetros y pulgadas.
Cuestionario 1, 2, 3 y 4	Hojas de máquina. Marcadores. Lápices. Plumas. Tablas de apoyo para escribir. Computadora e impresora.

Fuente: Elaboración propia

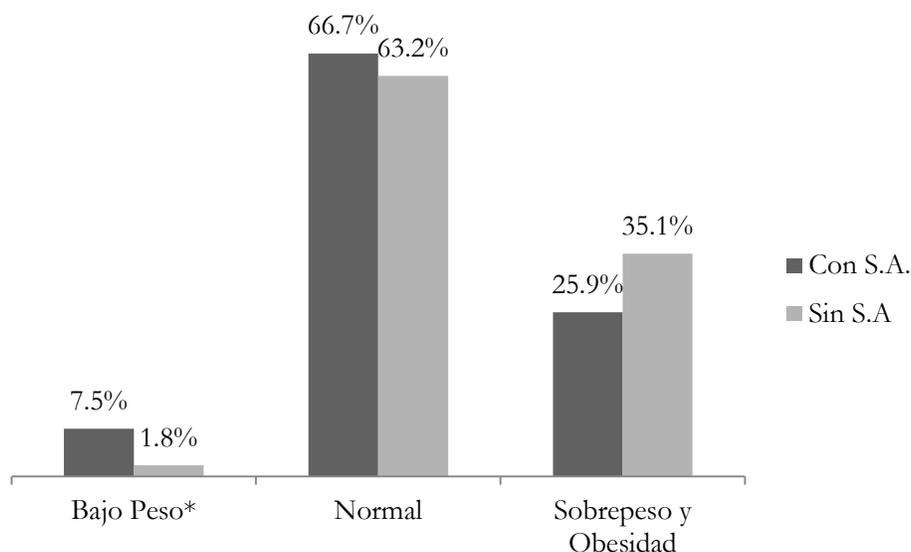
RESULTADOS

A continuación se presentan la información obtenida de los cuestionarios, la organización inicia con los elementos que conforman los beneficios nutricionales, estado nutricional, hábitos y patrón de consumo. Posteriormente, se tienen los resultados de las características socioeconómicas de los hogares, así como la evaluación de los entornos alimentarios en el hogar y ámbito escolar. Por último se presentan los correspondientes a la operación de los SA.

Estado Nutricional

De acuerdo con los objetivos y variables establecidas en esta investigación, se tiene información de 234 niños, de los cuales 120 son de ETC con SA y 114 sin SA. Respecto a la evaluación nutricional de la población sin SA se encontró mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad (Figura 5), no obstante, sin evidencia estadísticamente significativa ($p=$), en cambio en la categoría de bajo peso sí se cumplió ($p=0.05$).

Figura 5. Diagnostico Nutricional de escolares de Escuelas de Tiempo Completo con y sin Servicio de Alimentación



*($p=0.05$) para prueba de proporciones por columna
Fuente: Elaboración propia cuestionario Niños.

Cabe señalar, que al momento de comparar los valores del IMC entre los escolares con y sin SA se encontró diferencia significativa en la *prueba t* (Tabla 7). En cuanto a la asociación del

estado nutricional con la existencia del Programa en los escolares no se encontró significancia estadística.

Tabla 7. Comparación de valores medios de IMC

Servicio de Alimentación	Media	Desv. Est.	Valor de p prueba t
Sí	16.9755	3.92609	0.025
No	18.1050	3.75135	

Hábitos nutricionales

Los hábitos nutricionales de los niños corresponden a sus hábitos alimentarios familiares, en donde se estimaron importantes diferencias significativas ($p \leq 0.05$). Se encontró que el 69.3 por ciento de los escolares sin SA siempre desayunó en casa antes de ir a la escuela, mientras que el 46.7 por ciento de la población con SA no desayunó. Ello indica que la mayor parte de este grupo de escolares estuvo falto de energía y nutrientes bajo un ayuno prolongado que pudo darse hasta las 11 de la mañana, hora en que el reglamento de los SA indica terminar con los desayunos.

Respecto al consumo de agua natural se encontró que el consumo de agua fue frecuente en al menos el 62 por ciento durante el desayuno ($p \leq 0.00$) en los escolares con SA contra el 52 por ciento. Asimismo, se evidenció diferencia estadística entre el consumo de agua natural y agua de sobre en el momento de comer en casa ($p \leq 0.02$). En lo que respecta a la actividad física fue más frecuente en los escolares de ETC con SA (77.5 vs 45.5 por ciento, $p \leq 0.05$) (Tabla 8).

Tabla 8. Hábitos nutricionales en escolares

		Hábitos Nutricionales		
		Con SA (%) ***	Sin SA (%) *	Valor de p (ji cuadrada)
Desayuna en casa antes de venir a escuela	Siempre*	21.7	69.3	0.000
	Algunas veces	31.7	26.3	
	Nunca*	46.7	4.4	
Bebida con la que acompañan la comida	Agua natural*	65.8	42.1	0.002
	Agua de frutas	23.3	28.9	
	Agua de sobre*	4.2	14.0	
	Refresco	5.8	11.4	
Azúcar añadida a los alimentos	Sí	33.3	34.2	0.579
	No	66.7	64.9	
Sal añadida a los alimentos	Sí	22.5	30.7	0.093
	No	76.7	66.7	

Consumo agua en el desayuno	Nunca*	0.8	26.3	0.000
	Algunas veces	30.8	21.1	
	Siempre*	68.3	52.6	
Consumo de agua natural en el lonche	Nunca	5.8	12.3	0.221
	Algunas veces	31.7	30.7	
	Siempre	62.5	57.0	
Actividad física por las tardes	Sí *	77.5	45.5	0.000
	No	22.5	54.5	
Comer fuera del hogar comida rápida	Nunca	13.3	25.4	0.153
	Algunas veces	78.3	68.4	
	Siempre	8.3	6.1	

*($p \leq 0.05$) para prueba de proporciones por columna

Fuente: Elaboración propia cuestionario niños y padres de familia

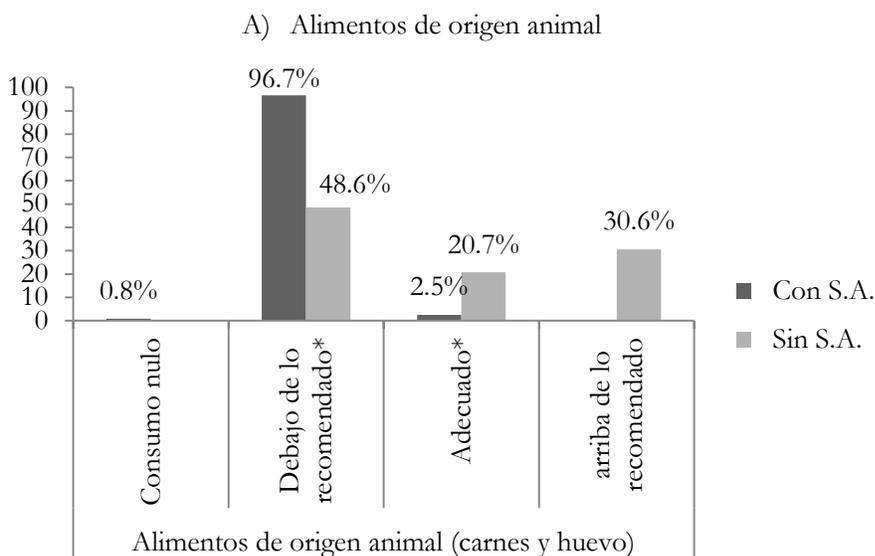
Otros hábitos alimentarios indicaron que el consumo de sal y azúcar agregada a sus alimentos fue descartado en su mayoría (arriba del 60 por ciento) en ambos grupos de la población. En cuanto a comer fuera del hogar, más de dos terceras partes de ambas poblaciones lo hicieron algunas veces.

En general, los hábitos nutricionales fueron similares aunque con una pequeña diferencia fueron más saludables en los escolares que gozaban del SA, en específico, cuando se habla de consumir agua natural durante la comida y el lonche. También, hubo menor cantidad de niños que añadió menos azúcar o sal a sus alimentos preparados. Realizó con más frecuencia actividad física por las tardes, no obstante cabe señalar, que presentó deficiencias en el desayuno antes de ir a la escuela, lo cual pudo deberse a la presencia del SA en sus escuelas.

Patrón de consumo

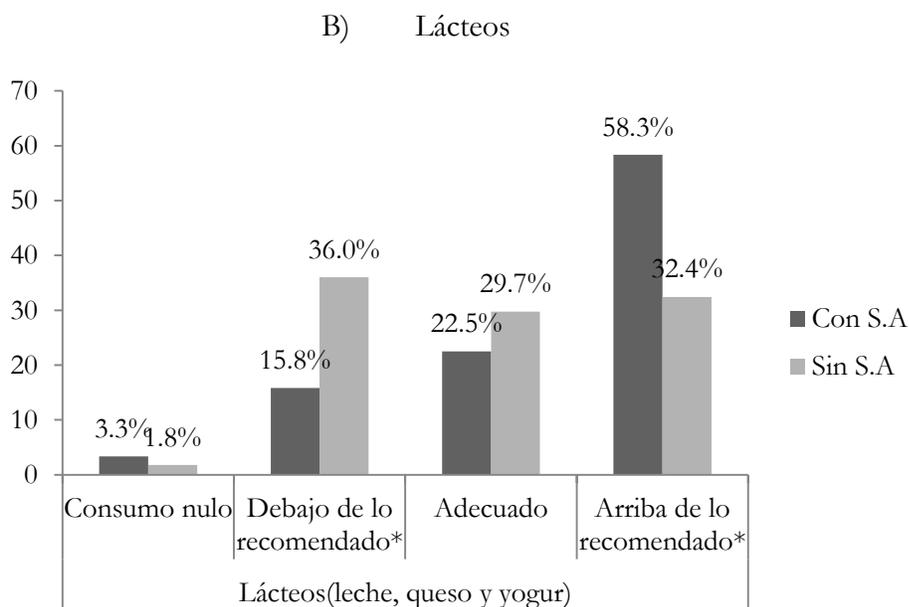
Los datos emanados de la frecuencia de consumo de alimentos arrojaron información sobre el patrón alimentario en los escolares (figura 6 A, B, C, D, F, G). En el grupo de alimentos de origen animal el 96.7 por ciento de los escolares con SA tuvo un consumo «debajo de lo recomendado», frente al 48.6 por ciento del otro estrato. En cambio, el consumo por «arriba de lo recomendado» y «adecuado» fue mayor en los niños sin SA ($p \leq 0.05$), estas cifras son una muestra del limitado acceso a las proteínas de origen animal en estas poblaciones (Figura 6 A).

Figura 6. Patrón de consumo de alimentos en escolares



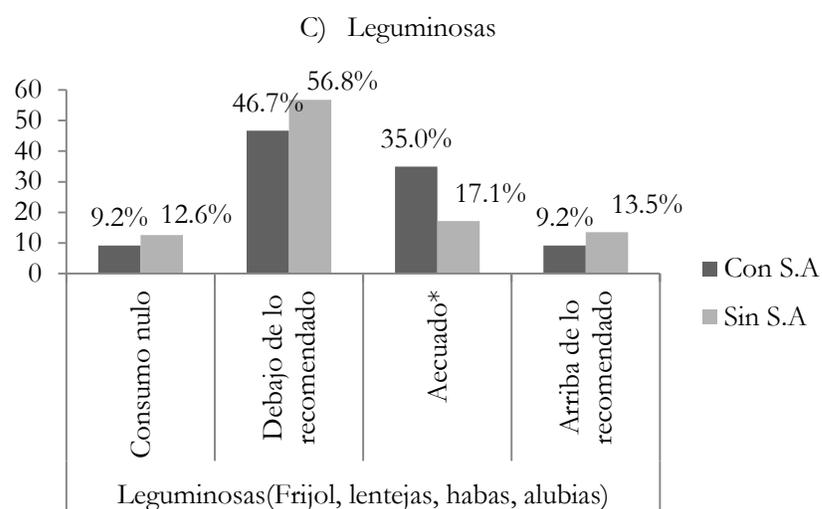
*($p \leq 0.05$) para prueba de proporciones por columna
 Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia.

En el consumo de lácteos se encontró en la categoría «debajo de lo recomendado» mayor porcentaje (36%) en los escolares sin SA ($p \leq 0.05$), encontrándose en la categoría opuesta a los niños con SA ($p \leq 0.05$) (Figura 6 B).



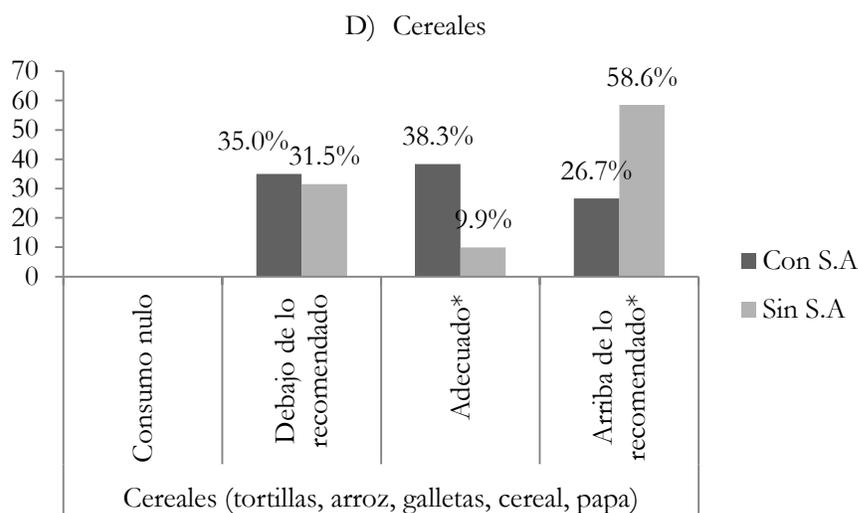
*($p \leq 0.05$) para prueba de proporciones por columna
 Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia.

En relación al consumo de leguminosas se estimaron diferencias estadísticamente significativas ($p \leq 0.05$) en la prevalencia de consumo «adecuado» en escolares con SA respecto aquellos sin servicio (Figura 6 C). No obstante cabe señalar, las altas proporciones ubicadas en «debajo de lo recomendado» para ambos grupos, además que uno de cada 10 niños aproximadamente no consumió este tipo de alimentos para cada estrato, esto pese a que el precio de las leguminosas en el mercado es mucho más accesible y con alto valor nutricional.



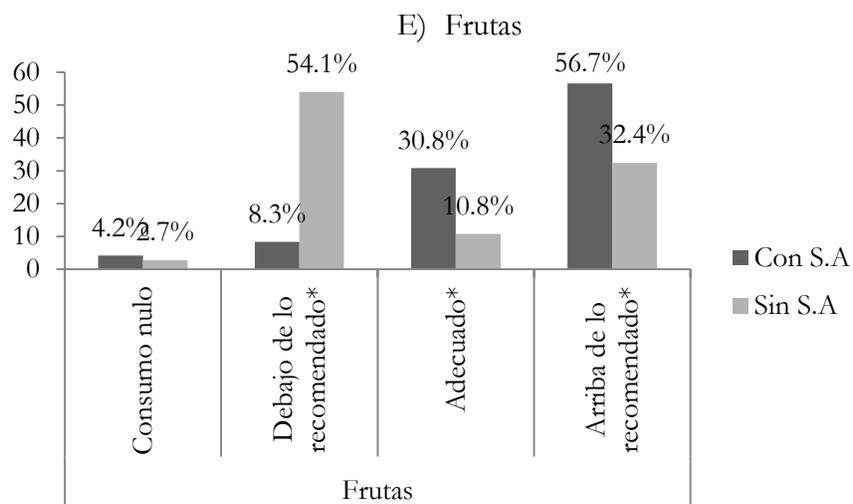
*($p \leq 0.05$) para prueba de proporciones por columna
Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia.

Según el consumo de cereales, existió una diferencia estadísticamente significativa ($p \leq 0.05$) en «adecuado», donde los escolares con SA obtuvo mayor porcentaje y de forma contraria sucedió en «arriba de lo recomendado» (Figura 6 D).

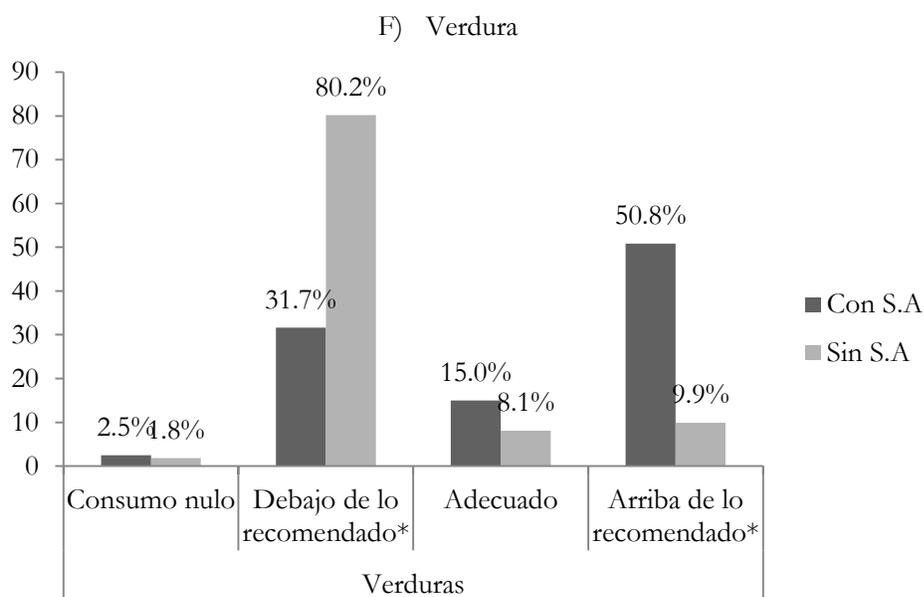


*($p \leq 0.05$) para prueba de proporciones por columna
Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia.

El consumo de frutas dentro de las categorías «adecuado» y «arriba de lo recomendado» fue mayor ($p \leq 0.05$) en los escolares con SA, mientras que en «debajo de lo recomendado» en aquellos sin SA (Figura 6 E). Situación que se replicó en parte para el consumo de verduras (Figura 6 F).



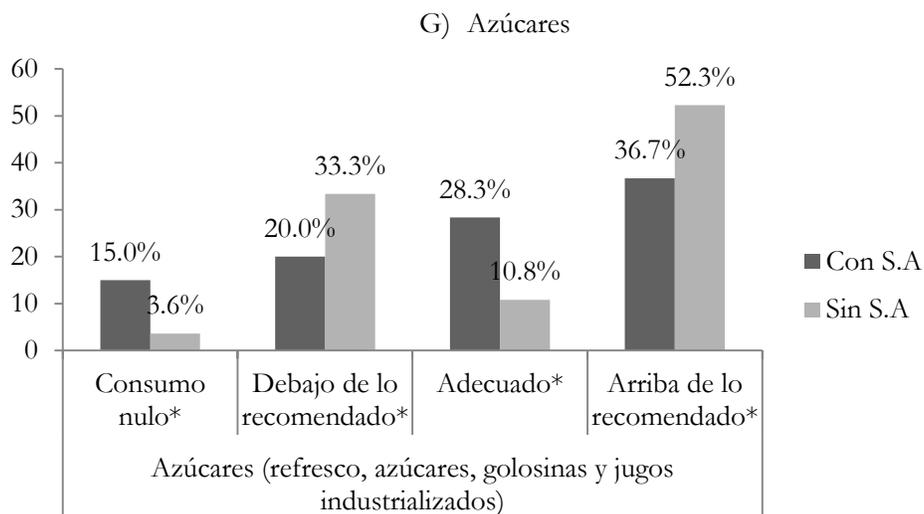
*($p \leq 0.05$) para prueba de proporciones por columna
 Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia.



*($p \leq 0.05$) para prueba de proporciones por columna
 Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia.

Por último, está el grupo de las azúcares donde hubo diferencias estadísticamente significativas en todas las categorías ($p \leq 0.05$), en donde el consumo «arriba de lo recomendado» y «debajo

de lo recomendado» fueron mayores en escolares sin SA, en cambio en el consumo «adecuado» y «nulo» repuntaron aquellos con SA (Figura 6 G).



*($p \leq 0.05$) para prueba de proporciones por columna
Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia.

Derivado del análisis de la información previa, es posible identificar que en la mayoría de los grupos de alimentos los escolares con SA destacaron con mayor frecuencia en la categoría «adecuado». Este resultado se obtuvo principalmente en frutas, verduras, cereales, leguminosas y azúcares, de hecho, también se detectó que un mayor «consumo nulo».

Características socioeconómicas en los hogares

De acuerdo con la tabla 9 la distribución por sexo indicó mayor cantidad de niñas que niños en ambos grupos de estudio. Los promedios de edad fueron de 8.2 y 8.9 años, respectivamente. La mayoría de los escolares contaba con acceso a los servicios de salud, sin embargo, el 60 por ciento de los alumnos con S.A tenía derechohabencia en su mayoría (60%) en instituciones como IMSS, ISSSTE, SEDENA, mientras que los niños sin SA el 47.4 por ciento. En relación a la escolaridad del jefe del hogar, más del 50 por ciento contaba con estudios de educación básica «primaria y secundaria». Llamó la atención que los padres con estudios hasta primaria cuadruplico esta proporción en las escuelas sin SA que el grupo opuesto (19.7 vs 5 por ciento $p \leq 0.05$).

En ocupación, los jefes de hogar con niños beneficiados del SA fueron más en las categorías de empleado público y privado (42%), mientras que en el estrato opuesto el

porcentaje fue de 33 por ciento. De acuerdo con los servicios en el hogar de los niños, se presentaron mayores proporciones en aquellos con SA. De acuerdo con el tipo de familia predominaron las familias nucleares (conformada por padre, madre e hijos), y en menor porcentaje las monoparentales y extensas. Por tamaño de hogar se estimó una media de 4.8 habitantes en familias de niños de ETC con SA y 5 sin SA colocándose en ambos casos por encima de la media nacional. (3.9 ocupantes por vivienda, estimada por INEGI 2015).

Tabla 9. Características generales de los escolares y sus hogares

Característica		Con SA		Sin SA	
		(%)	Media (desv.est)	(%)	Media (desv.est)
Sexo	Femenino	54.2		57.0	
	Masculino	45.8		43.0	
Edad	5	6.7		5.3	
	6	11.7		13.2	
	7	18.3		14	
	8	21.7	8.2 (1.75)	14	8.9 (1.85)
	9	14.2		18.4	
	10	15.8		19.3	
	11	11.7		15.8	
Dechohabien- cia	IMSS/ISSSTE/SEDEN A*	60.0		47.4	
	Seguro Popular	35.8		46.5	
	Ninguna	4.2		3.5	
Edad jefe hogar (años)	20-29	18.3		17.5	
	30-39	54.2	35.9 (6)	48.2	36.0 (7)
	40-49	23.4		25.4	
	50 y más	4.1		3.5	
Escolaridad Jefe de Familia	Primaria incompleta	0.0		2.7	
	Primaria*	5.0		19.7	
	Secundaria	55.0		46.4	
	Preparatoria	26.7		18.7	
	Licenciatura	13.3		11.6	
	Posgrado	0.0		0.9	
Ocupación	Desempleado	4.2		8.8	
	Hogar	33.3		35.1	
	Empleado pública	24.2		19.3	
	Empleado privado	18.3		14.0	
	Independiente	13.3		16.7	
	NR	0.0		4.4	

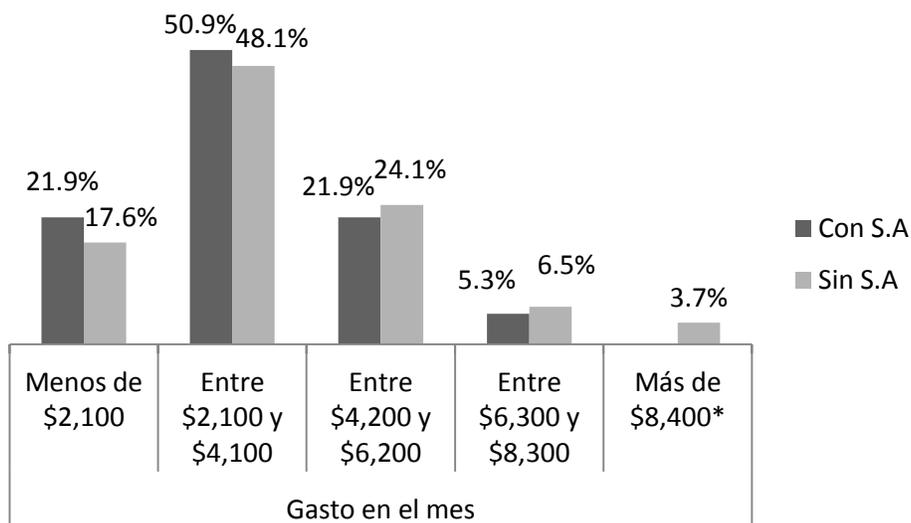
Tamaño Hogar (número de personas)	Hasta 4	48.3		41.2	
	5 a 6	42.5	4.8 (1)	46.5	5 (1)
	7 y más	19.2		11.4	
Servicios en el hogar	Agua	100		87.7	
	Drenaje	99.2		89.5	
	Luz	100		94.7	
	Teléfono*	43.3		34.2	
	Internet	36.7		36.0	

Fuente: Elaboración propia cuestionario niños y padres de familia

Las características socioeconómicas de los hogares de los niños ayudan a explicar y entender cómo se encuentra conformado el microsistema en el que se desenvuelven los niños. Aunado a esta información, se encuentra lo correspondiente al gasto familiar y su asignación a la alimentación.

Conforme a la figura 7, se observa que la cantidad de recurso económico que se destina a la compra de alimentos en el hogar en ambas poblaciones fue de \$2,100 a \$4,100, y conforme aumentó el gasto para la compra de alimentos, disminuyó el porcentaje de familias que destinaron esas cantidades. Respecto al gasto de entre \$4,200 a \$8,400 fue mayor en familias de escolares sin SA.

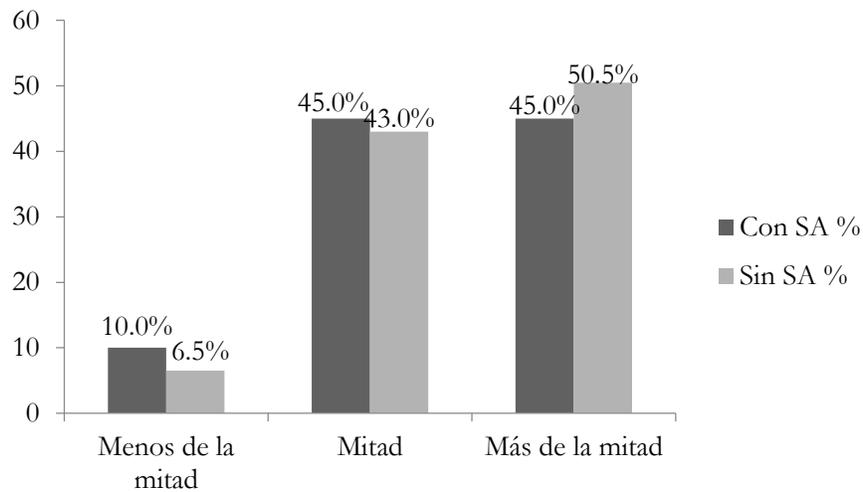
Figura 7. Gasto familiar mensual



Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia

Respecto a la proporción del gasto mensual familiar aplicada en la compra de alimentos (Figura 8), se presentaron proporciones similares en ambos grupos, predominando principalmente las categorías mitad y más de la mitad.

Figura 8. Distribución gasto familiar en alimentos



Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia

Este comportamiento permite conocer la capacidad familiar para acceder a la canasta básica. En las figuras 9 y 10 se distingue que alrededor del 20 por ciento de los hogares con cuatro integrantes puede tener acceso a la canasta básica (con un valor estimado de 201.01 pesos por día). Por tanto, las familias con más integrantes no podrían tener acceso a ésta o cambiaría la calidad por cantidad. También se observa que entre más integrantes tenga el hogar menor es la cantidad de gasto mensual para la alimentación.

Figura 9. Gasto mensual familiar por tamaño de hogar con SA

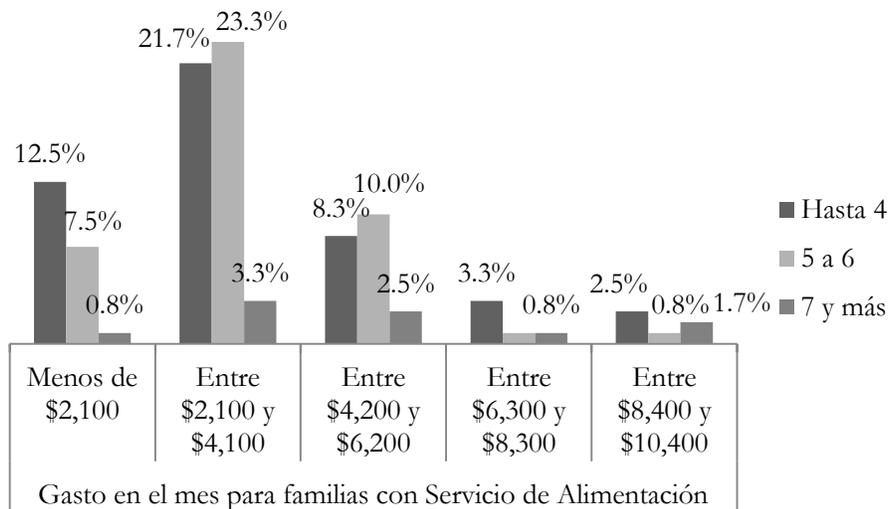
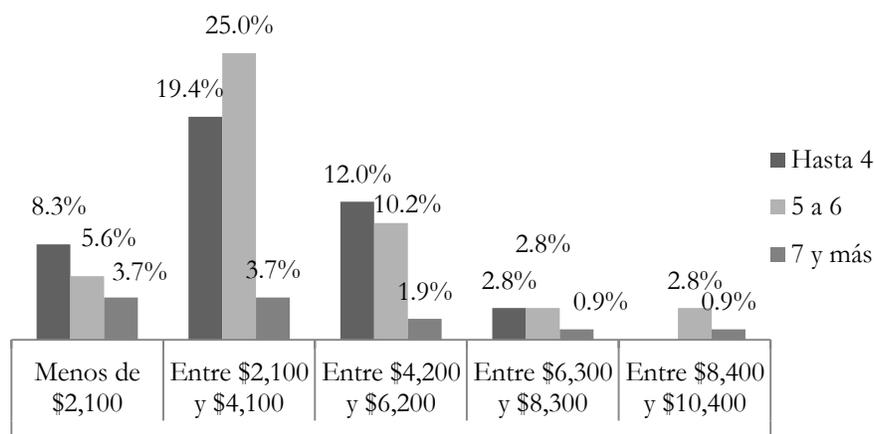


Figura 10. Gasto mensual familiar por tamaño de hogar sin SA



Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia

Ahora bien, con la finalidad de conocer la preferencia por los lugares de compra de los alimentos del hogar se presenta la Tabla 10. Destacó que en las familias con SA obtuvieron las mismas proporciones al elegir la primera y segunda opción al mercado local y supermercado, mientras que el grupo opuesto fue primero el supermercado y después el mercado local. Respecto a la frecuencia de compra de alimentos fue principalmente semanal en ambos grupos. De las dificultades para conseguir alimentos figuró la categoría de ninguna, seguida de volatilidad y costo.

Tabla 10. Acceso de alimentos en los hogares

Característica	Servicio de Alimentación		
	Sí %	No %	
Primer sitio donde compra alimentos para el hogar	Tienda vecindario	30	21.9
	Mercado local	34.2	31.6
	Supermercado	20.8	19.3
Segundo sitio donde compra alimentos para el hogar	Tienda vecindario	28.3	14.3
	Mercado local	12.5	20.9
	Supermercado	34.2	44.0
Frecuencia en compra de alimentos	Diario	13.3	17.5
	Semanal	60.0	59.6
	Quincenal	21.7	19.3
	Mensual	5.0	0.0
Complicaciones para conseguir alimentos	Ninguna	33.3	41.2
	Volatilidad y costo	40.0	28.1
	Acceso	4.2	7.0
	Falta de dinero	16.7	18.4

Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia

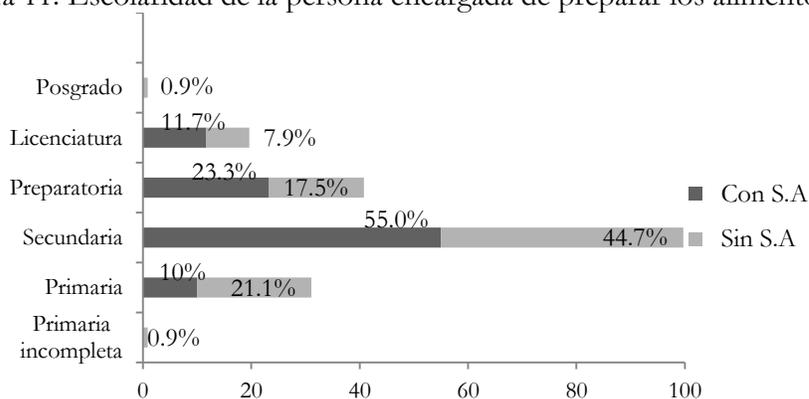
De acuerdo al análisis de la información anterior, en ambos grupos se tuvo que más de un tercio de los padres de familia encuestados se dedicaban a labores del hogar y menos del 10 por ciento se encontraban desempleados, sin embargo, la prevalencia de empleado público y privado del jefe de hogar de niños con SA fue mayor que el estrato opuesto. Respecto a la escolaridad prevaleció la educación básica (primaria y secundaria), pero al sumar el nivel medio y superior el porcentaje fue mayor en los jefes de hogar con SA.

El tamaño de hogar promedio fue de 5 habitantes para ambas poblaciones, la familia determinó la selección de alimentos de acuerdo a su ingreso económico, se observó que destinaron al mes entre \$2,100 y \$4,100 para la compra de alimentos, así mismo se calculó que la mayoría no contaban con acceso a la canasta básica y que entre más integrantes tenía el hogar menor era la cantidad de gasto mensual para la alimentación. Así también se identificó que el lugar de preferencia para comprar sus alimentos era el mercado local.

Entorno alimentario en el hogar

De acuerdo al modelo ecológico, uno de los espacios de primer contacto para los niños que determina su conducta es su hogar, es por eso que el análisis del entorno alimentario en este sitio resulta de suma importancia para comprender la situación del objeto de estudio. De esta manera, interesa conocer quién se encarga de preparar los alimentos en el hogar, obteniéndose que sigue siendo la madre quien asume este rol en al menos el 90 por ciento para ambos grupos. De ellas, más del 50 por ciento refirieron no trabajar fuera del hogar e invirtieron entre 30 y 60 minutos en preparar los alimentos. En relación con su escolaridad más del 40 por ciento contaron con estudios de secundaria, y en último lugar se encontró licenciatura y posgrado para ambas poblaciones (Figura 11).

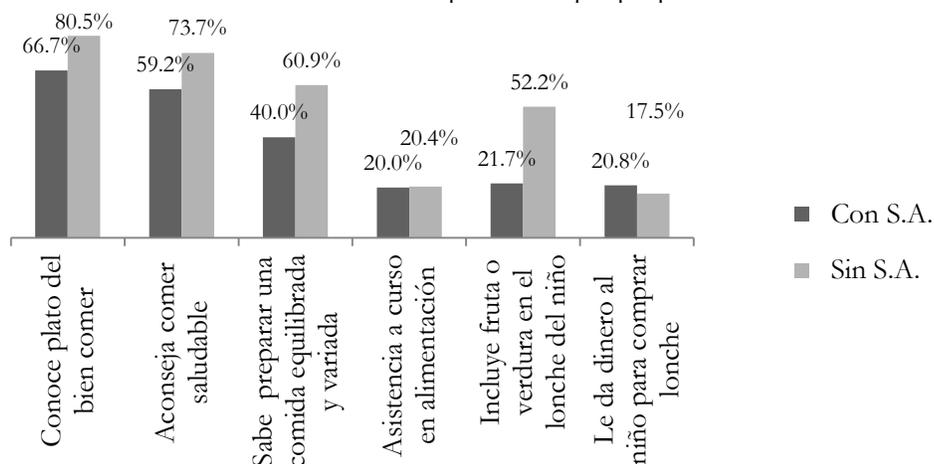
Figura 11. Escolaridad de la persona encargada de preparar los alimentos



Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia

Las nociones de una buena alimentación en las familias y fundamentalmente de la persona encargada de preparar los alimentos, es esencial al momento de adquirir y preparar la comida para mantener un estado nutricional adecuado, sobre todo en el caso de los escolares. En la figura 12 se observan los conocimientos generales que poseyó la persona que prepara los alimentos. Sólo el 20 por ciento asistió a un curso de alimentación, el 52.2 por ciento sin SA incluye fruta y verdura en el lonche del niño en cambio, solo el 21.7 de las que contaron con SA lo hizo, aunado a ello, fue que 40 por ciento de esta población refirió que sabe preparar una comida equilibrada y variada. No obstante, eso queda entredicho después de saber que muchos de los escolares de este grupo no desayunó en casa antes de ir a la escuela.

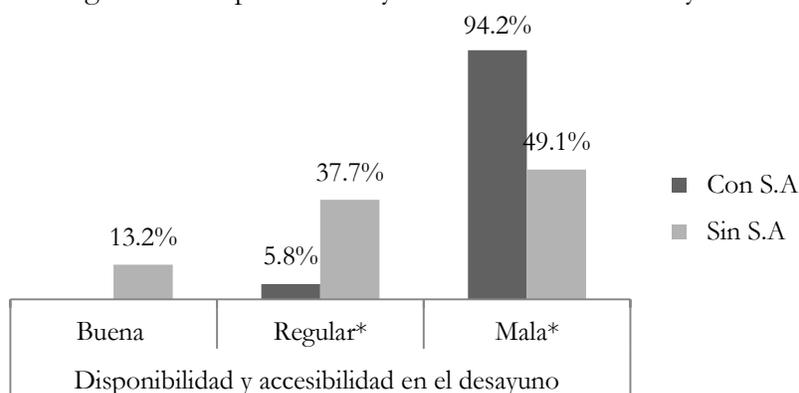
Figura 12. Condiciones de alimentación en personas que preparan alimentos en el hogar.



Fuente: Elaboración propia cuestionario padres de familia

Importante fue identificar que en el 13.2 por ciento de los hogares de niños sin SA tuvo buena disponibilidad en el desayuno (no contar con alimentos procesados con alto contenido calórico, grasas y azúcares), mientras que en la población con SA ninguno calificó en esta categoría. En lo que respecta a la mala disponibilidad alimentaria (contar con 3 y más alimentos procesados con alto contenido calórico, grasas y azúcares) se obtuvo 94.2 por ciento para escolares con SA vs 49.1 por ciento para escolares sin SA ($p \leq 0.05$), es decir, aun cuando en ambas poblaciones se obtuvieron considerables prevalencias de mala disponibilidad de alimentos, los niños beneficiados con los SA mostraron escenarios más perjudiciales que predisponen el desarrollo de la malnutrición (Figura 13).

Figura 13. Disponibilidad y accesibilidad en el desayuno

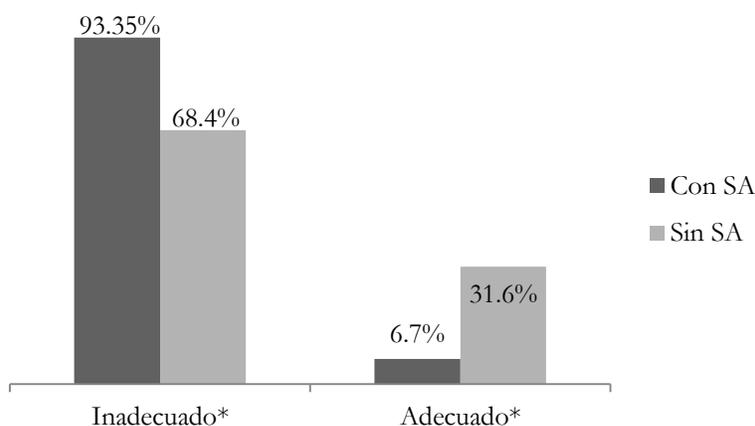


*($p \leq 0.05$) para prueba de proporciones por columna

Fuente: Elaboración propia cuestionario niños

De esta forma, al evaluar el entorno alimentario en el hogar se encontró que solo el 6.7 por ciento fue adecuado para los escolares con SA y 31.6 por ciento sin SA (Figura 14).

Figura 14. Entorno alimentario en el hogar



Fuente: Elaboración propia cuestionario niños

Entorno alimentario escolar

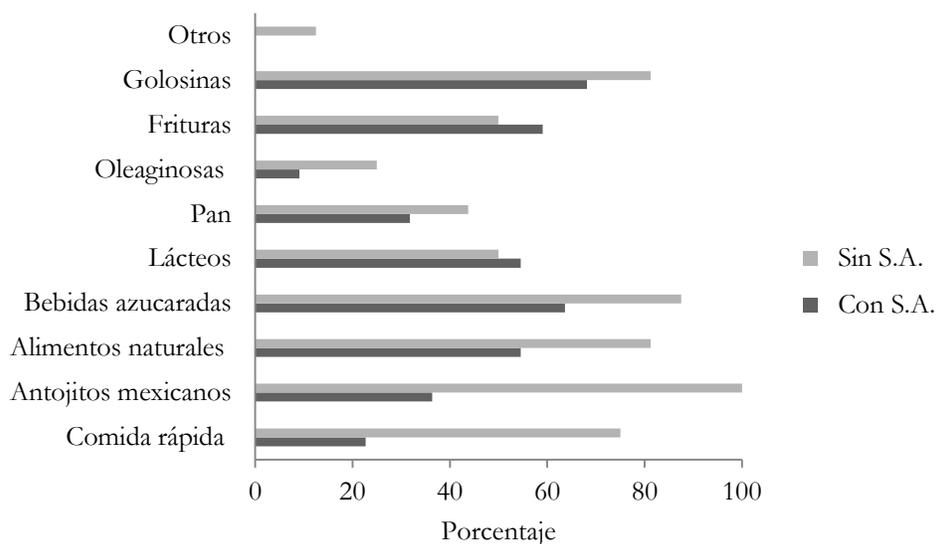
Dentro de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, Obesidad y Diabetes del Gobierno Federal del actual sexenio, fue reforzar a las Escuelas de Tiempo Completo proveyéndolas con el Programa de Servicio de Alimentación, de la mano de los Lineamientos Generales para el Expendio y Distribución de Alimentos y Bebidas; política pública con carácter obligatorio para todas las escuelas públicas y privadas a partir del ciclo escolar 2015-2016 con el objetivo de combatir la malnutrición en sus diversas formas. Esta disposición incluye la implementación de los consejos de participación social y del comité de SA para dar testimonio y cumplimiento a los lineamientos antes mencionados.

Por tal motivo, convino integrar estas disposiciones en los cuestionarios realizados a profesores y directores de las escuelas muestreadas así como a los comités del SA para indagar su conocimiento al respecto. Los resultados encontrados en los docentes y autoridades fue que desconocían dichos lineamientos en el 59.1 por ciento con SA y 31.3 por ciento sin SA. Es decir, hubo mayor desconocimiento en los centros educativos donde se implementaron los SA y quienes se suponen están a la vanguardia con el combate de la malnutrición. No obstante, es posible que la ejecución de dicho programa no haya sido la adecuada, es decir, no haberles dado a conocer la envergadura del programa y los lineamientos que lo acompañan.

De igual manera, se documentó que todas las escuelas estudiadas contaban con tiendita o cooperativa escolar, y 50 por ciento de las autoridades y profesores de ETC con SA emitieron ser ellos los encargados de estas, lo cual según los lineamientos, no está permitido, no obstante, en las ETC sin SA el 62.5 por ciento de los casos informaron que son personas externas las encargadas de la cooperativa.

Con respecto a los alimentos ofertados en las escuelas, se encontró que los alimentos «chatarra» fueron ofertados constantemente en ETC sin SA, mientras que en ETC con alimentación la oferta de alimentos en general fue menor para todos los grupos de alimentos (Figura 15).

Figura 15. Alimentos ofertados en expendios de escuelas primarias



Fuente: Elaboración propia cuestionario profesores.

Comida rápida: Hot dog, hamburguesas, pizza, salchichas, nachos y marucha.

Antojitos mexicanos: tortas, quesadillas, tacos, enchiladas, tamales, gorditas y tostadas.

Alimentos naturales: fruta, verdura, jugo natural y agua.

Bebidas azucaradas: jugo de caja, aguas de sabor, gelatina y refrescos.

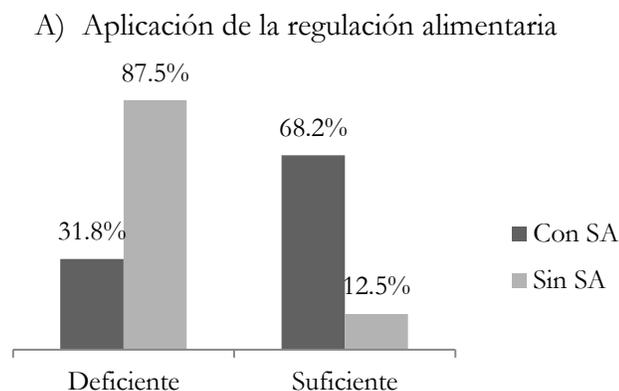
Lácteos: leche, atole, licuados, malteadas, yogur, yakult y danonino.

Oleaginosas: nueces, cacahuates y pepitas.
Frituras: papitas, churros y chicharrones.
Otros: palomitas.

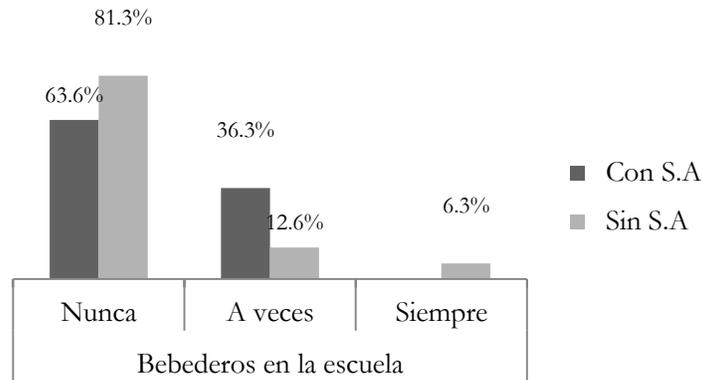
Conforme a la norma y a la clasificación de alimentos que se permiten y no para su expendio, se encontró en las escuelas con SA un promedio de venta de estos alimentos de 6 y 4, según el orden mencionado, en cambio en las instituciones sin SA fue de 4 y 4, respectivamente. Se les preguntó también si existían restricciones en la oferta alimentaria de los expendios, obteniéndose en ambos grupos alrededor del 60 por ciento, en el caso de agregar salsas picantes industriales y alimentos altos en grasa.

Para conocer en qué medida se ha implementado la regulación alimentaria en las escuelas se tuvo información sobre la existencia de bebederos en las escuelas; puestos ambulantes de comida chatarra; y las capacitaciones en alimentación para profesores y padres de familia. En la figura 16 (inciso A, B y C) están los resultados, donde la aplicación de la norma en ETC con SA fue suficiente en 68.2 por ciento, y en el grupo contrario de 12.5%, es decir, no hubo bebederos funcionales en ninguna de las ETC con SA y los ambulantes se encontraban con más frecuencia en ETC sin SA.

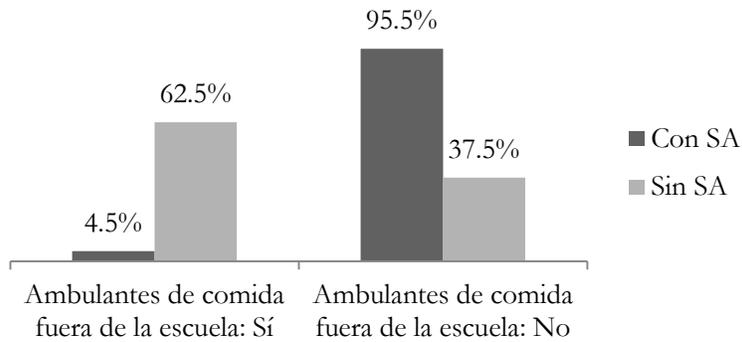
Figura 16. Condiciones de la regulación alimentaria en las ETC



B) Bebederos



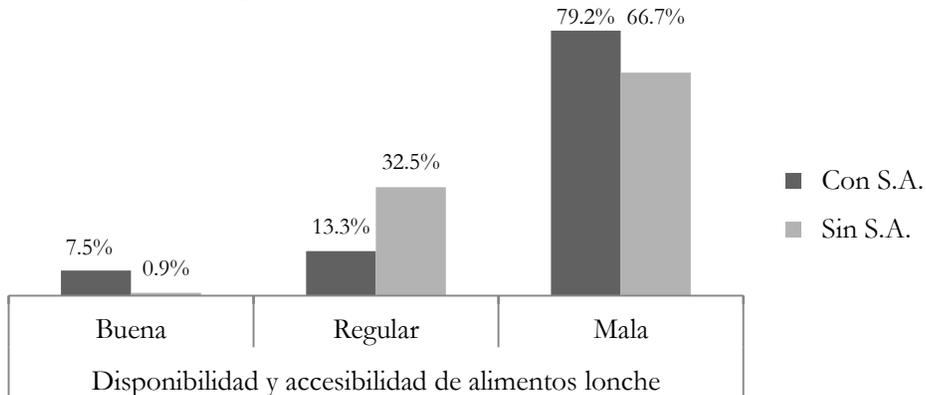
C) Ambulantes de comida chatarra



Fuente: Elaboración propia cuestionario profesores.

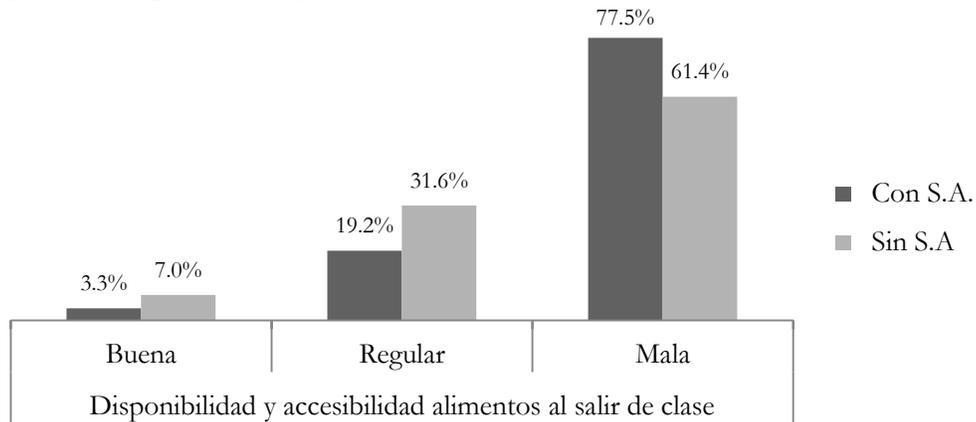
En las figuras 17 y 18 se muestra el tipo de disponibilidad y accesibilidad de alimentos para el lonche y al momento de salir de clases, respectivamente. En ambas figuras se aprecia alta prevalencia en la categoría de mala, es decir, tenían de 3 a más alimentos con bajo aporte nutricional.

Figura 17. Disponibilidad y accesibilidad alimentaria en el lonche



Fuente: Elaboración propia cuestionario profesores

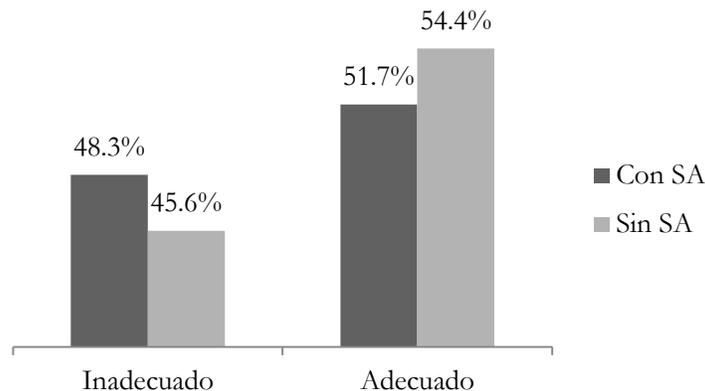
Figura 18. Disponibilidad y accesibilidad alimentaria en las escuelas al salir de clases



Fuente: Elaboración propia cuestionario profesores.

Respecto al entorno alimentario escolar, se consideró el consumo de agua en la jornada escolar así como realizar actividad física y contar con orientación nutricional sobre el consumo de frutas y verduras dentro del cuestionario de los niños. Se calificó como adecuado en al menos el 50 por ciento de ambas poblaciones (Figura 19).

Figura 19. Entorno alimentario escolar



Fuente: Elaboración propia cuestionario niños.

Se conoció también la trascendencia que le han dado los profesores al tema del sobrepeso y obesidad escolar en sus planteles educativos. Alrededor del 80 por ciento consideró que es un tema de gran importancia en ambas poblaciones, la mayoría percibió que el sobrepeso y obesidad es un problema de salud pública sin embargo, resultó contradictorio con el hecho de ser ellos mismos quienes permiten en las cooperativas y expendios escolares la venta de alimentos no permitidos.

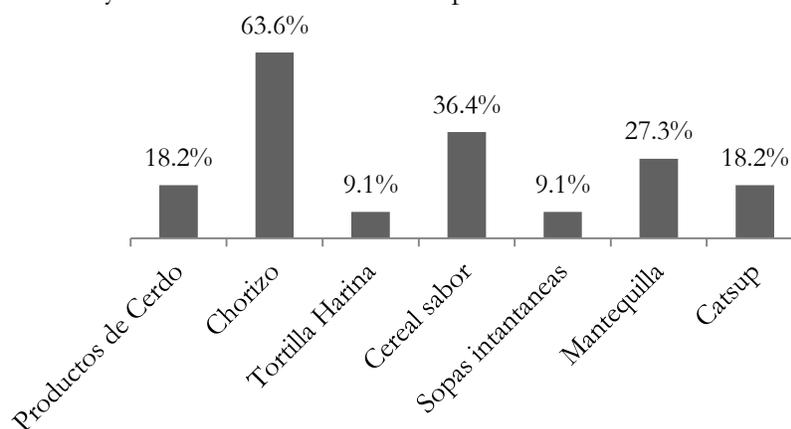
En resumen, la oferta de alimentos «chatarra» fue más frecuente en ETC sin SA, mientras que aquellas con SA fue menor su expendio. No obstante, falta mucho hacer, concientizar y

promover el combate de la malnutrición en todas sus formas. El hecho de contar con SA en las escuelas no garantiza el correcto acato a las normas establecidas para el expendio y operación de las tienditas o cooperativas escolares, lo cual es lamentable al tratarse de un programa que puede representar una oportunidad en la búsqueda de la buena nutrición y poder incidir en un mejor entorno alimentario en el hogar.

Características del Servicio de Alimentación

Para complementar el análisis del entorno alimentario escolar en las ETC con SA se aplicó un cuestionario dirigido a las madres de familia miembros del Comité del Servicio de Alimentación. Se analizó cuáles fueron los alimentos no permitidos que eran frecuentes en el servicio, de estos solo sobresalieron el chorizo y cereal de sabores que fueron servidos con regularidad. Empero, estuvieron presentes otros productos que no deben estar en las preparaciones alimentarias de estos programas de alimentación (Figura 20).

Figura 20. Acceso y consumo de alimentos no permitidos en el servicio de alimentación



Fuente: Elaboración propia cuestionario comité del Servicio de Alimentación.

En relación a que estas escuelas tuvieran el recurso DIF, se identificó que 2 de las 3 escuelas con SA no contaron con recurso DIF, esta información se utilizó para entender porque las madres de familia por parte del comité del SA consideraron que la alimentación otorgada a los niños fuera completa, moderada y que las raciones proporcionadas durante el desayuno eran las adecuadas acorde a sus necesidades alimentarias, a diferencia del 10 por ciento que contaba con éste apoyo y manifestaron que las raciones no eran las adecuadas por eso servían mayor cantidad de alimento pues disponían de más comestibles para preparar y evitar la caducidad de éstos. Aspectos que sin duda, pueden generar una sobrealimentación en los escolares.

Respecto a las personas que conformaron el comité del servicio de alimentación fueron en 90 por ciento madres de familia de propios escolares, lo que presupone involucrar sentimientos al momento de servir el desayuno (Tabla 11). Ante ello, refirieron que las raciones servidas eran las correctas a expensas del hambre del niño, lo cual es contradictorio a la norma pese al haber declarado que recibieron las capacitaciones respectivas para estar en el comité. Por su parte, las personas contratadas para el comité y no involucradas por un vínculo familiar, declararon servir lo correspondiente a la norma.

Tabla 11. Conformación y características del comité del Servicio de Alimentación

		Frecuencia	%
Tipo de comité	Fijo	11	100
Características de la persona que conforman el comité	Madres de familia	10	90.9
	Personal contratado	1	9.0

Fuente: Elaboración propia cuestionario comité del Servicio de Alimentación.

Otro dato de importancia es que el 100 por ciento de los comités fueron fijos, lo cual genera seguridad en el dominio del Recetario aprobado para las preparaciones de alimentos así como el sazón otorgado a los platillos y familiarizarlo en los paladares de los niños, lo cual ayuda al consumo constante y creciente en el comedor.

De acuerdo con el análisis de las funciones y el cumplimiento de las mismas, así como del Manual del Coordinador del Servicio de Alimentación se pudo conocer quién administraba los gastos y los trabajos de gestión para la compra de alimentos. Los resultados indicaron en su mayoría que eran el Director y el Lic. Nutrición los encargados de tales roles, sin embargo es el Lic. Nutrición quien debe administrar los gastos y documentos relacionados con el servicio de alimentación, así como rendir cuentas al director esto con base a las obligaciones del Coordinador del SA establecidas en el Manual del Coordinador de SA de ETC, por tal motivo estos resultados muestran que no existió un cumplimiento total de lo establecido en dicho documento (Tabla 12).

Tabla 12. Trabajo de gestión y administración en el Servicio de Alimentación

		Frecuencia	%
Trabajo de gestión y administración	Director	3	27.3
	Ambos	8	72.7
Responsable de la compra de alimentos	Director	8	72.7
	Lic. Nutrición	3	27.3
Alimentos entregados por el proveedor	Algunas veces	1	9.1
	Casi siempre	1	9.1
	Siempre	9	81.8

Fuente: Elaboración propia cuestionario comité del Servicio de Alimentación.

ANÁLISIS Y DISCUSION

En la actualidad existe una tendencia creciente en la prevalencia del sobrepeso y obesidad en comparación con el bajo peso o desnutrición en la población escolar. Atenuar sobre esta tendencia es de suma importancia para la prevención del desarrollo de enfermedades y la mejora del desempeño académico. Por tal motivo, fue valioso analizar los logros alcanzados por el Programa de Escuelas de Tiempo Completo con Servicio de Alimentación en materia alimentaria y nutricional en los escolares como un referente para otros que no cuentan con comedores en sus espacios educativos.

Se constató que el estado nutricional de los escolares con SA estaba en condiciones muy similares con aquellos sin SA. El 29.5 por ciento de alumnos con SA registraron sobrepeso u obesidad mientras el grupo opuesto reportó 35.1 por ciento y sin diferencias estadísticamente significativas, asimismo, cabe señalar que ambas cifras se ubicaron por encima de la media estatal reportada en 2012 de 27.3 por ciento. Sin embargo, la prevalencia encontrada en los niños con SA se ubicó por debajo de la media nacional en 2016 de 33.2 por ciento, mientras que el otro grupo se colocó por encima.

Fuera de las estadísticas oficiales, las proporciones de sobrepeso y obesidad resultantes en este estudio estuvieron por debajo de lo obtenido por Coronado, Otero y Canalejo¹⁰⁴ de 36 por ciento, de igual manera estuvo el de Monsalve, Isaza y Serrano¹⁰⁵ con 41.6 por ciento para sobrepeso y 16 por ciento de obesidad.

Continuando con la comparación de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares con SA se identificó que ésta fue mayor (29.5%) a la obtenida en el estudio de Cuevas, Hernández y Shaman¹⁰⁶ (26.3%), correspondiente a niños beneficiados por el programa de desayunos escolares Liconsal. Mientras que en el estudio de Cuevas, Morales y Ambrocio en el que se evaluaron alumnos beneficiados con el programa de desayunos escolares de DIFEM, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad fue de 19.3 por ciento, es decir menor a la de escolares con y sin SA, sin embargo los escolares con bajo peso de DIFEM cursaron con una prevalencia de bajo peso mayor (8.9%) a la obtenida en escolares con SA (7.5%) y sin SA (1.8%). Lo que desencadenó en el reflejo de la polarización epidemiológica, pues diez de cada 100 beneficiarios tenían baja talla.

¹⁰⁴ CORONADO Vázquez Valle, ODERO Sobrado Davis, CANALEJO González Devid, *Op Cit.*

¹⁰⁵ MONSALVE Vargas Timisay, ISAZA Peláez Juliana, SERRANO Sánchez Carlos, *Op Cit.*

¹⁰⁶ CUEVAS Nasau Lucía, HERNÁNDEZ Prado Bernardo, SHAMA Levy Teresa, *Op Cit.*

Ahora bien, en relación con los hábitos nutricionales, se mencionó que la mayor parte de los escolares con SA no consumieron desayuno en casa antes de ir a la escuela, para lo cual se presupone que se dio a razón de contar con esta comida en su escuela, sin embargo, ello implica que los escolares estén faltos de energía y con carencia de nutrientes por el ayuno prolongado. Pese a esta situación, los hábitos nutricionales en ambas poblaciones fueron similares, aunque un poco mejor evaluados en los escolares con SA, como fue el caso de que agregaron con menor frecuencia sal y azúcar a sus alimentos, consumieron más agua natural en la comida y el lonche y realizaron actividad física por la tarde con más periodicidad.

Respecto al patrón de consumo, en los escolares con SA fue mayor el consumo adecuado en la mayoría de los grupos de alimentos; frutas, verduras, cereales y leguminosas, algo similar a lo obtenido en el estudio de Vio, Salinas y Lera¹⁰⁷ donde se encontró que gran parte de su población dijo consumir alimentos saludables: frutas y verduras. Con estos resultados se puede pensar que paulatinamente los hábitos nutricionales adquiridos en la escuela pueden tener efectos positivos en el patrón de consumo alimentario en el hogar, sin embargo, fue un hallazgo encontrar que 96% de los niños con SA tuvieron un consumo de alimentos de origen animal por debajo de lo recomendado, lo que supone la falta de acceso a estos productos.

En cuanto al patrón alimentario de los escolares sin SA el consumo de azúcares estuvo por arriba de lo recomendado y fue el grupo con mayor porcentaje de sobrepeso y obesidad, lo cual también se presentó en el estudio de Lera, Olivares y Leyton¹⁰⁸ quienes reportaron que el consumo de alimentos con alto contenido en azúcar se asoció significativamente con el sobrepeso y la obesidad. Aunado a estos malos hábitos nutricionales estuvo el considerable acceso que los escolares tuvieron a la comida chatarra durante el recreo y al salir de clases, pues lamentablemente, son los únicos productos ofertados en los planteles en México.

Ahora bien, respecto a las características socioeconómicas emanadas de este estudio fueron muy valiosas para la comprensión de los factores que intervienen en el tema de la alimentación infantil, más aún porque en los estudios de los antecedentes reportaron solo generalidades en datos que indican que la desigualdad genera bajo peso, misma que se relaciona con la escolaridad de la madre y la falta de acceso a la salud según Noviagnon j., Aboagye E., y Aryeetex G.

¹⁰⁷ VIO del R. Fernando, SALINAS C. Judith, LERA M. Lydia, *Op. Cit.*

¹⁰⁸ LERA Marquez Lydia, OLIVARES Cortes Sonia, LEYTON Dinamarca Barbara, *Op. Cit.*

Además se constató que dichas características para las poblaciones estudiadas fueron similares. Por ejemplo, la mayor proporción de gasto familiar mensual en ambas poblaciones fue entre \$2,100 y \$4,100, no obstante, la parte del gasto destinada a los alimentos, fue similar en los dos grupos, predominando principalmente las categorías mitad y más de la mitad. Lo anterior supone que los SA no representan un ahorro en la alimentación de las familias beneficiadas del programa.

El estudio de Almeida¹⁰⁹ mencionó que la canasta alimentaria recomendable (CAR) para una familia promedio se estimó en 2015 con un valor de 201.01 pesos por día (6,030.3 pesos al mes), ante ello, se estimó que sólo el 21.7 por ciento de los hogares de los escolares con SA con cuatro integrantes pudo tener acceso a ésta, mientras que los hogares de escolares sin SA fue de 19.4 por ciento. Así, el resto tendría que limitarse al elegir calidad o cantidad, como probablemente fue el caso de las familias de escolares que tuvieron un consumo por debajo de lo recomendado en alimentos de origen animal.

Relacionado a lo anterior, se encontró que los hogares no beneficiados del programa de SA adquirieron sus alimentos principalmente en el supermercado y después en el mercado local. Lo cual explica en parte, porque aplican más de la mitad de su gasto mensual familiar en la compra de alimentos, pues de acuerdo con datos del Centro de Análisis Multidimensional de la UNAM (2015) se indicó que el precio promedio diario de la CAR en el supermercado resultaba de 14.68 pesos más cara que adquirirla en el tianguis.

Respecto al entorno alimentario en el hogar de los niños ayudo de cierta manera a valorar los alcances que ha logrado el programa de SA, pues parte de sus objetivos contempla incidir en la adopción de hábitos saludables en los hogares de los niños beneficiados, lo cual se constató en parte en el patrón de consumos alimentario, donde se evidenciaron mejores perfiles en los escolares con SA, lamentablemente, se vieron deficiencias en cuanto a la mala disponibilidad alimentaria en el hogar, de hecho este grupo de análisis resultó con más prevalencia al respecto, es decir, los niños contaron con acceso a diversos alimentos de bajo aporte nutricional. Lo cual evidencia una tarea por fortalecer para poder influir en los núcleos familiares en lograr la conversión de disponibilidad alimentaria más saludable.

Por otro lado, dicha situación también denota el desconocimiento de los padres de familia en cuanto a mejorar las prácticas y hábitos alimentarios, aspecto que se vio reflejado en la baja

¹⁰⁹ ALMEIDA Perales Crsitina, «Sobrepeso y obesidad escolar, impacto del sistema alimentario. El caso de la zona metropolitana Guadalupe-Zacatecas 2000-2015», *Op. Cit.* p. 136.

prevalencia (20% aproximadamente) encontrada en la asistencia a cursos de alimentación, y que viene hacer otra tarea pendiente por parte de los ejecutores del programa de SA y de los mismos padres de familia en informarse y concientizar en su núcleo para avanzar hacia entornos alimentarios o condiciones nutricionales más saludables.

Dicha situación se reportó en Mercado y Vilchis¹¹⁰, quienes en su estudio identificaron que las madres de familia fueron conscientes de la problemática que cruzaba la infancia y esto les motivó a explicarles a sus hijos sobre la obesidad y sobrepeso, no obstante se trataban de mujeres insertadas en el medio laboral. Así también, el estudio de Mercado y Vilchis¹¹¹ indicaron que los factores socioculturales (madres de familia que trabajan, medios de comunicación, familias numerosas) tiene un gran impacto en la alimentación de la población infantil.

De acuerdo al entorno escolar de los niños y en específico de las dificultades para dar cumplimiento a los Lineamientos Generales para el Expendio y Distribución de Alimentos y Bebidas, se ha tenido una aplicación suficiente en un 62.8 por ciento en ETC con SA, lamentablemente, en aquellos sin SA se documentó un entorno escolar inadecuado debido a la presencia en 62.5 por ciento de expendios con comida adversa como la chatarra, con acceso a alimentos con alto contenido calórico bajos en nutrientes a través de la cooperativa escolar o cafetería, dentro y fuera de la escuela. Según Tobarra, Castro y Badilla¹¹², esta situación se relaciona con obesidad en un 26.3 por ciento, así mismo Samaha, Cuevas y Méndez¹¹³ refieren en su estudio que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños se relaciona con su estancia fuera del hogar pues durante el trayecto de la casa a la escuela y de regreso, tienen una alta disponibilidad de alimentos densos en energía.

También se analizaron las características de los tres SA muestreados con la finalidad de conocer tanto su operación como su influencia en la buena nutrición de los escolares. Primeramente, se pudo constatar que algunos de los alimentos clasificados como no permitidos fueron utilizados en las preparaciones del menú como fue el chorizo y cereales de sabor, los cuales se sirvieron con mayor frecuencia, y después estuvieron otros productos con alto contenido en grasa y azúcares, eventos que evidenciaron el no apego al Recetario para la escuela y el Hogar, que forma parte de las reglas de operación.

¹¹⁰ MERCADO Pablo, VILCHIS Gonzalo, *Op. Cit.*p.55.

¹¹¹ MERCADO Pablo, VILCHIS Gonzalo, *Op Cit*

¹¹² TOBARRA S., CASTRO O., BADILLA C, *Op Cit.*p.15.

¹¹³ SAMAHA Levy Teresa, CUEVAS Nasu Lucia, MÉNDEZ Gómez Ignacio, *Op Cit.*p.293.

Respecto a los comités estaban conformados por madres de familia, que implicó la creencia de servir porciones de comida acordes a la demanda de los niños y que figuró como la ración correcta sin importar un mayor aporte nutricional o calórico que las diferentes preparaciones puedan tener. Ante ello, se volvió a constatar el no acato a los menús recomendados por el Recetario para la escuela y el Hogar. Dicha situación también ocurrió en el estudio de Mundo, Ávila y Ambrocio¹¹⁴ quienes encontraron que en los desayunos calientes de DIFEM se aporta más de la tercera parte de las recomendaciones diarias de energía y que la cantidad de frutas y verduras repartida era muy pequeña. Asimismo, Jiménez y Mendoza¹¹⁵ mostraron que las medias de adecuación de energía y de todos los nutrimentos sobrepasaron el 100 por ciento en los desayunos escolares.

De este análisis previo, se puede emitir que la alimentación en los SA le han dado más importancia al hecho de cubrir un tiempo de comida que el valor nutricional y los efectos que a largo plazo pueda tener, esto a pesar de que se imparten constantemente capacitaciones para el comité y padres de familia sobre nutrición. Este problema puede deberse a que las madres de familia fueron quienes conformaron los comités y además han sido fijos, lo que favorece a que esta situación se repita día con día.

Con todo lo anterior, se comprueba que el sobrepeso y obesidad es una entidad multifactorial, los resultados expuestos dieron muestra de esto, este hecho implica según la teoría del aprendizaje social que el comportamiento o entidad de una persona no es un estricto producto del ambiente y la persona, o las condiciones ambientales ni tampoco son consecuencia de la persona y la conducta; si no que las tres dimensiones interactúan entre sí de manera dinámica y continua.

Se encontró que la malnutrición llámese sobrepeso, obesidad o bajo peso afecta a los escolares independientemente de las condiciones socioeconómicas de sus familias, o de si en sus escuelas se cuenta o no con SA. A pesar de que los escolares con SA se enfrentaron con dificultades en su entorno alimentario en el hogar y en la disponibilidad alimentaria, se posicionaron un poco mejor en su estado nutricional, esto viene a complementarse con información obtenida de diversos estudios, como el de Villena¹¹⁶, quien en sus resultados

¹¹⁴ MUNDO Rosas Verónica, ÁVILA Arcos Marco Antonio, AMBROCIO Hernández Roberto, *Op Cit.* p.47.

¹¹⁵ JÍMENEZ Aguilar Alejandra, MENDOZA Ramírez Alfonso, *Op Cit.* p. 30.

¹¹⁶ VILLENA Marcelo, *Op. Cit.*p.26.

encontraron que el grupo de escolares beneficiado con un programa alimentario refirió un impacto significativo en variables nutricionales, pues presentan menores niveles de IMC.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados de la presente tesis indicaron la tendencia expuesta en la revisión bibliográfica respecto a la falta de apego a hábitos nutricionales saludables y la existencia de un patrón de consumo inadecuado, los cuales, se relacionan con el estado nutricional de los escolares de acuerdo a la causas de la malnutrición. Así también, como reflejo de la polarización epidemiológica que vive nuestro país, se encontraron las dos caras de la malnutrición en los escolares en estudio y prevaleció el sobrepeso y obesidad, el cual es considerado un problema de salud pública, como factor de riesgo en el desarrollo de varias enfermedades crónicas degenerativas y por el gasto económico que le representa al erario público en la atención médica.

De acuerdo con la implementación del SA en las ETC, se obtuvo que mediante este programa se coadyuva al derecho de la alimentación, sin embargo, aún no se muestra un avance destacado en la adquisición de beneficios nutricionales en los escolares de Zacatecas favorecidos por el SA, pues no se evidenciaron diferencias significativas en las proporciones de sobrepeso y obesidad de los niños con y sin SA, aunque sí se tuvieron en el bajo peso.

Otro de los beneficios nutricionales evaluados fue el patrón de consumo de alimentos. En escolares con SA se evidenciaron resultados positivos en cuanto al consumo de frutas y verduras, que si bien no son los más importantes, sí representan mayor dificultad para lograr su preferencia y volverlos parte de la dieta habitual, principalmente las verduras. Sin embargo, se ratificó un déficit de proteínas tanto de origen animal como vegetal, las cuales se relacionan con el problema de malnutrición por bajo peso.

Respecto a los hábitos nutricionales, aun cuando los escolares con SA mostraron mayor uso del agua natural como bebida para el desayuno y comida, o ser más frecuente su actividad física por las tardes en comparación con aquellos sin SA, sin embargo, quedan entredicho estos alcances al saber que cerca de la mitad de los niños no desayunó en casa antes de ir a la escuela, proporción superada en el grupo opuesto. De este modo y de acuerdo a los objetivos de las ETC con SA, los beneficios nutricionales alcanzados por los niños estudiados fueron insuficientes para ser considerados exitosos. Los SA no deben perder de vista que parte de sus objetivos es proporcionar alimentos de valor nutricional y fomentar entornos saludables.

Ahora bien, respecto a los alcances del programa de ETC de incidir hacia mejores entornos alimentarios tanto en los hogares como en las escuelas de los niños, se evidenció que tanto

escolares con y sin SA estuvieron expuestos a un ambiente que propicia obesidad, por ejemplo, predominó una mala disponibilidad alimentaria en los hogares, o bien, la falta de conocimientos para ofrecer un lonche saludable por parte de los padres de familia y de los encargados de las tienditas en la escuelas.

Estos resultados indican el trabajo pendiente por fortalecer además de la aplicación correcta de los lineamientos y normativas contempladas para el buen funcionamiento de las tienditas escolares y comedores de alimentación, pues se evidenció que los docentes implicados en este proceso no han sido capacitados correctamente y su ejecución no siempre fue la adecuada. En cuanto a la presencia del Lic. En Nutrición en las escuelas, se constató que la ejecución de su trabajo considera la elaboración y supervisión de los menús, no obstante el comité de alimentación no siempre acata las recomendaciones de porciones necesarias para cubrir sus requerimientos nutricionales. Así mismo se evidenció su falta de vinculación con el personal docente y padres de familia en realizar orientaciones de hábitos alimentarios saludables.

La combinación de estos resultados revela que pueden existir una serie de factores socioeconómicos y ambientales que inciden en los beneficios nutricionales de los escolares, de manera puntual estos resultados indican que de mejorar los hábitos nutricionales estos generarían una influencia positiva para alcanzar estado nutricional saludable.

Otro aspecto por señalar y que no mostró diferencias relevantes entre los hogares de los niños beneficiados o no con el programa, fueron las características socioeconómicas. En ambos grupos se tuvieron gastos mensuales similares y el aplicado en los alimentos prevaleció la mitad y más de la mitad del gasto mensual, lo cual sugiere que no existió un impacto significativo ni ahorro económico en las familias de escolares con SA, a pesar de que en teoría debería generarse un ahorro derivado del aporte del desayuno gratuito o a muy bajo costo.

Por otro lado, dentro de los niños con SA fue mayor la proporción de sus jefes de hogar con empleo así como el acceso a los servicios públicos y de salud, lo que probablemente date en un error en la selección de las escuelas para obtener el SA, sobretodo en las escuelas de Zacatecas, pues esta localidad no se encuentra dentro de la Cruzada Nacional contra el hambre situación que si se cumple para las escuelas de Guadalupe.

Por último, el actual problema de malnutrición que aqueja a estas poblaciones define ya una situación que requiere de intervenciones particulares y específicas, por cuanto, en la mayoría de los casos va acompañado de hábitos, prácticas y limitaciones de accesibilidad económica y de

conocimientos. La erradicación de la malnutrición implica un mayor esfuerzo en políticas y acciones de promoción y prevención que logren un cambio radical de las prácticas alimentarias.

Los padres, profesores y profesionales de la salud, tiene un rol preponderante en la planeación de soluciones que permitan al niño adquirir hábitos alimentarios. Los factores adversos que enfrenta este sector de la población, hace necesarios cambios en el ámbito escolar que permitan construir una nueva cultura de la salud, en la cual la alimentación y la nutrición se conviertan en un elemento trascendental.

El aporte de esta investigación fue analizar un problema de salud pública midiendo los alcances del programa de SA, apostándose hacia la mejora de las políticas públicas desarrolladas para combatir el problema de malnutrición, con la idea de trascender en entornos alimentarios adecuados desde la disponibilidad de alimentos, así como en la expansión de los SA en el resto de las escuelas.

Las estrategias para analizar dichos cambios deben incluir complementariedad entre la alimentación y la nutrición, motivando a los profesionales en nutrición para tender puentes entre las metodologías cuantitativas y cualitativas de investigación con el propósito de complementar la comprensión de la situación y así poder mejorar herramientas para la intervención en problemas de salud pública y educación alimentaria y nutricional.

Dentro de las recomendaciones se encuentran:

- Conforme a las metas de las ETC con SA, urge realizar por parte del Lic. en Nutrición, intervenciones educativas en alimentación a familias y docentes de los escolares, con el objetivo de promover y fortalecer la adopción de hábitos alimentarios y estilos de vida saludables.
- Es necesario que el colectivo docente se comprometa a brindar el apoyo correspondiente y respaldo al trabajo del Lic. en Nutrición.
- Aplicar adecuadamente los lineamientos para el expendio y distribución de alimentos y bebidas de las escuelas públicas y privadas, así como las Reglas de operación del Servicio de Alimentación de ETC y documentos que derivan de este, en todas las Escuelas que cuentan con el Programa.
- Aplicar el Manual para la Guía del Coordinador de manera estricta, con la finalidad de que las responsabilidades de los implicados en el proceso de alimentación en las escuelas se lleven a cabo y la distribución del recurso de cada escuela para alimentos

perecederos y no perecederos sea justa y exclusivamente para el beneficio de los escolares.

- Las autoridades encargadas de la selección de escuelas beneficiarias deben realizar un análisis socioeconómico adecuado para la implementación del Programa, para así llegar a la población vulnerable.
- Divulgar estos resultados emanados de esta Tesis con la finalidad de convertir la información en una herramienta de orientación y ajuste de los programas y proyectos que se ejecutan dentro de los programas de protección social basados en alimentación para que se logre uno de sus principales objetivos que es aportar beneficios nutricionales los escolares.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR Cordero M.J., GONZALES Jiménez E., GARCÍA García C.J., et al., «Obesidad de una población de escolares de Granada: Evaluación de la eficacia de una intervención educativa», *Nutrición Hospitalaria*, Volumen 3, Número 26, España, 2011, pp. 636-641.
- ALMEIDA Perales Cristina, SOTO Esquivel Roberto, RUIZ DE CHÁVEZ Ramírez Dellanira, «Panorama de la reconfiguración de la agricultura y los alimentos en el México neoliberal», *Pacarina del Sur*, Número 8, 2017, México, p. 12.
- ALMEIDA Perales Cristina, «Sobrepeso y obesidad escolar, impacto del sistema alimentario. El caso de la zona metropolitana Guadalupe-Zacatecas 2000-2015», Disponible en: <http://ricaxcan.uaz.edu.mx/handle/20.500.1184/21>, México, 2016, consultado en Noviembre 2016.
- BANCO INTERAMERICANO DEL DESARROLLO, «Nutrición en Colombia: estrategia de país 2011–2014», disponible en: <http://www.iadb.org/wmsfiles/products/publications/documents/35791560.pdf>, Colombia, 2010, consultado 27 noviembre 2015.
- BONZI Soledad Natalia, BRAVO Luna Martha, « Patrones de alimentación en escolares: calidad versus cantidad», *Rev. Med. Rosario*, Volumen 74, Argentina 2008, pp. 48–57.
- BRAGUINSKY Jorge, «Prevalencia de obesidad en América Latina», *Navarra*, Número 11, Volumen 25, España, 2002, p.18.
- BURGOS Carro Nuria, «Alimentación y nutrición en edad escolar», *Revista Digital Universitaria UNAM*, Volumen 8, Número 4, España, 2010, p. 4.
- CAMPOS Rivera Nora Hemi, REYES Lagunes Isabel, «Preferencias alimentarias y su asociación con alimentos saludables y no saludables en niños preescolares», *Investigación Psicológica*, Volumen 1, Número 4, México 2014, p. 1389.
- CENTRO PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES, «Los efectos del sobrepeso y la obesidad», mayo 2015, disponible en: <http://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/effects.html>, consultado el 28 de noviembre del 2015.
- CONSEJO Nacional de Evaluación de la Política del Desarrollo Social, «Medición de la pobreza Zacatecas 2014», México, 2014, disponible en: <http://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Zacatecas/Paginas/pobreza-2014.aspx>, consultado 17 de agosto 2016.
- CONSEJO Nacional de Evaluación de la Política del Desarrollo Social, «Medición de la pobreza Zacatecas 2016», México, 2016, disponible en: <https://www.elsoldezacatecas.com.mx/finanzas-locales/hay-850-mil-pobres-en-zacatecas-coneval>, consultado el 23 de enero 2017.
- CONSEJO Nacional de Evaluación de la Política del Desarrollo Social, «Pobreza y derechos sociales de los niñas, niños y adolescentes en México, Resumen Ejecutivo» México, 2010, disponible en: http://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/R_ejec_Pobreza_en_ni%C3%B1os_y_adol_mex_2008_2010.pdf, consultado el 9 de febrero 2017.
- CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DEL DESARROLLO SOCIAL, «Glosario de Términos», México 2016, disponible en: <http://www.coneval.org.mx/Paginas/Pie/GlosarioTerminos.aspx>.
- CONSEJO Nacional de Evaluación de la Política del Desarrollo Social, «Evaluación de la política social», México, 2012, disponible en: <http://www.coneval.gob.mx/Evaluacion/Paginas/Glosario.aspx>, consultado en marzo 2016.
- CORONADO Vazquez Valle, ODERO Sobrado Davis, CANALEJO González Devid, et. al., «Prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de zona rural», *ELSEVIER*, Volumen 5, Número 26, España, marzo 2012, pp. 460–462.
- CUEVAS Nasau Lucía, ÁVILA Marco A., SHAMAH Levy Teresa, «Nutrición», HERNÁNDEZ Ávila Mauricio, RIVERA Dommarco Juan, SHAMAH Levy Teresa, et. al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2016, Informe Final de Resultados*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, 2016, p.64.
- CUEVAS Nasau Lucía, HERNÁNDEZ Prado Bernardo, SHAMA Levy Teresa, et. al., « Overweight and obesity in school children aged 5 to 11 years participating in food assistance programs in Mexico», *Salud Pública de México*, Volumen 51, Número 4, México, 2009, pp. 630–637.
- CUEVAS Nasau Lucía, MORALES Ruán Ma. Del Carmen, AMBROCIO Hernández Roberto, «Estado de Nutrición en Escolares DIF», SHAMAN Levy Teresa, MORALES Ruán Ma. Del Carmen, AMBROCIO Hernández Roberto, *Contribución de los desayunos escolares del DIF Estado de México en el estado de nutrición*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, México, 2010. p.23.
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, « Norma oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios», México, 2009, disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5133449&fecha=01/03/2010, consultado el 29 noviembre 2015.

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, «Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación», México, 2012, consultado el 27 noviembre 2015.

DOLLY Tejada Blanca, «Inicio», DOLLY Tejada Blanca, «*Administración de Servicios de Alimentación*», segunda edición, Universidad de Antioquia, 2007, p. 1.

DOMÍNGUEZ Vázquez P., OLIVARES Cortes Sonia, SANTOS J.L., «Influencia familiar sobre su conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil», *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Volumen 58, Número 3, Santiago de Chile, 2008, p. 252.

DOMÍNGUEZ Vázquez P., OLIVARES Cortes Sonia, SANTOS J.L., «Influencia familiar sobre su conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil», *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Volumen 58, Número 3, Santiago de Chile, 2008, p. 252.

ENCUESTA NACIONAL DE SALUD Y NUTRICIÓN, «Programas de Ayuda Alimentaria en México», México, 2012, disponible en: <http://ensanut.insp.mx/doctos/seminario/M0104.pdf>, consultado el 7 de octubre 2015.

FONDO de las Naciones Unidas para la Infancia, «La edad escolar», México, 2005, disponible en: www.unicef.org/mexico/spanish/mx_resources_vigia_II.pdf, consultado en mayo 2016.

¹FONDO INTERNACIONAL DE AYUDA A LA INFANCIA DE LAS NACIONES UNIDAS, «Estado Mundial de la Infancia», Suiza, 1998, disponible en: <http://www.unicef.org/spanish/sowc98sp/spsw98a.pdf>, consultado 27 de noviembre 2015.

FONDO INTERNACIONAL DE AYUDA A LA INFANCIA DE LAS NACIONES UNIDAS, «Desnutrición Infantil», República Dominicana, 2007, disponible en: http://www.unicef.org/republicadominicana/health_childhood_10172.htm, consultado 15 de febrero 2016.

FONDO INTERNACIONAL DE AYUDA A LA INFANCIA DE LAS NACIONES UNIDAS, «La Desnutrición Infantil. Causas, Consecuencias y Estrategias para su Prevención y Tratamiento», España, 2011, disponible en: <http://www.unicef.es/sites/www.unicef.es/files/Dossierdesnutricion.pdf>, consultado 28 de noviembre 2015.

GHADIMI R., ASGHARZADEH E., SAJJADI P., «Obesity among Elementary Schoolchildren: A Growing Concern in the North of Iran, 2012» *Int J Prev Med*, Volume 12, Number 6, USA november 2015.

GONZALES Hermida, ALINA Esther, DÍAZ Vila, «Estado nutricional en niños escolares, valoración clínica, antropométrica y alimentaria», *MediSur*, Volumen 8, número 2, Cuba, abril 2010, pp. 15–22.

GUERRA Frausto Josefina, VALDEZ López Rosa María, ALDRETE Rodríguez María Guadalupe, «Antecedentes Históricos sociales de la obesidad en México», *Investigación en Salud*, Volumen 8, Número 2, México, 2006, p. 12

IBARRA Sánchez Lidia Susana, Viveros Ibarra Lidia Susana, González Bernal Víctor, et. Al, «Transición alimentaria en México», *Razón y Palabra*, Julio 2016, México, p. 170

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA, «Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal 2016», México, 2016, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/itace/default.aspx> y <http://ljz.mx/2017/01/28/decrece-economia-zacatecana-del-tercer-trimestre-2015-al-mismo-periodo-2016/>, consultado el 9 de febrero 2017

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA, «Población, tasa bruta de natalidad», México 2015, disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/Default.aspx?t=mdemo15&s=est&c=17534>

JÍMENEZ Aguilar Alejandra, MENDOZA Ramírez Alfonso, «Dieta Habitual en Escolares DIF», SHAMAN Levy Teresa, MORALES Ruán Ma. Del Carmen, AMBROCIO Hernández Roberto, *Contribución de los desayunos escolares del DIF Estado de México en el estado de nutrición*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, México, 2010. p.27.

LERA Marquez Lydia, OLIVARES Cortes Sonia, LEYTON Dinamarca Barbara, et. al., «Patrones alimentarios y su relación con sobrepeso y obesidad en niñas chilenas de nivel socioeconómico medio alto», *Sociedad Latinoamericana de Nutrición*, Volumen 56, Número 2, Venezuela, 2006.

LLARGUÉS Esteve, ASSUMPTA Recasens, FRANCO Rosa, «Evaluación a medio plazo de una intervención educativa en hábitos alimentarios y de actividad física en escolares: estudio Avall 2», *ELSEVIER*, Número 5, Volumen 59, España, 2012, pp.288-295.

MACÍAS M. Adriana Iveth, GORDILLO S. Lucero Guadalupe, CAMACHO R. Esteban Jaime, «Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud», *Revista Chilena de Nutrición*, Volumen 39, Número 3, Santiago de Chile, 2012.

MÁRQUEZ González Horacio, GARCÍA Sámano Verónica Marlene, CALTENCO Serrano María Lourdes, et. al., «Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico», *Mediagraphic*, Volumen 7, Número 2, México, 2012, p. 60.

MARTÍNEZ Rodrigo, FERNÁNDEZ Andrés, «Consecuencias de la desnutrición », MARTÍNEZ Rodrigo, FERNÁNDEZ Andrés, *El costo del hambre: impacto social y económico de la desnutrición infantil en Centroamérica y República Dominicana*, primera edición, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Chile, 2007, p.29.

MELÉNDEZ Guillermo, «El plan de alimentación del niño preescolar y escolar», MELÉNDEZ Guillermo, *Factores asociados con el sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar*, primera edición, Editorial Médica Panamericana, México, 2008, p. 129.

MESSER Ellen, «Globalización y dieta: significados, cultura y consecuencias en la nutrición», *Antropología y Nutrición*, 2011, México. p. 28.

MESSER Ellen, «Globalización y dieta: significados, cultura y consecuencias en la nutrición», *Antropología y Nutrición*, 2011, México. p. 28.

MONSALVE Vargas Timisay, ISAZA Peláez Juliana, SERRANO Sánchez Carlos «Sobrepeso, obesidad y condiciones socioculturales en escolares entre los siete y los once años de edad en la ciudad de Orizaba, Veracruz», *ELSEVIER*, Volumen 48, Número 1, España, noviembre 2012, pp. 273–299.

MUNDO Rosas Verónica, ÁVILA Arcos Marco Antonio, AMBROCIO Hernández Roberto, «Desayuno Habitual en Escolares DIF», SHAMAN Levy Teresa, MORALES Ruán Ma. Del Carmen, AMBROCIO Hernández Roberto, *Contribución de los desayunos escolares del DIF Estado de México en el estado de nutrición*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, México, 2010. p.45.

MUNDO Rosas Verónica, ÁVILA Arcos Marco Antonio, AMBROCIO Hernández Roberto, *Op Cit.* p.47.

NOVIGNON J., ABOAGYE E., ARYEETEEY G., et. al., « Socioeconomic-related inequalities in child malnutrition: evidence from the Ghana multiple indicator cluster survey», *Health Econ Rev.*, Volume 1, Number 34, España, November, 2015.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, «Nutrición internacional y problemas alimentarios mundiales en perspectiva, disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s05.htm>, Italia, 1992, consultado 26 noviembre 2015.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, «Nutrición y salud», 2013, disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf>, consultado 3 de marzo 2016.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS, «Objetivos del Desarrollo Sostenible », Paris, 2015, disponible en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>, consultado 4 de octubre 2015.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, «¿Por qué son importantes el sobrepeso y la obesidad infantil?», 2015, disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_consequences/es/, consultado el 26 de noviembre 2015.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, «Causas de la obesidad infantil», 2015, disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>, consultado 30 de noviembre 2015.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, «Sobrepeso y Obesidad», 2015, disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>, consultado 11 de febrero 2016.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS, disponible en: <https://www.google.com.mx/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=que+significa+OCDE>, México, 2012, consultado el 20 de febrero 2017.

ORTEGA Cortes Rosa, «Costos económicos de la obesidad infantil y sus consecuencias», *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, volumen 52, número 1, Guadalajara, México, 2013, p. 9.

PEÑA Manuel, BACACLLAO Jorge, «La obesidad en la pobreza, un problema emergente de las Américas», *Artículo científico*, Número 576, Estados Unidos de América, 2009, p. 3–11.

Popkyn Barry, «La nutrición en transición: El desafío global cambiante nutrición», *Asia y el Pacífico, Journal of Clinical Nutrition*, Volumen 10, 2001, Estados Unidos de América, p. 15.

Popkyn Berry, «La transición nutricional y la obesidad en el mundo en desarrollo», *The Journal Of Nutrition*, Volumen 131, Número 3, 2001, Estado Unidos de América, p. 8728.

RIVERA Dommarco Juan, CUEVAS Nasau Lucía, SHAMAH Levy Teresa, et. al., «Nutrición», OLAIZ Gustavo, RIVERA Dommarco Juan, SHAMAH Levy Teresa, et. al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, Resultados Nacionales*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, 2006, p. 94.

RIVERA Dommarco Juan, CUEVAS Nasu Lucía, SHAMAH Levy Teresa, et. al., «Nutrición», GUTIÉRREZ Juan Pablo, RIVERA Juan, OROPEZA Carlos, et. al., *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, Resultados Nacionales*, primera edición, Instituto Nacional de Salud Pública, 2012, p.21.

ROBLES Berlanga Rosario, «La carencia de la alimentación en el contexto del Programa Nacional sin Hambre», *Salud Pública de México*, Volumen 56, Número 1, México, 2014, p. 1

SAMAHA Levy Teresa, CUEVAS Nasu Lucía, MÉNDEZ Gómez Ignacio, et. al., « La obesidad en niños mexicanos en edad escolar se asocia con el consumo de alimentos fuera del hogar: durante el trayecto de la casa a la escuela», *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Volumen 61, Número 3, México, 2011, pp. 288–295.

SARAVIA Makowski Luisa, CARMONA Garcés Isabel, FERNÁNDEZ Mariano, et, al., «Educación Alimentaria y Nutricional en el marco de la Educación para la Salud», SARAVIA Makowski Luisa, CARMONA Garcés Isabel, FERNÁNDEZ Mariano, et, al., *Iniciativa Latinoamericana de Libros abiertos*, primera edición, Marzo 2014.

Secretaría de Educación Pública, «ACUERDO número 18/12/15 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Escuelas de Tiempo Completo para el Ejercicio Fiscal 2016», México, 2015, disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5421435&fecha=27/12/2015, consultado 12 de enero 2016.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, «Programa Nacional de Escuelas de Tiempo Completo», México, 2014, disponible en: <http://basica.sep.gob.mx/tiempocompleto/pdf/programa.pdf>, consultado el 4 octubre 2015.

SISTEMA Estatal de Protección a Niñas, Niños y Adolescentes, «Medición de la pobreza Zacatecas 2016», México, 2016, disponible en: <http://www.ljz.mx/2016/11/30/la-mayoria-infantes-en-zacatecas-vive-en-pobreza-carencias-sociales/>, consultado el 30 de noviembre 2016.

SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA, «Descripción de la estrategia integral de asistencia social alimentaria, para el ejercicio 2009», México, 2009, disponible en: <http://www.dif.gob.mx/diftransparencia/media/DGADC-InformeResult-ProgrsAlim-Ene-Dic09.pdf>, consultado 20 febrero 2015.

TOBARRA S., CASTRO O., BADILLA C., «Nutritional status and socio-epidemiological features of schoolchildren, WHO 2007», *Revista Chilena de Pediatría*, Volumen 1, Número 87, Santiago de Chile, 2015, pp. 7–12.

TURRELL G., Hewitt B., Patterson C., et al., «Socioeconomic Differences in Food Purchasing Behaviour and Suggested Implications for DietRelated Health Promotion», *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, Volumen 15, Número 5, Inglaterra, 2002, p. 359.

Universidad Oberta de Catalunya, «Educación para la salud y educación nutricional», España, 2013, disponible en: [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Nutricio/Educacion_nutricional/Educacion_nutricional_\(Modulo_1\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Nutricio/Educacion_nutricional/Educacion_nutricional_(Modulo_1).pdf), consultado en marzo del 2016.

VILLENA Marcelo, «Evaluación del impacto de los programas de alimentación de la JUNABE del Ministerio de Educación», *SCL Econometrics*, Chile, 2013, pp. 1–29.

VIO del R. Fernando, SALINAS C. Judith, LERA M. Lydia, et.al., «Food knowledge and food consumption in school-age children, parents and teachers: a comparative analysis», *Revista Chilena de Nutrición*, Volumen 39, Número 3, España, Septiembre 2012, p. 35–39.

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables

Tipo de variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
DEPENDIENTE	Estado nutricional	Condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes. ¹¹⁷	Índice de Masa Corporal (IMC)	Sexo del escolar	Femenino, masculino	Nominal
				Edad del escolar	Años	Intervalo
				Peso	Kilogramos	Intervalo
				Talla	metros	Intervalo
				Obesidad	Percentiles $\geq 95p$	Intervalo
				Sobrepeso	Percentiles $\geq 85p - \leq 95p$	Intervalo
DEPENDIENTE	Hábitos alimentarios y actividad física	Se tratan de manifestaciones recurrentes de comportamiento individuales y colectivas respecto al qué, cuándo, dónde, cómo, con qué, para qué se come y quién consumen los alimentos, y que se adoptan de manera directa e indirectamente	Elaboración de un cuestionario que será aplicado a padre/madre/tutor de niño(a)	Persona que prepara la comida en el hogar		
				Persona prepara alimentos hogar	Madre, padre, otro familiar, otro no familiar.	Nominal
				Trabaja fuera del hogar	Si/No	Dicotómica
				Entorno alimentario en el hogar		
				Tiempo preparación comida	Menos de 30 minutos, 30 a 60 minutos, más de 60 minutos	Ordinal
				Hacen desayuno al niño antes de ir a la escuela	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal
				Dejar a su niño hacer desayuno/lonche	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal
				El niños y su familia comen fuera del hogar	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal

¹¹⁷ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, «Nutrición y salud», 2013, disponible en: <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s04.pdf>, consultado 3 de marzo 2016.

		como parte de prácticas socioculturales ¹¹⁸		El niño y su familia comen en establecimientos de comida rápida	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal
				El lonche incluye frutas y verduras	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal
				El lonche es preparado en casa o es procesado	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal
			Conocimientos en nutrición			
				Revisa las etiquetas de los alimentos procesados	No, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, sí.	Ordinal
				Comprende la información de las etiquetas	No, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, sí.	Ordinal
				Asesorías de nutrición	No, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, sí.	Ordinal
				Conoce el plato del bien comer	No, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, sí.	Ordinal
				Conocimiento para preparar comida equilibrada y variada	No, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, sí.	Ordinal
				Utiliza el microondas para preparar o calentar alimentos	No, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, sí.	Ordinal
				Pláticas con el niño sobre alimentación sana	No, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, sí.	Ordinal
			Indicadores dietéticos del niño			
				Respecto al niño: Cómo	Bueno, regular, malo.	Ordinal

¹¹⁸ MACÍAS M. Adriana Iveth, GORDILLO S. Lucero Guadalupe, CAMACHO R. Esteban Jaime, «Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud», *Revista Chilena de Nutrición*, Volumen 39, Número 3, Santiago de Chile, 2012.

			considera su apetito		
			Respecto al niño: qué tipo alimentos consume entre comida	Frutas, verduras, galletas y pastelillos, frituras, golosinas, ninguno.	Nominal
			Respecto al niño, añade azúcar a sus alimentos después de preparados	Sí, no.	Dicotómica
			Respecto al niño añade sal a sus alimentos después de preparados	Sí, no	Dicotómico
			Respecto al niño, con que tipo de grasa se preparan sus alimentos	Manteca, aceite oliva, aceite, margarina, mantequilla.	Nominal
			Respecto al niño con qué tipo de bebida acompaña sus alimentos.	Agua natural, agua de frutas naturales, agua con saborizante, refresco, té, nada.	Nominal
			Respecto al niño cuántos vasos consume de la bebida más frecuente.	Menos de un vaso, un vaso, dos vasos, más de dos vasos.	Ordinal
			Respecto al niño, alimentos que no acostumbra	Frutas, verduras, galletas y pastelillos, frituras, golosinas.	Nominal
			Respecto al niño vasos de agua natural al día que consume	Ninguno, 1-2 vasos, 3-4vasos, más de 4 vasos.	Ordinal
			Entorno alimentario en el hogar		
		Elaboración de un cuestionario que será aplicado a escolares	Desayunas en casa antes de venir a la escuela	Nunca, algunas veces, siempre	Ordinal
			Te preparas solo el alimento	Nunca, algunas veces, siempre	Ordinal
			Dinero para comprar lonche	Nunca, algunas veces, siempre	Ordinal
			Tomas agua natural en escuela	Nunca, algunas veces, siempre	Ordinal
			Comidas fuera del hogar	Nunca, algunas veces, siempre	Ordinal
			Comidas en establecimientos de	Nunca, algunas veces, siempre	Ordinal

			comida rápida		
			Disponibilidad y accesibilidad de alimentos		
			Para desayunar que cosas consumes	Nunca, algunas veces, siempre	Ordinal
			Para el lonche de la escuela que cosas de comer compras tú	Nunca, algunas veces, siempre	Ordinal
			Al terminar clases, que comes o compras	Nunca, algunas veces, siempre	Ordinal
			Entorno alimentario escolar		
			En tu escuela hay: bebederos	Sí, en ocasiones, no	Ordinal
			En tu escuela hay: agua de garrafón	Sí, en ocasiones, no	Ordinal
			En tu escuela realizas deporte	Sí, en ocasiones, no	Ordinal
			En tu escuela aconsejan traer lonche, frutas o verduras	Sí, en ocasiones, no	Ordinal
			En tu escuela les platican sobre la importancia de tener una buena alimentación.	Sí, en ocasiones, no	Ordinal
			Actividad física		
			Por las tardes realizas algún deporte	Sí, no.	Dicotómica
			Cuántos días al a semana dedicas a la actividad física.		
			Cuántos tiempo realizas esa actividad física	Menos de 1 hora, 1 hora, más de 1 hora.	Ordinal
			En tu casa: ¿Cuánto tiempo te permiten ver TV?	Nada, Menos de 1 hora, 1 hora, más de 1 hora.	Ordinal

				En tu casa: ¿Cuánto tiempo te permiten jugar video juegos, computadora.	Nada, Menos de 1 hora, 1 hora, más de 1 hora.	Ordinal
			Elaboración de un cuestionario que será aplicado a directores y profesores	Entorno alimentario escolar		
				Considera usted que en la escuela se promueve desayunar antes de llegar a clase	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal
				Considera usted que en la escuela se promueve traer para el lonche frutas o verduras	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal
				Considera usted que en la escuela se tienen los recursos para mejorar hábitos alimentarios	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal
				Considera usted que en la escuela se promueve el deporte	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal
				Considera usted que en la escuela se vende comida que garantice los grupos de alimentos del plato del bien comer	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal
				Considera usted que en la escuela reúne las condiciones para garantizar salud e inocuidad alimentaria	Nunca, pocas veces, algunas veces, mayoría de las veces, siempre.	Ordinal

DEPENDIENTE	Patrones de consumo	El patrón de consumo alimentario se refiere al conjunto de productos que un individuo o familia consumen de manera ordinaria y en un promedio habitual de frecuencia estimado en por lo menos una vez al mes. Se encuentra estructurado por elementos de tipo social como producto de la estratificación de ingreso. ¹¹⁹	Frecuencia de consumo de alimentos	Frecuencia de consumo del niño		
			El plan de alimentación del niño preescolar y escolar	Carne de res:	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Carne de puerco:	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Pollo	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Pescado	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Huevo	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Leguminosas	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Leche: entera/descremada	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Queso: asadero/fresco	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Yogurt: light/natural/sabor	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
Cereales comerciales: sin sabor/con fibra	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal				
Pastas	Número de días de consumo, Número	Ordinal				

¹¹⁹ DOMÍNGUEZ Vázquez P., OLIVARES Cortes Sonia, SANTOS J.L., «Influencia familiar sobre su conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil», *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, Volumen 58, Número 3, Santiago de Chile, 2008, p. 252.

					de veces en un día, tamaño de la porción.	
				Arroz: integral/normal.	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Tortilla: Harina/maíz	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Galletas: sin sabor/con sabor	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Papa	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Frutas	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Verduras crudas	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Verduras cocidas	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Jugos: verdura/fruta	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Jugos industrializados	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Refresco: normal/light	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Azúcares	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal

				Embutidos	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Golosinas	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Frituras	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
				Sustituto de azúcar	Número de días de consumo, Número de veces en un día, tamaño de la porción.	Ordinal
			Evaluación de la frecuencia de consumo de alimentos para determinar el patrón de consumo. Ana Bertha Pérez Lizaur y María Emilia Roselló Soberón en Factores asociados con sobrepeso y obesidad en el ambiente escolar en Guillermo	Frutas	Cuántos días a la semana: 1, 2-4, 5-6, 7 Cuántas veces al día: 1, 2-3, 4-5, 6	Ordinal
				Verduras	Cuántos días a la semana: 1, 2-4, 5-6, 7 Cuántas veces al día: 1, 2-3, 4-5, 6	Ordinal
				Cereales	Cuántos días a la semana: 1, 2-4, 5-6, 7 Cuántas veces al día: 1, 2-3, 4-5, 6	Ordinal
				Leguminosas	Cuántos días a la semana: 1, 2-4, 5-6, 7 Cuántas veces al día: 1, 2-3, 4-5, 6	Ordinal
				Alimentos de Origen Animal	Cuántos días a la semana: 1, 2-4, 5-6, 7 Cuántas veces al día: 1, 2-3, 4-5, 6	Ordinal

			Meléndez. ¹²⁰	Lácteos	Cuántos días a la semana: 1, 2-4, 5-6, 7 Cuántas veces al día: 1, 2-3, 4-5, 6	Ordinal
				Grasas	Cuántos días a la semana: 1, 2-4, 5-6, 7 Cuántas veces al día: 1, 2-3, 4-5, 6	Ordinal
				Azúcares	Cuántos días a la semana: 1, 2-4, 5-6, 7 Cuántas veces al día: 1, 2-3, 4-5, 6	Ordinal
INDEPENDIENTE	Características socioeconómicas	Es un atributo del hogar que caracteriza su inserción social y económica. Está basado en el nivel de educación, el nivel de ocupación y el patrimonio. ¹²¹	Cuestionario que será aplicado a padre/madre/tutor de niño(a)	Información		
				Jefe de hogar	Padre, madre, ambos, abuelo(a), suegro(a), otro	Nominal
				Estado civil	Soltero, casado, unión libre, divorciado, viudo	Nominal
				Edad	Años cumplidos	Intervalo
				Escolaridad	Ninguna, primaria, secundaria, preparatoria/técnica, licenciatura, posgrado	Nominal
				Ocupación	Desempleado, hogar, independiente, empleado privado, empleado gubernamental, otro	Nominal

¹²⁰ ¹²⁰ MELÉNDEZ Guillermo, *Op.Cit.*

¹²¹ CONSEJO Nacional de Evaluación de la Política del Desarrollo Social, «Evaluación de la política social», México, 2012, disponible en: <http://www.coneval.gob.mx/Evaluacion/Paginas/Glosario.aspx>, consultado en marzo 2016.

				Seguridad socia	IMSS, ISSSTE, Seguro Popular, SEDENA, privado, ninguno	Nominal
				Hogar		
				Servicios básicos	agua, drenaje, luz, recolección basura, otro número de recámaras	Nominal
				Hacinamiento	número de recámaras	Intervalo
				Cohabitantes	integrantes del hogar	Intervalo
				Estructura familiar	padre, madre, hijos(s), otros familiares, otros no familiares	Nominal
				Acceso a la alimentación		
				Apoyo gobierno	No, sí;	Dicotómica
				Programa nombre	No, sí; dónde se encuentran	Dicotómica
				Migración	Sí, no	Dicotómica
				Gasto en el hogar	menos de \$2100, \$2100- \$4100, \$4200- \$6200, \$6300-\$8300, \$8400- \$10400, Más de \$10500	Ordinal
				Gasto en alimentación	Menos de la mitad, mitad, más de la mitad	Ordinal
				Abasto de alimentos	Tienda vecindario, mercado local permanente, mercado local sobre ruedas, supermercado cadena comercial, minisúper cadena comercial, supermercado de gobierno	Nominal
				Frecuencia de abastos de alimentos	Una vez al mes, cada quince días, una vez a la semana, diario	Ordinal

				Causa dificultad de acceso	Ninguna, costos altos y variables, lejanía tienda(s), incapacidad monetaria, otra.	Ordinal
INDEPENDIENTE	Características del S.A.	Es equiparable a cualquier empresa manufacturera, maneja materia prima predecible, su objetivo es siempre el de bienestar del consumidor, maneja un aspecto fundamental en la vida del hombre: la alimentación, existirán mientras haya seres humanos. 122	Cuestionario que será aplicado al comité del servicio de alimentación, profesores y director.	Alimentación del niño en el Servicio de alimentación Escolar		
				Tiempo de comida que se sirve en el SA	Desayuno y colación, Comida y colación, colación, otra.	Nominal
				Seleccione los alimentos que generalmente utilizan para cocinar.	1.- Carne de res 2.- Pollo 3.- Atún 4.- Carne de cerdo y chicharrón 5.- Jamón 6.- Salchicha 7.- Chorizo 8.-Tortillas de maíz 9- Avena 10.- Tortillas de harina 11.-Cereales de sabor 12.- Pan dulce 13.- Pan Bimbo 14.- Galletas de sabores 15.- Sopas instantáneas 16.- Arroz 17.- Frijoles y lentejas 18.- Manteca 19.- Mantequilla 20.- Aceite 21.- Crema 22.- Mayonesa 23.- Cátspu 24.- Frutas para agua 25.- Frutas para colación 26.-Verduras crudas	Nominal

¹²² DOLLY Tejada Blanca, «Inicio», DOLLY Tejada Blanca, «Administración de Servicios de Alimentación», segunda edición, Universidad de Antioquia, 2007, p. 1.

				27.- Verduras cocidas 28.- Agua con saborizantes 29.- Jugos de sabor procesados	
			Cuál es el tiempo de comida que se sirve en el SA	Desayuno y colación, comida y colación., desayuno y comida, colación, otra	Nominal
			El Coordinador de Alimentos presenta un plato muestra de raciones al comité del SA antes de otorgar los alimentos a los niños	Sí, No, En ocasiones	Dicotómica
			Considera que las raciones establecidas por el Coordinador de Alimentos corresponden a las necesidades de los niños	Si, No	Dicotómica
			Cuáles son las dificultades que se presentan para aplicar las recomendaciones del Coordinador de Alimentos, al otorgar los alimentos en el SA.	Texto	Cualitativa ordinal
Recursos para la operación del Servicio de Alimentación y de la Escuela					
			Recurso DIF	Sí, no	Dicotómica
			Cooperativa escolar	Sí, no	Dicotómica
			Encargado de la cooperativa	Director , Profesor, Padre de familia ,Persona ajena a la escuela	Nominal
Conformación y características del Comité del Servicio de Alimentación					
			El coordinador del SA	Lic. Nutrición, madre de familia, director, profesor, ninguno, otro.	Nominal
			El comité del SA	Fijo, rotativo, mixto	Nominal
Cumplimiento de funciones de los involucrados en el Servicio de Alimentación.					
			Las personas que conforman	Madres de familia, personal externo	Nominal

				el comité son	contratado, ambas	
				Realiza capacitaciones de alimentación correcta a padres de familia, alumnos y profesores.	Sí, no	Dicotómica
				Administra los gastos y realiza trabajos de gestión.	Director Padre familia Lic. Nutrición Nadie Otro	Nominal
				Realiza menús, y supervisar los alimentos que se sirven.	Director Padre familia Lic. Nutrición Nadie Otro	Nominal
				Los alimentos entregados por el proveedor corresponden al menú semanal	Nunca, a veces, casi siempre, siempre	Ordinal
				Compra los alimentos necesarios.	Director Padre familia Lic. Nutrición Nadie Otro	Nominal
				Considera que existe comunicación entre el coordinador del SA y director	Sí, no ¿Por qué?	Dicotómica

Anexo 2. Instrumentos para la recopilación de información



CUESTIONARIO 1. NIÑOS Y NIÑAS ESCOLARES

Folio: _____

El siguiente cuestionario es dirigido por la L.N. Karla Gpe. Marín Sánchez y la Dra. Cristina Almeida Perales, la información que aquí proporcionas será confidencial para llevar a cabo el proyecto de tesis “beneficios nutricionales de los niños de escuelas de tiempo completo con y sin servicio de alimentación”. Agradecemos tu colaboración.

Localidad _____ Fecha _____
 Nombre escuela _____ Grado escolar _____

DIAGNÓSTICO ESTADO NUTRICIONAL NIÑO (A)

Instrucciones: El llenado de esta tabla es exclusivo para la nutrióloga.

1.Sexo	2.Desayuno en casa	3. Edad	4.Peso	5.Talla	7.IMC	8.Percentil	9.Dx Nutricional
1)F 2)M	1-no 2-ligero 3-fuerte	(años)	(kg)	(mt)			

ENTORNO ALIMENTARIO EN EL HOGAR

Instrucciones: Para cada pregunta de la tabla lee la primera frase indicada y señala con una “x” tu respuesta.

Con qué frecuencia...	1- nunca	2- algunas veces	3- siempre
10. desayunas en casa antes de venir a la escuela?			
11. te preparas tú sólo(a) el desayuno o el lonche?			
12. traes dinero para comprar el lonche en tu escuela?			
13. tomas agua natural mientras estás en la escuela?			
14. sales con tu familia a comer fuera del hogar?			
15. comes con tu familia en establecimientos de comida rápida (hamburguesas, pizza, pollo frito)?			

DISPONIBILIDAD Y ACCESIBILIDAD DE ALIMENTOS

Instrucciones: indica tu respuesta con una ‘x’ en la tabla

	Alimentos	1- nunca	2- algunas veces	3- siempre
16. Para desayunar ¿qué cosas de comer o beber consumes?	a) Huevo, frijoles, comida de un día anterior			
	b) Sándwich, hot dog, hamburguesas.			
	c) Tortas, tacos, enchiladas, tamales.			
	d) Frutas y/o verduras			
	e) Jugos, aguas de frutas, aguas de sabor.			
	f) Leche, atole, licuados, yogur, yakult...			
	g) Pastelillos (donas, gansitos, panqués) o galletas			

	h) Frituras (papas, churros, chicharrones, etc)			
	i) Dulces, chocolates.			
	j) Nueces, cacahuates, habas, pepitas.			
	k) Refresco			
	l) Agua			
		1- nunca	2- algunas veces	3- siempre
17. Para el lonche de la escuela ¿qué cosas de comer o beber traes o compras tú?	b) Sándwich, hot dog, hamburguesas.			
	c) Tortas, tacos, enchiladas, tamales.			
	d) Frutas y/o verduras			
	e) Jugos, aguas de frutas, aguas de sabor.			
	f) Leche, atole, licuados, yogur, yakult...			
	g) Pastelillos (donas, gansitos, panqués) o galletas			
	h) Frituras (papas, churros, chicharrones, etc)			
	i) Dulces, chocolates.			
	j) Nueces, cacahuates, habas, pepitas.			
	k) Refresco			
l) Agua				
18 Al terminar las clases ¿qué cosas de comer o beber te llevan o compras tú?	b) Sándwich, hot dog, hamburguesas			
	c) Tortas, tacos, enchiladas, tamales.			
	d) Frutas y/o verduras			
	e) Jugos, aguas de frutas, aguas de sabor.			
	f) Leche, atole, licuados, yogur, yakult...			
	g) Pastelillos (donas, gansitos, panqués) o galletas			
	h) Frituras (papas, churros, chicharrones, etc)			
	i) Dulces, chocolates.			
	j) Nueces, cacahuates, habas, pepitas.			
	k) Refresco			
l) Agua				

ENTORNO ALIMENTARIO ESCOLAR

	Si	En ocasiones	No
19. ¿En tu escuela hay bebederos que funcionen?			
20. ¿En tu escuela hay agua de garrafón para tu consumo?			
21. ¿En tu escuela realizas deporte?			
22. ¿En tu escuela les aconsejan traer para el lonche frutas o verduras?			
23. ¿En tu escuela les platican la importancia de tener una buena alimentación para estar sanos?			

ACTIVIDAD FÍSICA

24. ¿Por las tardes realizas algún deporte o actividad física (futbol, basquetbol, andar en bicicleta, baile, karate, natación, cuerda, encantados, otros...)?

1-si 2-no (pasa a la pregunta 27)

25. ¿Cuántos días a la semana dedicas al deporte o actividad física? _____

		Menos de 1 hora	1 hora	Más de 1 hora
26. ¿cuánto tiempo realizas esa actividad física?				
En tu casa ¿cuánto tiempo te permiten...	Nada	Menos de 1 hora	1 hora	Más de 1 hora

27. Ver la televisión?				
28. Jugar videojuegos, en la computadora o en la tableta?				



CUESTIONARIO 2. MADRES/PADRES O TUTOR NIÑO(A)

Folio: _____

El siguiente cuestionario es dirigido por la L.N. Karla Gpe. Marín Sánchez y la Dra. Cristina Almeida Perales, la información que aquí proporcionas será confidencial para llevar a cabo el proyecto de tesis “Beneficios nutricionales de los niños de escuelas de tiempo completo con y sin servicio de alimentación”. Agradecemos tu colaboración.

Localidad _____ Fecha _____
Nombre escuela de su (hijo(a)) _____ Grado escolar _____ Sexo _____

INFORMACIÓN DEL NIÑO(A)

Instrucciones: indique su respuesta con una ‘x’ según corresponda.

¿Su hijo(a) padece alguno de los siguientes padecimientos?	Si	No	¿Su hijo(a) toma alguno de los siguientes medicamentos?	Si	No
a-enfermedad crónica degenerativas			f- prednisona		
b-enfermedad congénita			g-beclometasona		
c-enfermedad inmunológica			h- metilprednisolona		
d-discapacidad motriz			i- dexametasona		
e-discapacidad cognitiva			j- betametasona		
			k- insulina		

Sí contesto que ‘si’ a cualquiera de los incisos agradecemos su colaboración, aquí termina el cuestionario. De lo contrario, continúe por favor con el resto de la encuesta.

INFORMACIÓN DE LA ESCUELA DE SU HIJO(A)

Instrucciones: anote en el recuadro su opción según corresponda y conteste al solicitar alguna respuesta

1. ¿La escuela de su hijo (a) pertenece al programa Escuelas de Tiempo Completo?

1-si 2-no (pase a la pregunta 3)

2. ¿La escuela de su hijo(a) cuenta con servicio de alimentación?

1-si 2-no 3-no sé

INFORMACIÓN DEL JEFE DE HOGAR

3. ¿Quién es el jefe de hogar?

1-padre 2- madre 3- padre y madre 4- abuelo(a) 5-otro 6-otro no familiar

Sí contestó la opción 3, responda las siguientes preguntas sólo para uno de ellos.

4. ¿Cuál es su estado civil?

1-soltero(a) 2-casado(a) 3-unión libre 4-divorciado(a) 5-viudo(a)

5. ¿Cuál seguridad social tiene?

1-IMSS 2- 3-Seguro 4- SEDENA 5- ninguna 6- Otro.

ISSSTE

Popular

Cuál _____

6. ¿cuántos años cumplidos tiene? _____

7. ¿cuál es su último grado de estudios? _____

8. ¿cuál es su ocupación?

1-desempleado(a) 2-En el 3-empleado(a) 4- empleado(a) 5-empleado(a)

hogar

institución pública

iniciativa privada

independiente

6-otro

INFORMACIÓN DEL HOGAR DEL NIÑO (A)

9. De los siguientes servicios ¿cuántos tiene en el hogar? _____ y especifique sus opciones

- 1-agua 3- luz 5- teléfono 7-cable
 2- drenaje 4- recolecc de basura 6- internet 8-otro _____

10. ¿Cuántos cuartos tiene la vivienda?(sin contar el baño, cocina y sala) _____

11. ¿Cuántas personas viven en el hogar? _____

12. ¿Quiénes integran el hogar?

- 1-padre 2- madre 3- hijo(s) 4- otros familiares 5- otros no familiares

13. ¿El hogar recibe apoyo de algún programa de gobierno?

- 1-si 2-no (pase a la pregunta 18)

14. ¿Nombre del programa?	15. ¿Cada cuánto lo recibe?	16. ¿Qué recibe?	17. ¿Cuánto recibe? (opcional)

18. De las personas que NO viven ahora en su casa y aportan al gasto ¿dónde residen actualmente? _____

DISTRIBUCIÓN DEL GASTO Y ADQUISICIÓN DE ALIMENTOS EN EL HOGAR

19. Para mantener su nivel de vida familiar ¿cuánto dinero gasta al mes aproximadamente?

- 1-menos de \$2,100 3- entre \$4,200 y \$6,200 5- entre \$8,400 y \$10,400
 2- entre \$2,100 y \$4,100 4- entre \$6,300 y \$8,300 6- Más de \$10,400

20. Del gasto total mensual ¿cuánto aproximadamente es dedicado a la compra de alimentos?

- 1-menos de la mitad 2-la mitad 3- más de la mitad

21. ¿Dónde se compran los alimentos en el hogar? Numere los dos lugares por orden de importancia (1 es el más frecuente y 2 el que le sigue).

- | | | |
|--|---|---|
| <input style="width: 20px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="text"/> 1-tienda del vecindario | <input style="width: 20px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="text"/> 3- mercado local sobre ruedas | <input style="width: 20px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="text"/> 5- minisúper de cadena comercial (oxxo, extra, farmacia Guadalajara...) |
| <input style="width: 20px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="text"/> 2- mercado local permanente | <input style="width: 20px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="text"/> 4- supermercado de cadena comercial (walmart, soriana, aurrer) | <input style="width: 20px; height: 30px; border: 1px solid black;" type="text"/> 6. supermercado o minisúper de gobierno (tienda ISSSTE o ISSSTEZAC) |

22. ¿Con qué frecuencia hace las compras de alimentos?

- 1- diario 2- semanalmente 3- cada quince días 4- una vez al mes

23. En algunas ocasiones se tienen problemas para conseguir alimentos. Subraye la causa más importante.

- 1-La mayor parte de las ocasiones no tengo problemas para conseguir alimentos
 2-Los precios de los alimentos son variables y generalmente caros
 3-El lugar donde venden alimentos me queda muy lejos
 4-No tengo dinero
 5- Otra causa _____

INFORMACIÓN DE LA PERSONA QUE PREPARA LA COMIDA EN EL HOGAR

Instrucciones: indique en la tabla sus respuestas con una “x” y conteste al preguntar según corresponda

	1- madre	2- padre	4- otro familiar	5- otro no familiar
--	-----------------	-----------------	-------------------------	----------------------------

25. ¿Quién o quiénes son las personas encargadas de preparar la comida en el hogar?				
71. ¿Cuál es el último grado de estudios?				
72. ¿Trabaja fuera del hogar?				

73. ¿Generalmente cuánto tiempo emplea en la preparación de la comida?

1- menos de 30 minutos

2- de 30 a 60 minutos

3- más de 60 minutos

ENTORNO ALIMENTARIO EN EL HOGAR DEL NIÑO (A)

Instrucciones: Para cada pregunta lea la primera frase indicada y anote su respuesta con una “x”

Con qué frecuencia...	nunca	pocas veces	algunas veces	mayoría de las veces	siempre
74. Se le prepara al desayuno al niño(a) antes de ir a la escuela?					
75. El niño(a) se hace sólo(a) el desayuno o lonche?					
76. El niño(a) y su familia comen fuera del hogar					
77. El niño(a) y su familia comen en establecimientos de comida rápida (pollo frito, hamburguesas...)					
El lonche de su niño(a) con qué frecuencia...					
78. incluye frutas o verduras?					
79. es preparado en casa?					

CONOCIMIENTOS EN NUTRICIÓN

Instrucciones: Para cada pregunta lea la primera frase indicada y anote su respuesta con una “x”

¿La persona que prepara los alimentos...

	No	pocas veces	algunas veces	mayoría de las veces	Si
80. Revisa las etiquetas de los alimentos procesados?					
81. Comprende la información de las etiquetas?					
82. Ha asistido a algún curso o asesoría en alimentación?					
83. Conoce el plato del bien comer?					
84. Tiene nociones para preparar una comida equilibrada y variada?					
85. Utiliza el microondas para preparar o calentar los alimentos?					
86. Platica con el niño(a) sobre la conveniencia de tener una buena alimentación para estar sanos y prevenir enfermedades?					

REGULACIÓN ALIMENTARIA

Instrucciones: anote en el recuadro su opción según corresponda.

87. Conoce las normas gubernamentales que prohíben la venta de alimentos “chatarra” dentro y fuera de las escuelas primarias?

1-si

2-no (pase a la pregunta 44)

88. Considera que estas normas se aplican en la escuela de su niño(a)?

1-si

2-no

89. Por orden de importancia enumere quienes deben de cuidar la calidad de los alimentos que se otorgan a los niños y niñas en México (1 es el más importante y 3 el menos importante)

1- Industria alimentaria

2- Tiendas y supermercados de alimentos

3- Gobierno mexicano, Secretaría de Salud y Secretaría de Educación

4- Padres de familia

5- Otro. Especifique_

90. ¿Considera que es obligación del Estado mexicano prohibir la venta de comida dañosa para los niños y niñas de las escuelas primarias y en general? 1) Si 2) No
- ¿Por qué _____
- _____
- _____

INDICADORES DIETÉTICOS DEL NIÑO (A)

Instrucciones: encierre o subraye la respuesta correcta según se indica.

Respecto a su niño(a)...

91. ¿Cómo considera su apetito?

1) Bueno 2) Regular 3) Malo

92. ¿Qué tipo de alimentos consume entre comidas? Numere dos opciones por orden de frecuencia (1 es el más frecuente y 2 el menos frecuente).

1) Frutas 2) Verduras 3) Galletas, pastelillos... 4) Frituras 5) Golosinas Ninguno

93. ¿Añade azúcar a sus alimentos después de preparados? (por ejemplo al postre o al agua fresca)

1) Si 2) No

94. ¿Añade sal a sus alimentos después de preparados? Por ejemplo a la sopa o los guisos.

1) Si 2) No

95. ¿Con qué tipo de grasa se preparan los alimentos? (1 es el más frecuente y 2 el menos frecuente).

1) Manteca 2) Aceite oliva 3) Aceite 4) margarina 5) mantequilla

96. ¿Con qué tipo de bebida acompaña sus alimentos? (1 es el más frecuente y 2 el menos frecuente).

1) Agua natural 2) Agua de frutas naturales 3) Agua con saborizante 4) Refresco 5) Té 6) Nada

97. ¿Cuántos vasos consume de la bebida más frecuente? (considere el tamaño del vaso igual a un puño cerrado de la mano).

1) Menos de un vaso 2) Un vaso 3) Dos vasos 4) Más de dos vasos

98. Alimentos que NO acostumbra (puede elegir más de una opción).

1) Frutas 2) Verduras 3) Galletas, pastelillos... 4) Frituras 5) Golosinas

99. Vasos de agua natural al día (considere el tamaño del vaso igual a un puño cerrado de la mano).

1) Ninguno 2) 1-2 vasos 3) 3-4 vasos 4) Más de 4 vasos

FRECUENCIA DE CONSUMO DEL NIÑO (A)

Instrucciones: llene la tabla según las indicaciones de cada apartado.

En siete días de la semana, el niño(a) consume...

	Núm. de días	Núm. de	Tamaño de la porción (indique su opción con una 'x')

ALIMENTOS		de consumo	veces en un día	Pequeña (½ puño cerrado de la mano en vertical)	Mediana (Un )	Grande  (1½)
	100. Carne de res					
	101. Carnes de puerco					
	102. Pollo					
	103. Pescado					
	104. Huevo					
	105. Leguminosas (frijol, lentejas, habas, alubias)					
	Leche					
	106. Entera					
	107. Descremada					
	Queso					
	108. Fresco/panela					
	109. Oaxaca/asadero					
	Yogurt					
	110. Ligth					
	111. Natural					
	112. De sabor					
	Cereales comerciales					
	113. Sin sabor o con fibra (cornflakes, all bran...)					
	114. De sabor o con chocolate					
	115. Pastas (coditos, fideo, espagueti, letras)					
	Arroz					
	116. Integral					
	117. Normal					
	Tortilla (número de piezas, indicar en la tercer columna)					
	118. Harina					
	119. Maíz					
	Galletas					
	120. sin sabor (marías, animalitos...)					
	121. con sabor					
ALIMENTOS		Número de días de consumo	Número de veces en un día	Tamaño de la porción		
				Pequeña	Mediana	Grande

	122. Papa (puré, asada, cocida)					
	Frutas					
	123. Plátano					
	124. naranja/mandarina					
	125. manzana					
	126. melón/piña/papaya					
	127. pera/plátanos dominicos/granada					
	Verduras crudas					
	128. jícama/pepino/zanahoria					
	129. lechuga/repollo					
	130. pimiento morrón/espinacas					
	Verduras cocidas					
	131. zanahoria/ejotes/nopales					
	132. brócoli/coliflor					
	133. chayote/calabaza					
	134. pimiento morrón/espinacas					
	Jugos					
	135. de verdura					
	136. de fruta					
	137. Jugos industrializados					
	Refresco					
	138. Normal					
	139. Light o bajo en azúcar					
	140. Azúcares (mermelada, dulces, jaleas, miel)					
	141. Embutidos (salchicha, jamón, chorizo, tocino)					
	142. Golosinas (dulces, panquecitos, helados)					
	143. Frituras (sabritas, churritos, duros de harina)					
	144. Sustituto de azúcar					

¡Muchas gracias por su apoyo y colaboración!



CUESTIONARIO 3. DIRECTORES Y PROFESORES

Folio: _____

El siguiente cuestionario es dirigido por la L.N. Karla Gpe. Marín Sánchez y la Dra. Cristina Almeida Perales, la información que aquí proporcionen será confidencial para llevar a cabo el proyecto de tesis “Beneficios nutricionales de los niños de escuelas de tiempo completo con y sin servicio de alimentación”. Agradecemos tu colaboración.

Nombre escuela _____ Fecha _____

Cargo en esta escuela: Profesor ____ Director ____ Subdirector ____

Escuela de Tiempo Completo si ____ no ____ Servicio de alimentación si ____ no ____

REGULACIÓN ALIMENTARIA

Instrucciones: anote en el recuadro su opción según se indique y conteste al solicitar alguna respuesta específica

1. ¿Conoce los lineamientos gubernamentales para la venta, expendio y distribución de alimentos y bebidas en planteles educativos públicos y privados?

1) Si 2) No (pase a la pregunta 6)

2) ¿Por cuál medio se enteró o conoció los lineamientos?

1) Secretaría de Salud 3) Dirección de la escuela o 5) Otro.
2) Secretaría de Educación 4) Televisión, radio o periódico 6) Especifique _____

3) ¿Asistió a un curso o capacitación para conocer o comprender los lineamientos?

1) Si 2) No

4) ¿sabe que los lineamientos entraron en vigor a partir del ciclo escolar 2014-2015?

1) Si 2) No

5) ¿Alguna autoridad gubernamental verifica el seguimiento de los lineamientos en su escuela de trabajo?

1) Si. Cuál _____ 2) No

6) ¿Quiénes son los responsables de la cooperativa o cafetería de la escuela?

1) Dirección y profesores 2) Dirección, profesores y alumnos 3) Comité P.S. 4) Personas externas 5) Otros. Quiénes _____

Instrucciones: Indique con una “x” los alimentos que normalmente se vende en la cooperativa o cafetería de la escuela.

7) A)	Sandwich	<input type="checkbox"/>	Hot dog	<input type="checkbox"/>	hamburguesas	<input type="checkbox"/>	Pizza	<input type="checkbox"/>	Salchicha	<input type="checkbox"/>	Nachos	<input type="checkbox"/>	Sopa maruch	<input type="checkbox"/>
8) B)	Tortas	<input type="checkbox"/>	Quesadilla	<input type="checkbox"/>	Tacos	<input type="checkbox"/>	Enchilada	<input type="checkbox"/>	Tamales	<input type="checkbox"/>	Gorditas	<input type="checkbox"/>	Tostada	<input type="checkbox"/>
9) C)	Fruta	<input type="checkbox"/>	Verdura	<input type="checkbox"/>	Jugo natural	<input type="checkbox"/>	Agua	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
10) D)	Jugos de caja	<input type="checkbox"/>	Agua fruta	<input type="checkbox"/>	Aguas sabor	<input type="checkbox"/>	Gelatina	<input type="checkbox"/>	Refresco	<input type="checkbox"/>				
11) E)	Leche	<input type="checkbox"/>	Atole	<input type="checkbox"/>	Licud/Malt	<input type="checkbox"/>	Yogur	<input type="checkbox"/>	Yakult	<input type="checkbox"/>	Danonin	<input type="checkbox"/>		
12) F)	Donas	<input type="checkbox"/>	Gansitos	<input type="checkbox"/>	Panqués	<input type="checkbox"/>	Galletas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
13) G)	Nuez	<input type="checkbox"/>	Cacahuates	<input type="checkbox"/>	Pepitas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						
14) H)	Papitas	<input type="checkbox"/>	Churros	<input type="checkbox"/>	Chicharrons	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						
15) I)	Dulces	<input type="checkbox"/>	Chocolate	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						
16) J)	Otros. Especifique _____													

17. ¿Existe alguna(s) restricción(es) para la venta de alimentos en la cooperativa/cafetería de la escuela?

1) Si 2) No

Cuáles: _____

18. Por orden de importancia enumere quienes deben de cuidar la calidad de los alimentos que se otorgan a los niños y niñas en México (1 es el más importante y 3 el menos importante)

<input type="checkbox"/>	1- Industria alimentaria	<input type="checkbox"/>	3- Gobierno mexicano, Secretaría de Salud y Secretaría de Educación	<input type="checkbox"/>	4- Padres de familia
<input type="checkbox"/>	2- Tiendas y supermercados de alimentos	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	5- Otro. Especifique _____

19. ¿Considera que es obligación del Estado mexicano prohibir la venta de comida dañosa para los niños y niñas de las escuelas primarias y en general? 1) Si 2) No

20. ¿Por qué? _____

Instrucciones: Para cada pregunta lea la primera frase indicada y anote su respuesta con una "x".

¿En la escuela donde labora...	nunca	pocas veces	algunas veces	mayoría de las veces	siempre
21. Ha asistido a alguna plática de nutrición?					
22. Se han dado pláticas de nutrición a los padres de familia?					
23. Hay puestos de golosinas y frituras al terminar la jornada escolar?					
24. Hay bebederos para el uso de los escolares?					

ENTORNO ALIMENTARIO ESCOLAR

¿Considera usted que en la escuela se...	nunca	pocas veces	algunas veces	mayoría de las veces	siempre
25. Promueve desayunar antes de llegar a clases?					
26. Promueve traer para el lonche frutas o verduras?					
27. Tiene agua de garrafón para el consumo de los escolares?					
28. Tienen los recursos (infraestructura, económicos, humano) para mejorar los hábitos de alimentación de los escolares afín de prevenir el desarrollo del sobrepeso y obesidad?					
29. Promueve el deporte?					
Considera usted que en la cooperativa o cafetería de la escuela se...					
30. Vende comida que garanticen los tres grupos de alimentos del plato del bien comer?					
31. Reúnen las condiciones para garantizar la salud e inocuidad alimentaria para los escolares?					

32. Cómo considera Usted el tema del sobrepeso y obesidad en los escolares de su plantel educativo:

- 1) De importancia 2) De ordinaria importancia 3) Sin importancia

33. En su opinión el sobrepeso y obesidad en escolares:

- 1) Es un problema de los padres de familia 2) Es un problema de salud pública 3) No es un problema

34. ¿En los últimos años ha notado que el sobrepeso y obesidad en los escolares de su escuela?

- 1) Aumenta 2) Es constante 3) Disminuye

35. ¿En reuniones con padres de familia ha planteado el asunto del sobrepeso y obesidad?

- 1) Si 2) No



CUESTIONARIO 4. COMITÉ DEL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN

El siguiente cuestionario es dirigido por la L.N. Karla Gpe. Marín Sánchez y la Dra. Cristina Almeida Perales, la información que aquí proporciones será confidencial para llevar a cabo el proyecto de tesis “Beneficios nutricionales de los niños de escuelas de tiempo completo con y sin servicio de alimentación.”. Agradecemos tu colaboración.

Localidad _____ Fecha _____
Nombre escuela _____ Grado escolar _____

Alimentación del niño en el servicio de alimentación escolar

Instrucciones: - Indique con una “x” los alimentos que generalmente utilizan para cocinar en el servicio de alimentación escolar.

1	Carne de res	
2	Pollo	
3	Atún	
4	Carne de cerdo y chicharrón	
5	Jamón	
6	Salchicha	
7	Chorizo	

18	Manteca	
19	Mantequilla	
20	Aceite	
21	Crema	
22	Mayonesa	
23	Cátsup	

8	Tortillas de maíz	
9	Avena	
10	Tortillas de harina	
11	Cereales de sabor	
12	Pan dulce	
13	Pan Bimbo	
14	Galletas de sabores	
15	Sopas instantáneas	
16	Arroz	
17	Frijoles y lentejas	

24	Frutas para agua	
25	Frutas para colación	
26	Verduras crudas	
27	Verduras cocidas	
28	Agua con saborizantes	
29	Jugos de sabor procesados	

Instrucciones: Subraye la respuesta correcta en cada una de las siguientes preguntas

1.- ¿Cuál es el tiempo de comida que se sirve en el Servicio de alimentación?

1) Desayuno y colación 2) Comida y colación 3) Desayuno y comida 4) Colación 5) Otra. Especifique ____

2.- ¿El Coordinador de Alimentos presenta un plato muestra de raciones al comité del servicio de alimentación antes de otorgar los alimentos a los niños?

1) Sí 2) No 3) En ocasiones

3.- ¿Considera que las raciones establecidas por el Coordinador de Alimentos corresponden a las necesidades alimenticias de los niños?

1) Sí. Porqué _____

2) No. Porqué _____

4.- ¿Cuáles son las dificultades que se presentan para aplicar las recomendaciones del Coordinador de Alimentos al otorgar los alimentos en el servicio de alimentación?

Recursos para la operación del servicio de alimentación y de la escuela

5.- ¿En la escuela cuentan con apoyo de recurso DIF?

- 1) Sí 2) No

6.- En la escuela, ¿cuentan con cooperativa o tienda escolar?

- 1) Sí 2) No (pasa a la pregunta 9)

7.- ¿Quién(es) son los encargados de la cooperativa o tienda escolar? (Puede subrayar más de una opción)

- 1) Dirección y profesores 2) Dirección, profesores y alumnos 3) Comité de Participación social
4) Personas externas 5) Otro. Indique: _____

Conformación y características del Comité del servicio de alimentación

8.- ¿Quién es el coordinador del servicio de alimentación?

- 1) Lic. Nutrición 2) Director 3) Madre de familia 4) Profesor 5) Ninguno 6) Otro. Indique: _____

9.- ¿Con qué tipo de comité de servicio de alimentación se cuenta en la escuela?

- 1) Fijo 2) Rotativo 3) Mixto

Cumplimiento de funciones en el servicio de alimentación

10.- Las personas que conforman el comité son:

- 1) Madres de familia 2) Personal externo contratado 3) Ambos

11.- ¿El coordinador de alimentos imparte orientaciones alimentarias a padres de familia, alumnos y profesores?

- 1) Sí 2) No

12.- ¿Quién administra los gastos y realiza los trabajos de gestión?

- 1) Director 2) Lic. Nutrición 3) Ambos 4) Nadie 5) Otro. Indique: _____

13.- ¿Quién se encarga de realizar menús y supervisar los alimentos que se sirven?

- 1) Director 2) Padre familia 3) Lic. Nutrición 4) Nadie 5) Otro. Indique: _____

14.- ¿Los alimentos entregados por el proveedor corresponden a los del menú semanal?

- 1) Nunca 2) A veces 3) Casi siempre 4) Siempre

15.- En el servicio de alimentación, ¿Quién compra los alimentos?

- 1) Director 2) Padre familia 3) Lic. Nutrición 4) Nadie 5) Otro. Indique: _____

16.- ¿Usted considera que existe una adecuada comunicación entre el coordinador del servicio de alimentación y el Director?

- a) Sí b) No Explique por qué: _____

Anexo 3. Formato de Consentimiento informado

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN
PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Fecha: _____

Por medio de la presente el C. _____ doy mi
(Nombre del Participante)

Consentimiento para participar en el protocolo de investigación titulado: “Beneficios nutricionales de los niños de Escuelas de Tiempo Completo con y sin servicio de alimentación”

El objetivo de la presente investigación es conocer los beneficios nutricionales de los niños que reciben alimentación en el Programa de Escuelas de Tiempo Completo en comparación con los que no cuentan con el servicio dentro del mismo programa.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: _____
(Responder los cuestionarios que me sean entregados de manera completa y con la verdad, así como autorizar el permiso a mi hijo para ser evaluado mediante las mediciones de peso y talla y la aplicación de un cuestionario)

Declaro que se me ha informado ampliamente sobre los posibles beneficios y riesgos, derivados de mi participación en el estudio, que son los siguientes:

El beneficio: Se conocerá el estado nutricional de su hijo y los factores que influyen sobre el mismo. Se obtendrá un análisis de los hábitos de alimentación y patrones de consumo en su familia de los que se podrá partir hacia nuevas conductas en beneficio de su salud y la de su familia.

Los riesgos: La presente investigación se encuentra libre de riesgo físico o moral para las personas participantes esto en base al principio de beneficencia (no causar ningún daño y contar con los máximos beneficios posibles) y la autonomía del participante.

Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente. El investigador Responsable me asegura que la información será tratada con discreción y confidencial y solo con fines académicos y científicos.

Si usted desea participar le pido que por favor firme esta forma de consentimiento.

Nombre y firma del Participante

Nombre y firma del Investigador

Testigo 1

Testigo 2

Nombre y Firma

Nombre y Firma

Le ruego que responda lo más cercano a la realidad posible.

Anexo 4. Formato de Asentimiento informado

**ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN DE NIÑOS EN
PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Título de proyecto: “Beneficios nutricionales de los niños de Escuelas de Tiempo Completo con y sin servicio de alimentación”

Maestría en Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Zacatecas. En estos días estaré tomando el peso y la talla de algunos niños para conocer acerca de su estado nutricional y para ello me gustaría que me apoyes. El objetivo del presente trabajo de investigación es conocer los beneficios nutricionales que has recibido desde que en tu escuela cuentan con servicio de alimentación, para poder compáralos con los niños que en su escuela no cuentan con alimentación.

Tu participación en el estudio consistiría en responder a unas preguntas y tomar tu peso y talla y es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporciones y las mediciones que realicemos serán confidenciales. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio y tus papás.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadrado de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (✓), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar. Nombre: _____

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento: _____