

Artículo original

Acceso abierto

Una mirada a los determinantes que inciden en el sobrepeso y obesidad en escolares de una localidad rural de Tlaxcala, México

A look at the determinants that affect overweight and obesity in schoolchildren in a rural town in Tlaxcala, Mexico

Argelia García-Elizalde

Alfonso Pérez Sánchez

Correspondencia: argelizalde@
yahoo.com.mx

Participante. Universidad Autónoma de
Tlaxcala, A. C., División de Posgrado,
Facultad de Ciencias de la Salud

Correspondencia: alfonsops@coltlax.
com.mx

Profesor-Investigador. El Colegio de
Tlaxcala, A. C.

Fecha de recepción:

04-mayo-2020

Fecha de aceptación:

19-mayo-2020

Resumen

El objetivo de este artículo es analizar el índice de masa corporal y los determinantes del sobrepeso y obesidad de niños escolares, en una localidad rural con alto porcentaje de población en situación de pobreza: la Magdalena Cuextotitla, municipio de Españaita, en el estado de Tlaxcala. Se realizó una investigación mixta que consiste de un estudio epidemiológico observacional, descriptivo y transversal para la determinación del índice de masa corporal en un grupo de niños (N=141), y se complementó con técnicas cualitativas para aproximarse a la descripción de los determinantes, basados en las condiciones de vida y alimentación. Se agrupan en escalas del territorio y en capas según el modelo de la salud en Dahlgren y Whitehead. Los determinantes biológicos quedaron fuera del alcance de este estudio. En las reflexiones finales se destaca la alta prevalencia conjugada de sobrepeso y obesidad (43%) y los hallazgos sobre sus determinantes en el territorio.

Palabras clave: sobrepeso, obesidad, alimentación, determinantes, territorio.

Abstract

The objective of this article is to analyze the body mass index and the determinants of overweight and obesity in schoolchildren from a rural locality with a high poverty percentage. La Magdalena Cuextotitla, municipality of Españaita in Tlaxcala, constitutes the locality under study. This research used mixed methods consisting of an epidemiological observational, descriptive, and cross-sectional study to determine the body mass index in a group of children (N=141), and it is supplemented with qualitative techniques to approach the description of the determinants, based on the living conditions and food consumption. They are grouped into scales of territory and layers based on Dahlgren & Whitehead's health model; biological factors were beyond the scope of this study. The final reflections highlight the elevated conjugated prevalence of overweight and obesity (43%) and the findings on its determinants in the territory.

Key words: overweight, obesity, food consumption, determinants, territory.

Introducción

México se ubica como el segundo país en el mundo con obesidad en adultos, mientras que ocupa el primer lugar en obesidad infantil. Las encuestas nacionales de salud, de la década de los ochentas al dos mil dieciocho, arrojan incrementos de la tasa de prevalencia del Sobrepeso y Obesidad (SOB) para diferentes grupos etarios, regiones y condición rural o urbana. La obesidad en diferentes grados es el problema nutricional más frecuente en México, tanto en población escolar como en adolescentes y adultos, lo que representa un factor de riesgo para las comorbilidades crónico-degenerativas (ENSANUT-MC, 2016, p. 128).

Los niños escolares (5 a 11 años de edad) han tenido una tendencia incremental del SOB, según los datos de prevalencia de las últimas cinco encuestas (19.5%; 34.9%; 34.5%; 33.2% y 35.6%) realizadas por INSP (ENN, 1999; ENSANUT, 2006, 2012; ENSANUT-MC, 2016; ENSANUT, 2018). Es decir, los niños escolares han mostrado un incremento de 16 puntos porcentuales, entre 1999 y 2018.

El SOB predispone a la persona desde su niñez a padecer cardiopatías, enfermedades cerebrovasculares y diabetes mellitus tipo II (Arias *et al.*, 2016; IMCO, 2015, p. 22; López y Cortés, 2011; SS, 2015, p. 6; Vargas y Bourges, 2013). La gran diversidad de determinantes que confluyen en el SOB complica su análisis y atención; en ese sentido, para González y Barquera (2013, p. 530) la complejidad del fenómeno es comparable con el calentamiento global.

El ámbito de las políticas y programas aplicados en México para enfrentar el SOB y sus comorbilidades, según Calvillo y Székely (2018, p. 53) muestra debilidades en las estructuras políticas para evitar conflictos de interés tanto en el diseño de la política como en las regulaciones, por ejemplo, el Acuerdo Nacional de Salud Alimentaria¹ establecido en el año 2010 recibió señalamientos en las acciones multisectoriales, en el cumplimiento de metas y en los mecanismos de evaluación (Rivera *et al.*, 2013, p. 24).

En el campo de la investigación, especialistas de diversas disciplinas se ocupan en identificar las causas del SOB en niños escolares de México, destacando el interés sobre

¹ El acuerdo contiene diez objetivos: fomentar la actividad física, aumentar la disponibilidad y el consumo de agua simple potable, disminuir el consumo de azúcar y grasas en bebidas, incrementar el consumo diario de frutas y verduras, leguminosas, cereales de granos enteros y fibra en la dieta, mejorar la capacidad de toma de decisiones informadas, promover la lactancia materna, disminuir el consumo de edulcorantes calóricos, disminuir el consumo de grasas saturadas y trans, orientar a la población sobre tamaños de porción y disminuir el consumo de sal (SSA, 2010).

el consumo de comida chatarra (FAO, 2009; García, 2011; Paz *et al.*, 2009; Procuraduría Federal del Consumidor, 2018). La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición reporta los hábitos alimentarios incorrectos, más comunes, en los niños escolares: consumo de refrescos y otras bebidas no lácteas endulzadas con un 86.5%, consumo de botanas y frituras con un 65% y consumo de galletas y derivados de cereales dulces con un 53% (ENSANUT, 2018). Un estudio reciente en La Magdalena Cuextotitla, Tlaxcala, reportó que de cada diez niños escolares, ocho consumen alimentos chatarra de forma frecuente (Sánchez y Cortés, 2019, p. 14).

En la reflexión del SOB, Gilmore, Savell y Collin (2011, p. 2) encuentran que los representantes de las grandes corporaciones de alimentos industrializados evaden su corresponsabilidad en el SOB, pues adjudican la responsabilidad de adquisición y consumo a los consumidores y argumentan que la intervención gubernamental infringe la libertad individual de elección.

Por otro lado, no es posible pasar por alto que la alimentación cubre necesidades biopsicosociales y que es parte de la cultura, se transforma con el tiempo y en el lugar. Además, la alimentación es dependiente de las formas de aprovechamiento de los recursos naturales o contruidos en el lugar; y de las formas que adquieren las conjugaciones de poder en la toma de decisiones de los agentes presentes en las diferentes escalas del territorio. Posteriormente, esas decisiones pueden reflejarse en políticas, programas y/o leyes. Según Ramírez (2006, p. 128), la escala territorial adjudica a los agentes un factor de relación frente a los procesos vividos, sean estos agrícolas, comerciales, de servicios u otros. Ciertamente, la comprensión integral del sobrepeso y obesidad favorece la discusión sobre los determinantes y las formas en que se debe intervenir, para desacelerar la tasa de prevalencia del SOB.

El objetivo de este artículo es el análisis descriptivo de los resultados de un estudio mixto del sobrepeso y obesidad en niños escolares, entre abril de 2018 y abril de 2019, en La Magdalena Cuextotitla (LMC), e incluye: la determinación de la tasa de prevalencia de SOB, y los hallazgos de los determinantes del sobrepeso y obesidad en el territorio.

El artículo se organiza en cuatro apartados y las reflexiones finales. En el primer apartado se presenta el marco conceptual de referencia. En el segundo apartado se esbozan los modelos de desarrollo en México de las últimas cuatro décadas. En el tercer apartado se refieren indicadores ilustrativos del lugar de estudio. En el cuarto apartado se aporta el índice de masa corporal, se describen los hallazgos sobre la disponibilidad de frutas, verduras y

comida chatarra, y se ofrece una aproximación a las características de la dieta familiar y de la seguridad alimentaria.

1. Marco conceptual de referencia

1.1. Índice de Masa Corporal

En general, el sobrepeso y la obesidad se han caracterizado por la acumulación anormal y excesiva de grasa corporal (OMS, 2020; NOM, 2010). Una forma indirecta de medir la grasa corporal total, a partir de los 5 años y 6 meses de edad, es con el Índice de Masa Corporal (IMC), también conocido como índice de Quetelet. Para su cálculo se utiliza el peso corporal (kg) con relación a la estatura (metros al cuadrado) según la edad (años y meses) y el sexo del niño; la medida discrimina en riesgo la desnutrición, normal, sobrepeso y obesidad (IMSS, 2020).

1.2. Sobre el modelo multifactorial de la salud

En la antigua Grecia, Hipócrates (460-385 a.C.), médico de prestigio y reconocido como principal representante de la epidemiología antigua, ya tenía noción de la influencia del modo de vida y el ambiente en la salud de la población (Ávila, Latorre y Moreno, 2000, p. 134).

De la segunda mitad del siglo XX a la actualidad, se han propuesto modelos multifactoriales de la salud para explicar las enfermedades crónico-degenerativas (López y Frías, 2006). Laframboise (1973, p. 391), en *Health policy: breaking the problem down into more manageable segments*, propone un modelo de campos de la salud y sus determinantes, desde una visión holística de la salud pública para los canadienses. En dicho modelo, los factores determinantes de la salud y de la gestión sanitaria se ubican en cuatro grandes campos de la salud: la biología humana, el ambiente, los estilos de vida y la organización de los sistemas de salud (Álvarez, García y Bonet, 2007).

El modelo multifactorial “*The main determinants of health*”, de Dahlgren y Whitehead (1991, p. 11), agrupa los determinados condicionantes en cinco capas de influencia: en la primera están los entornos estructurales socioeconómico, cultural y ambiental; la segunda capa incluye las condiciones materiales y sociales, en las cuales viven y trabajan las personas

de diferentes sectores: vivienda, servicios de cuidado a la salud, agua y saneamiento, desempleo, ambiente de trabajo, educación, agricultura y producción de alimentos; en la tercera incorpora el soporte mutuo de la familia, amigos, vecinos y comunidad, redes sociales y comunitarias; la cuarta capa agrupa las acciones tomadas por los individuos mediante los estilos de vida; y la quinta capa, la más interna, agrupa determinantes sobre los cuales el individuo tiene poco control como la edad, sexo y la predisposición genética.

1.3. Territorio y alimentación

Al aceptar, al menos parcialmente, que las personas moldean la ingesta de alimentos con intervención de diferentes factores presentes en las condiciones de vida del lugar, entonces, como lo explica Cruz *et al.* (2013, p. 169), no es válido afirmar que el exceso de peso está determinado por la ingesta inadecuada y/o caprichosa de alimentos en lo individual.²

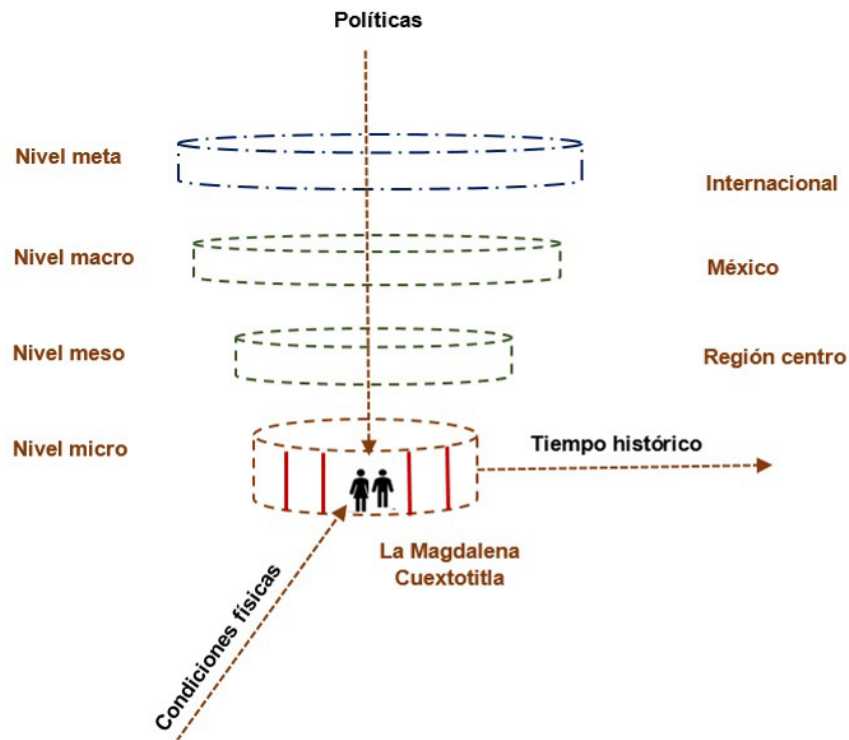
Para favorecer la comprensión de los determinantes del SOB, en este artículo se considera una interacción jerarquizada entre agentes clave de las escalas territoriales. La incorporación del territorio tiene tres propósitos: primero trasladar el foco de atención hacia los determinantes del SOB en el territorio más que en el niño o niña, como unidad de observación; segundo, mejorar la heurística sobre la interacción natural de los procesos entre los diferentes niveles de la organización social; y tercero, contar con un marco operativo de investigación específico y flexible. En este trabajo, la referencia conceptual de territorio es para Bozzano:

Lugar de variada escala (micro, meso, macro) donde actores (públicos, privados, ciudadanos, campesinos, amas de casa, otros) ponen en marcha procesos complejos de interacción (complementaria, contradictoria, conflictiva, cooperativa) entre sistemas de acciones y sistemas de objetos, construidos éstos por un sinnúmero de técnicas (naturales y artificiales) e identificables según instancias de un proceso de organización territorial en particulares acontecimientos (en tiempo y espacio) y con diversos grados de inserción en la relación local-meso-global (2009, p. 95).

² Afirmar que el SOB están determinados en lo individual puede conducir a creer que la acumulación de grasa corporal se podría calcular, como si se tratara de un sistema abierto, con un balance general de materia y energía; con el único control en las entradas y salidas de la frontera (Felder, 2010, p. 85). Según la ecuación: Entrada + Generación – Salida – Consumo = Acumulación grasa corporal. Sin embargo, este planteamiento es erróneo, pues omite la naturaleza social de las personas y las condiciones en el lugar de vida.

En la imagen 1 se representan las escalas o niveles de la organización social del territorio, como sistemas semiabiertos y jerárquicos, que influyen en LMC.

Imagen 1. Escalas de la organización social del territorio



Fuente: elaboración propia.

Dentro de las múltiples características del territorio, como unidad integral de cambio, este tiene tres grandes ejes que lo intersectan y caracterizan: el eje del tiempo, el eje de la política, y el eje de las condiciones físicas y naturales del lugar.

Los determinantes de la salud-enfermedad, en este caso, los determinantes del SOB, se producen en mayor o menor medida en las diferentes escalas del territorio. Una vez visualizadas las escalas del territorio la intención, ahora, es imaginar cómo podrían estar ubicadas las capas de los principales determinantes del SOB.

2. Esbozo de los modelos de desarrollo en las últimas cuatro décadas en México

Desde que surgió el concepto de desarrollo, a finales de los años cuarenta del siglo pasado, la política de desarrollo en América Latina y en México ha sido parte de los instrumentos diseñados por los teóricos de los países metropolitanos, para delinear las alternativas de crecimiento económico (Ornelas, 2012, p. 1). En el cuadro 1 se presenta un esbozo retrospectivo de los enfoques de desarrollo en México, de 1970 a 2019.

Cuadro 1. Enfoques del desarrollo predominantes en México (1970 a 2019)

| | |
|--|--|
| Dependencia Sustitución de importaciones | Luis Echeverría Álvarez (1970-1976); José López Portillo y Pacheco (1976-1982) |
| Desde finales de los años 70, los modelos de desarrollo implementados han reducido la intervención gubernamental en la gestión económica, promueven el libre mercado, internacionalización de la producción, expansión del sistema financiero internacional con influencia de empresas transnacionales. | |
| Neoliberales | Miguel de la Madrid Hurtado (1982-1988) hasta Enrique Peña Nieto (2012-2018) |
| Seis sexenios de profundización de política neoliberal, apertura comercial promovida, entre otros, por el FMI y el BM. Caracterizado por el dismantelamiento de la intervención gubernamental en la economía, reemplazo de subsidios generales por focalizados a la población en pobreza extrema. Dependencia alimentaria. | |
| Posneoliberal | Andrés Manuel López Obrador (2018-2024) |
| Modelo de desarrollo Posneoliberal, centrado en el bienestar general de la población incluida la seguridad alimentaria, presencia del sector público en sectores estratégicos con ordenamiento político y convivencia entre sectores sociales, separación del poder económico y político. | |

Fuente: elaboración propia, con base en Calderón (2008); Martínez (2019);
Gobierno de la República (2019); Torres y Rojas (2015).

Desde inicios de la década de los 70 y hasta el 2018, la seguridad alimentaria se ha visto afectada por la política nacional de desarrollo, por ejemplo, en la década de los ochenta la apertura comercial, la desregulación del Estado en la economía y el ajuste estructural, intensificaron las desigualdades sociales y regionales según indicadores de pobreza y marginación (Torres y Rojas, 2015, p. 43). En esa misma década, el Estado cedió al libre mercado el área de alimentos y alimentación (Martínez, 2017, p. 7), lo cual derivó en mayores importaciones de alimentos y profundización de redes de mercadeo de bebidas edulcoradas, frituras y panadería.

A mediados de la década de los 90, con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, se promovió la productividad en el campo con uso intensivo de

fertilizantes inorgánicos, lo que redujo la disponibilidad e inocuidad de hortalizas y vegetales, de consumo tradicional para campesinos minifundistas. Por otro lado, Torres y Rojas (2015, p. 54) afirman que la economía abierta en México ha derivado en bajos niveles de crecimiento económico con distribución desigual del ingreso, pérdida del poder adquisitivo, aumento del desempleo, ensanchamiento de la magnitud de la pobreza y reducción del gasto público en los programas de asistencia social. En ese sentido, De la Rosa (2004, p. 253) describe que los programas sociales durante la mayor parte del siglo XX estuvieron en manos del gobierno para proporcionar a los sectores menos favorecidos condiciones básicas de alimentación, salud y educación; ya en los últimos años del siglo, la focalización fue hacia la población en pobreza extrema.

El gobierno entrante (sexenio de 2018 a 2024), habla de la adopción de un modelo de desarrollo posneoliberal centrado en el bienestar general de la población, incluida la seguridad alimentaria. Para Ramírez (2011, p. 560), una nueva política de desarrollo tendría que acompañarse del concepto de territorio, donde el reto consistiría en articular la copresencia de múltiples agentes y territorios, para que cada uno encuentre su lugar en la reproducción social. Además, sería preciso signar un pacto entre agentes, Estado y territorio, en donde a cada uno, en su posición frente al proceso, se le adscriba una responsabilidad específica dentro del cambio (Ramírez, 2006, p. 135).

3. Indicadores ilustrativos de La Magdalena Cuextotitla, Españita, Tlaxcala

En la imagen 2 se muestra la ubicación de La Magdalena Cuextotitla (LMC) al norponiente del Altiplano Central de la República Mexicana, la cual tiene una población de 1,083 habitantes en el 2018. Predomina la agricultura minifundista de temporal y el uso de suelo en bosque (26%). Es una localidad rural, clasificada en marginación media (CEFP, 2018, p. 39).

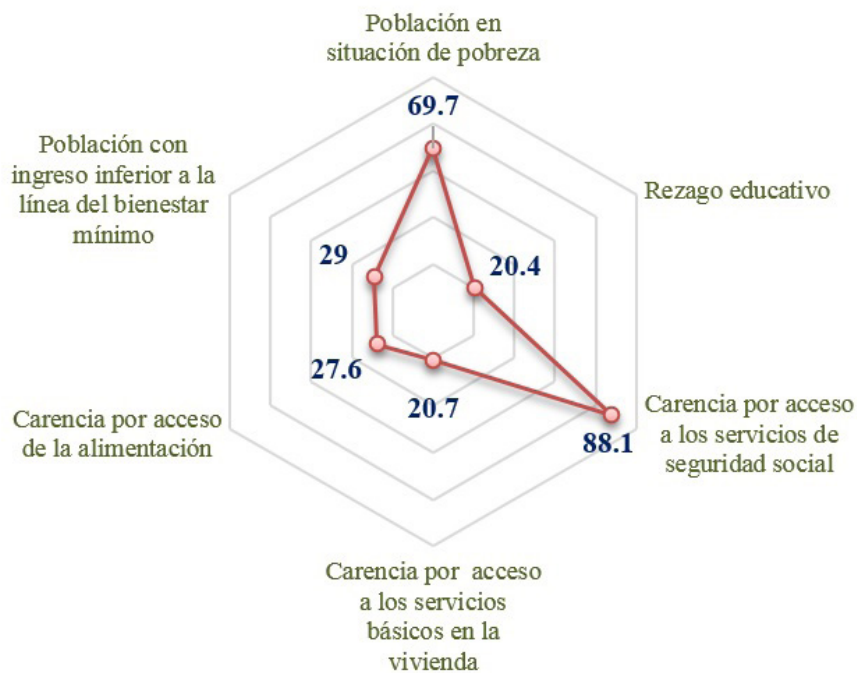
Los indicadores de pobreza para el municipio de Españita muestran la falta de acceso a la seguridad social y pobreza alimentaria con un 29%; es decir, los ingresos son inferiores a la línea de bienestar mínimo, quedando fuera de sus posibilidades la adquisición de la Canasta Básica de Alimentos (ver Imagen 3).

Imagen 2. La Magdalena Cuextotitla, Tlaxcala, México



Fuente: INEGI, 2020.

Imagen 3. Porcentaje en los indicadores de pobreza en Españaíta, Tlaxcala (2015)



Fuente: elaboración propia, con base en el CEFP, 2018.

En LMC, la actividad agrícola de mayor importancia es el monocultivo del maíz, trigo y cebada (Pérez, Suárez y García, 2018, p. 11). El ingreso corriente promedio mínimo mensual por hogar rural para la zona centro, a la que pertenece LMC, es de 613.30 pesos (Zamora y Narváez, 2016, p. 96). El 88.1% de la población no cuentan con acceso a la seguridad social y los ingresos son insuficientes para adquirir la canasta alimentaria (CEFP, 2018). Por otro lado, en términos de la salud poblacional, se reporta morbilidad por infecciones respiratorias agudas y gastrointestinales. La mortalidad es debida a diabetes mellitus y enfermedades isquémicas del corazón (SSA, 2014, p. 105).

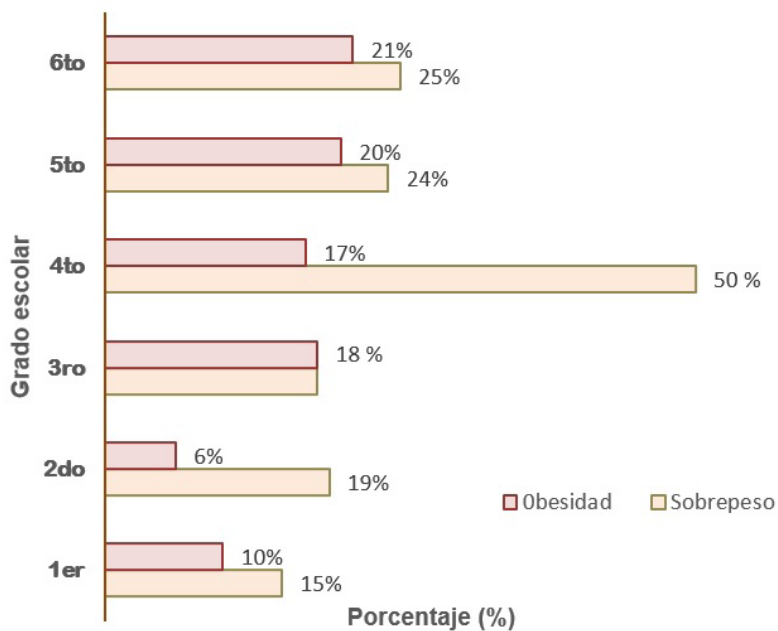
4. Índice de Masa Corporal en niños de La Magdalena Cuextotitla

Para determinar la tasa de prevalencia de SOB se implementó un proceso investigativo observacional y transversal, en mayo del 2018. Es importante añadir que el 99% de niños de la localidad asisten a la escuela primaria. La población estuvo representada por un grupo de 141 niños, entre las edades de 5 ½ años y 12 años, alumnos de la Escuela Primaria “Melchor Ocampo”.

Se solicitó consentimiento informado de las autoridades educativas, asentimiento verbal de padres y niños para medir peso corporal (kg) y estatura (metros). Las mediciones se realizaron sin zapatos, chamarras o suéteres, y se empleó una báscula clínica calibrada con estadímetro, marca Nuevo León, con división mínima de 100g y centímetros. La clasificación del índice de masa corporal se realizó con base en la cartilla nacional de salud del Instituto Mexicano del Seguro Social y utilizando el programa *SPSS Statistics 21*.

En la imagen 4 se muestran las tasas de sobrepeso y obesidad según el grado escolar. Destaca el incremento exagerado del sobrepeso (32%) al transitar de tercer a cuarto grado. El incremento puede estar influido por el inicio puberal normal entre los 8-13 años en las niñas y entre los 9-14 en los niños (Güemes, Ceñal e Hidalgo, 2017, p. 11). A nivel empírico, el incremento coincide con el hecho de que los niños en cuarto grado ya no reciben desayunos fríos del DIF.

Imagen 4. Sobrepeso y obesidad en niños por grado escolar (entre 5 y 12 años)



Nota: Se incluyó a la población total por grado escolar hasta niños con 12 años y más.

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo.

En el cuadro 2 se presenta la categorización del IMC para los niños escolares entre 5 y 11 años de edad de LMC, determinados en el mes de mayo de 2018, donde se observa que la suma del sobrepeso y obesidad arroja un 43% de prevalencia, superior a la que se reporta en la encuesta nacional de salud, para el mismo grupo de edad 35.6% en el año 2018 (ENSANUT, 2018).

Cuadro 2. Sobrepeso y obesidad de niños escolares (entre 5 y 11 años)

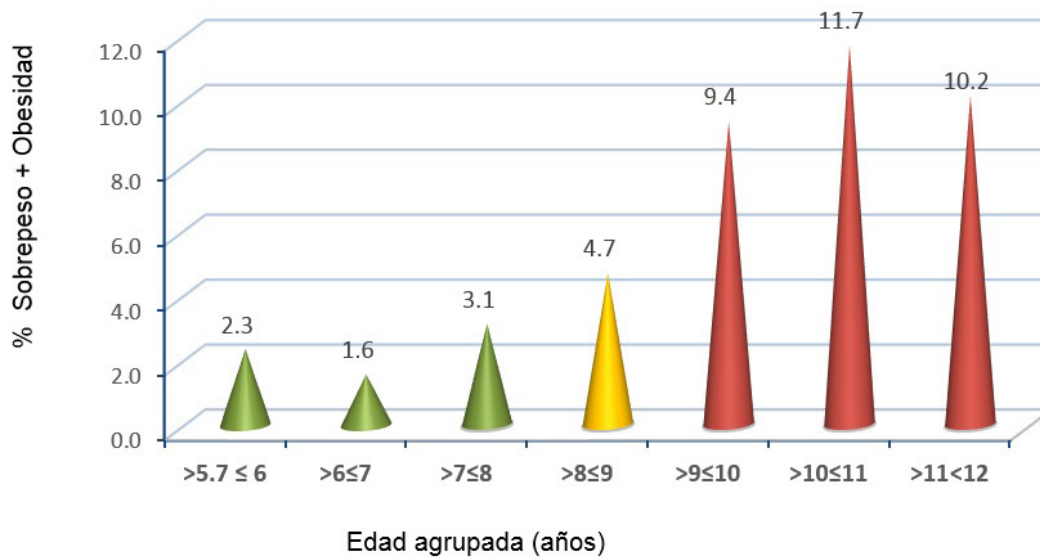
| Categorización (IMC) | Tasa de prevalencia (%) |
|----------------------|-------------------------|
| Normal | 57.0 |
| Sobrepeso | 27.4 |
| Obesidad | 15.6 |
| Total | 100.0 |

Nota: Se toma en cuenta la población entre cinco y hasta antes de los 12 años (n=128).

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo.

La imagen 5 muestra el comportamiento conjugado de sobrepeso y obesidad con la edad agrupada por años, específicamente para niños escolares; destacando el incremento del SOB a partir de los nueve años; con valores que pasan de 9.4% a 11.7%.

Imagen 5. Sobrepeso y obesidad en niños escolares por rango (entre 5 y 11 años)



Nota: Se toma en cuenta la población entre cinco y hasta antes de los 12 años (n=128).

Fuente: elaboración propia, con base en el trabajo de campo.

4.2 Disponibilidad de frutas, verduras y comida chatarra en La Magdalena Cuextotitla

Para aproximarse a la disponibilidad de frutas, verduras y comida chatarra, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a diez expendedores, mientras que para obtener información del entorno escolar se recurrió a una entrevista con la directora de la escuela y de observaciones directas.

En la escuela se identificó la venta de productos chatarra y cerca de la escuela se contabilizaron cuatro tiendas donde se comercializan los mismos productos. En la escuela primaria se identificaron además otros factores coadyuvantes en la aparición del SOB, por ejemplo, no cuentan con bebederos de agua potabilizada, lo que podría estar favoreciendo el consumo de bebidas edulcoradas y saborizadas.

Mientras que la OMS (2019) recomienda invertir mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa aeróbica, los niños escolares realizan de una a dos horas a la semana por grupo. En general se identificaron algunos espacios reducidos, bien acotados, propicios para la convivencia de los niños con disponibilidad de alimentos chatarra; en este trabajo se denominan “microambientes obesogénicos”, e incluyen de mayor a menor importancia: la escuela, salón de clase, parque y casa.

La visita y entrevista semiestructurada a diez expendedores, de doce contabilizados en LMC, arrojó los siguientes datos sobresalientes: el 60% de los expendios son pequeños; los demás son medianos. En 40% de los expendios se vendían verduras y frutas, pero en variedad limitada y la disponibilidad de vegetales para venta fue de dos a tres días por semana, en la mitad de estos expendios los vegetales a la venta estaban marchitos. Como productos comunes: cebolla, chiles, papas, jitomate y plátanos.

En 80% de los expendios vendían panadería tradicional e industrial, bebidas edulcoradas y frituras. Los expendedores informaron que el abastecimiento, de este tipo de productos, era periódica y constante, en relación a las ventas³ de bebidas y frituras, reportaron mayores ventas en los días de descanso. En términos generales, la accesibilidad⁴ y disponibilidad de panadería tradicional e industrial, de bebidas edulcoradas y frituras, en LMC es alta en comparación con las verduras y frutas.

De la información de etiquetado, es posible afirmar que las frituras, bebidas edulcoradas y panadería, poseen baja calidad nutrimental al contener, al menos, un ingrediente categorizado como de alta densidad energética (mayor a 4 kcal/g): grasa vegetal, carbohidratos refinados, azúcares simples, jarabes de glucosa y/o alta fructuosa, glases, rellenos y mermeladas. En general, estos productos chatarra, contienen altas cantidades de sales de sodio (cloruro de sodio, propionato de sodio, citrato de sodio), las sales por sus propiedades fisicoquímicas, retienen líquidos e incrementan la presión arterial de las personas.

Por otro lado, los productos chatarra carecen de pigmentos antioxidantes micro nutrimentos que solo están presentes en vegetales y frutas, y son esenciales en el funcionamiento del organismo humano; son pobres en el contenido de fibra, la fibra participa

³ Se puede decir que el éxito de venta, para las empresas, está influido por los logros que ha tenido la industria en la reducción de costos en las cadenas de valor. Una cadena de valor para un producto o servicio comprende las actividades y etapas, desde la concepción hasta su entrega a los consumidores y la disposición final, después de su uso (Kaplinsky y Morris, 2000, p. 4).

⁴ La producción y almacenamiento de harinas refinadas posee alto potencial de almacenamiento comparado con la harina integral; al utilizar harinas refinadas se reducen costos (CERERE INNOVATION FACTSHEET, 2019).

como regulador del proceso digestivo y durante su masticación estimula la secreción salival ejerciendo acción limpiadora de la dentadura. Souki *et al.* (2018) encontraron que el bajo consumo de fibra se asocia con mayor presencia de obesidad e indicadores del síndrome metabólico de niños y adolescentes. Sin embargo, la aceptación de este tipo de productos rebasa las limitantes nutricionales. Paz *et al.* (2009) han documentado la elevada aceptación de productos chatarra y la vinculan con las características sensoriales de los productos, por ejemplo, en las frituras las características sensoriales incluyen texturas crujientes, blandas y/o pegajosas. La apariencia de los productos más los sabores (grasosos, picantes, ácidos, salados y dulces) entran en sinergia con el glutamato monosódico elevando los niveles de aceptación.

4.3 Sondeo de las características de la dieta familiar y seguridad alimentaria

Se realizó un pilotaje sobre las características en la dieta familiar y seguridad alimentaria, mediante entrevistas estructuradas a un grupo de veinticinco madres de los niños escolares. Thompson y Byers (2006, p. 20), reportan como válido el acercamiento a la dieta mediante un grupo piloto.

En el cuadro 3 se muestran algunas características del consumo de nutrimentos con base en el grupo piloto. En los resultados destaca el consumo de harinas refinadas, azúcares, alimentos fritos y bajo consumo de variedad en leguminosas y cereales integrales (excepto el maíz). Las kilocalorías que se consumen provienen de forma prioritaria de carbohidratos, no consumen proteínas derivadas de pescado, y bajo consumo de frutas y vegetales.

Más del 50% de los hogares del grupo piloto no consume ni una porción de verduras o frutas por día, contrario a las cinco o diez porciones recomendadas por día por la OMS, lo que se traduce en deficiencias de micronutrientes: ácido fólico, calcio, hierro, vitamina A y C, y pigmentos. Estos últimos componentes actúan como antioxidantes, protegen contra las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y los procesos de envejecimiento celular (Rodríguez *et al.*, 2012).

En otro momento se aplicó, al grupo piloto, la Escala Latinoamericana y de El Caribe sobre Seguridad Alimentaria, para hogares con menores de 18 años de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria. Comité Científico, 2012, p. 68). Como resultado se observa que la mitad de los hogares padecen inseguridad moderada, caracterizada por la reducción de la

cantidad de alimentos y se saltan comidas. La tercera parte padecen inseguridad leve, por riesgos en la calidad y la variedad de los alimentos. En 16% de los hogares existe inseguridad severa, lo que significa que esos hogares no consumen alimentos, uno o más días, durante el año.

Cuadro 3. Características de la dieta de tutoras o madres de los niños escolares (grupo piloto)

| Nutrimento | Hallazgos generales |
|-----------------------|---|
| Proteína total | Se consume menos proteína de la requerida acorde a su peso (1 g proteína/kg peso). |
| Grasas totales | El consumo de kilocalorías provenientes de grasas es aproximadamente normal; es decir, el 25% de las kilocalorías provienen del consumo de grasas. |
| Carbohidratos totales | El 60% de las kcal provienen de los carbohidratos, la mayoría de madres o tutoras consumen más de lo recomendado. |
| Fibra total | Existe tendencia al bajo consumo de fibra. Se identificó que más de la mitad en el grupo piloto tenían un bajo consumo de fibra (la recomendación es de 10 gramos de fibra por cada 1,000 kcal consumidas). |
| Vitaminas y minerales | Existe una marcada deficiencia de micronutrientes incluyendo ácido fólico, vitamina A, vitamina C, calcio y hierro. |

Fuente: elaboración propia, con base en Pérez *et al.* (2014).

En los cuadros 4 y 5 se exponen los determinantes del sobrepeso y obesidad de niños escolares de LMC, en las escalas del territorio. Para ello, se clasifican los hallazgos en capas de determinantes y, al mismo tiempo, se ubican en las escalas del territorio. En el cuadro 5 se omiten los determinantes biológicos, dado que son factores constantes, sobre los que el individuo no tiene control (sexo, edad y predisposición genética).

Cuadro 4. Determinantes del sobrepeso y obesidad en las escalas meta, macro y meso del territorio

| Escala | Determinantes del SOB |
|---------------------------------|--|
| Organismos supranacionales meta | Entornos estructurales socioeconómico, cultural y ambiental: primera capa de los determinantes |
| México Macro | |
| Región centro del país Meso | -Cambio climático. -Intervención de organismos supranacionales. -Política agrícola productivista. -Conflictos de interés en legislación sobre venta de alimentos “chatarra”. -Deterioro de la vida campesina en el país. |

Fuente: elaboración propia.

Cuadro 5. Determinantes del sobrepeso y obesidad en la escala micro del territorio

| Escala | Determinantes del SOB |
|---------------------------------------|--|
| Magdalena Cuextotitla Micro | <p>Condiciones materiales y sociales en las cuales viven y trabajan las personas: segunda capa de los determinantes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Factores estructurales determinados por las características físicas y naturales del lugar. -Ingresos mensuales por familia insuficientes para adquirir la canasta básica de alimentos -Escasez de agua subterránea, el escurrimiento del agua superficial hacia arroyos y barrancas. -Presencia de relieve accidentado, la erosión del suelo “tierras delgadas”. -Cambios drásticos en el clima, presencia de sequías, heladas y granizadas. -Agricultura de temporal, sujeta a cambios drásticos en el clima. -Poco aprovechamiento de áreas de traspatio para producción de alimentos. -Migración a Canadá y Estados Unidos con abandono de tierras. |
| | <p>Soporte mutuo de vecinos, comunidad y redes sociales: tercera capa de los determinantes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Hallazgos de baja colaboración en la población local. |
| | <p>Estilos de vida: cuarta capa de los determinantes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Uso intensivo de fertilizantes que han afectado la disponibilidad y accesibilidad e inocuidad de alimentos tradicionales. -Bajo consumo y valoración de la comida rica en verduras. -Consumo de comida chatarra en el entorno escolar, interno y externo: bebidas edulcoradas, botanas y frituras, galletas y panadería. -Consumo de antojitos mexicanos fritos que se consumen acompañados de refresco. -Alto consumo de bebidas edulcoras aunado a la no disponibilidad de bebederos en la escuela. -Bajo consumo, disponibilidad y accesibilidad de frutas, hortalizas y fuentes alternas de proteína. -Consumo de comida chatarra en los microambientes obesogénicos: la escuela, el salón de clase, el parque y la casa de los niños. -Bajo nivel de actividad física en la escuela (1 a 2 h/ semana, por grupo). -Bajo consumo de frutas y vegetales, lo que acarrea carencia de fibra y micronutrientes vitales como vitaminas, pigmentos y minerales. |

Fuente: elaboración propia.

Reflexiones finales

El cálculo del IMC y su clasificación condujo a determinar que existe una alta prevalencia conjugada de sobrepeso y obesidad (43%), este valor está por encima de la tasa reportada, para el mismo grupo de edad, a nivel nacional de 35.6% (ENSANUT, 2018).

El uso del modelo multifactorial de los determinantes de la salud y el concepto de territorio, mejoró la comprensión de aquellos factores que afectan la alimentación y nutrición de los niños escolares. A nivel empírico, el significado de territorio favoreció la contextualización de los niños como parte de una familia y un lugar: LMC. Ahí es donde toman relevancia las particularidades en las condiciones de vida, la recreación y compartición de hábitos.

En primer lugar, es importante el hecho de que los determinantes del SOB surgen de la interrelación de las escalas meta, macro, meso y micro del territorio nacional mexicano, y están conformados por elementos tangibles o intangibles, naturales o contruidos; teniendo en común la capacidad de incidir de forma positiva o negativa en la seguridad alimentaria, en la constancia de la disponibilidad física y acceso económico de alimentos nutritivos; especialmente frutas y hortalizas frescas, cereales integrales y fuentes alternas de proteína.

La política nacional de desarrollo y la política agrícola de las últimas décadas, refleja un uso excesivo de fertilizantes, hecho asociado como causa de que *la tierra esté echada a perder* y, en consecuencia, que los vegetales tradicionales ya no se consuman por falta de inocuidad. Por otra parte, las compañías de panadería, bebidas edulcoradas y frituras, han extendido y consolidado redes de abastecimiento hacia las zonas rurales, favoreciendo la disponibilidad y accesibilidad de este tipo de productos que contienen ingredientes de alta densidad energética, superior a 4 kcal por gramo; bajo potencial nutritivo, insignificante contenido de fibra y nulo contenido de antioxidantes. Sin embargo, estos productos poseen altos niveles de aceptación debido en parte a sus atributos sensoriales.

Se puede decir que en LMC el abastecimiento de productos chatarra es sistemático, evidenciando que estos productos se venden aun cuando se trata de una localidad pequeña, de naturaleza rural y donde el ingreso promedio por familia es bajo. Teniendo como premisa que los hábitos de consumo se adquieren en lo colectivo y familiar, es imprescindible desarraigar la creencia social según la cual el exceso de peso es consecuencia de la ingesta, inadecuada y/o caprichosa, de alimentos en lo individual.

Dentro de las barreras naturales que están afectando la producción agrícola se encuentran las condiciones climatológicas extremas, la baja disponibilidad de agua subterránea y la erosión del suelo. Otro elemento que limita la disponibilidad y accesibilidad de hortalizas, es el poco aprovechamiento de las áreas de traspatio, con potencial para formar circuitos cortos de producción y consumo. En el ámbito escolar, la falta de bebederos puede estar favoreciendo el consumo de bebidas embotelladas edulcoradas, a lo que se suma otro factor promotor de SOB: la baja actividad física de los escolares.

Es interesante notar que a excepción de los determinantes sobre los cuales el individuo tiene poco control: edad, sexo y predisposición genética, y aquellos de tipo medio ambiental como el clima, el resto de determinantes multifactoriales del SOB pueden mejorarse con trabajo coordinado de cierta complejidad entre los diferentes niveles de la organización social, para lo cual es imprescindible contar con órganos de gobierno, coherentes con el bienestar de la población.

En suma, el problema del SOB no solo representa un factor de riesgo en diversas cadenas causales de enfermedades crónico-degenerativas, deteriora las condiciones biopsicosociales de las familias, debilita al sistema nacional de salud y la productividad de la población. Por ello, también sería deseable descartar el enfoque biomédico y meramente nutricional en el tratamiento del SOB.

Con el gobierno entrante (2018-2024) se ha implementado un cambio en la política nacional de desarrollo, que busca, entre otros aspectos, mejorar la soberanía y seguridad alimentaria al considerar las particularidades de los territorios; sin embargo, también sería deseable proyectar redes de mercadeo de frutas y hortalizas frescas. Para fincar la esperanza de que en el mediano plazo empiece a reducirse el SOB y sus comorbilidades. En la política de desarrollo deben considerarse las necesidades particulares de los territorios, activar el empoderamiento y el capital social, que tanta falta hace, y signar planes con los diferentes actores o agentes del territorio para distribuir la corresponsabilidad, en la mejora de la disponibilidad y accesibilidad de alimentos benéficos para la salud. En el ámbito de la investigación, el diseño y ejecución de investigación interdisciplinaria y transdisciplinaria, sería el ideal para diversificar las soluciones a la gran diversidad de determinantes del SOB, que se han acumulado en el territorio y población mexicana.

Referencias

- Álvarez P., A. G., García, F. A. y Bonet, G. M. (2007). Pautas conceptuales y metodológicas para explicar los determinantes de los niveles de salud en Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(2), 1-16. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662007000200013&lng=es&tlng=es
- Arias-Rico, J., Cortés-Cortés, S. M., Ramírez-Moreno, E., Sánchez-Padilla, M. L., Jiménez-Sánchez, R. C. y de Jesús Saucedo-Molina, T. (2016). Obesidad infantil y su relación con indicadores cardiopulmonares en escolares mexicanos. *Aquichan*, 16(2), 148-158.
- Ávila, M. H., Latorre, F. G. y Moreno, S. L. (2000). Desarrollo histórico de la epidemiología: Su formación como disciplina científica. *Salud Pública de México*, 42(2), 133-143.
- Bozzano, H. (2009). *Territorios posibles. Proceso, lugares y actores*. Argentina: Ediciones Lumiere.
- Calderon, F. J. (2008). *Thinking on development. Enfoques teóricos y paradigmas del desarrollo*. España: Universidad de Málaga.
- Calvillo, A. y Székely, A. (2018). *La trama oculta de la epidemia. Obesidad, industria alimentaria y conflicto de interés*. México: El poder del consumidor, A.C. Recuperado de: <https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2018/02/la-trama-oculta-d-la-epidemia-obesidad-2018.pdf>
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP) (2018). *Medición de la pobreza multidimensional. Indicadores a nivel municipal: 2010, 2015*. Recuperado de: <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/presentaciones/2018/pbr/Tlaxcala.pdf>
- CERERE INNOVATION FACTSHEET (2019). *Proceso de molienda para variables locales de cereals*. Recuperado de: http://cerere2020.eu/wp-content/uploads/2019/11/11_ES.pdf
- Cruz Sánchez, M., Tuñón Pablos, E., Villaseñor Farías, M., Álvarez Gordillo, G. D. C. y Nigh Nielsen, R. B. (2013). Sobrepeso y obesidad: una propuesta de abordaje desde la sociología. *Región y sociedad*, 25(57), 165-202.
- Dahlgren, G. y Whitehead, M. (1991). *Policies and strategies to promote social equity in health*. Stockholm, Suecia: Institute for future studies.

Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) (1999). Recuperado de: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/encuesta-nacional-de-nutricion-enn-1999>

De la Rosa Rodríguez, J. J. (2004). ¿Quién elabora las políticas sociales en México? *Sociológica*, 19(54), 249-257.

Encuesta Nacional de Salud y nutrición (ENSANUT) (2006). Recuperado de: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2006/doctos/informes/ensanut2006.pdf>

_____ (2012). *Estado de nutrición anemia, seguridad alimentaria en la población mexicana. Datos de sobrepeso y obesidad de 1999 a 2012*. Recuperado de: https://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012_Nutricion.pdf

_____ (2018). *ENSANUT: Presentación de resultados 2018*. Recuperado de: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-MC) (2016). Recuperado de: http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/doctos_2016/ensanut_mc_2016-310oct.pdf

Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria. Comité Científico (2012). *Manual de uso y aplicaciones de Escala Latinoamericana de Seguridad Alimentaria*. Roma: FAO. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf>

Felder, R. M. y Rousseau R. W. (2010). *Principios elementales de los procesos químicos*. México: Limusa Wiley.

García Calderón, C. (2011). Los alimentos chatarra en México, regulación publicitaria y autorregulación. *Derecho a comunicar*, (2), 170-195.

Gilmore, A. B., Savell, E. y Collin, J. (2011). Public health, corporations and the new responsibility deal: promoting partnerships with vectors of disease? *Journal of Public Health*, 33(1), 2-4.

Gobierno de la República (2019). *Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024)*. México. Recuperado de: <https://lopezobrador.org.mx/wp-content/uploads/2019/05/PLAN-NACIONAL-DE-DESARROLLO-2019-2024.pdf>

González B., M. Á. y Barquera C., S. (2013). El uso efectivo de la investigación para el control de la epidemia de sobrepeso y obesidad. En Rivera Dommarco, J. Á., Hernández-Ávila, M., Aguilar-Salinas, C. A., Vadillo-Ortega, F. y Murayama-

- Rendón, C. (Eds.). *Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado*. (pp. 516-534). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Güemes-Hidalgo, M., Ceñal, M. y Hidalgo, M. (2017). Pubertad y adolescencia. *ADOLESCERE• Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia*, 5(1), 07-22.
- Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO) (2015). *Kilos de más, pesos de menos: Los costos de la obesidad en México*. México. Recuperado de: http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/20150127_ObesidadEnMexico_DocumentoCompleto.pdf
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (2020). *Nutrición: Tabla de Índice de Masa Corporal para niños de ambos sexos*. Recuperado de: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/calculaimc>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020). *La Magdalena Cuextotitla, Tlaxcala. Comunidad del Municipio de Españita Tlaxcala, en el altiplano central de la República Mexicana*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/default.html#Mapa>
- Kaplinsky, R. y Morris, M. (2000). *A handbook for value chain research*. Inglaterra: University of Sussex/Institute of Development Studies. Recuperado de: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/fisheries/docs/Value_Chain_Handbook.pdf
- Laframboise, H. L. (1973). Health policy: breaking the problem down into more manageable segments. *Canadian Medical Association Journal*, 108(3), 388-393.
- López-Jiménez, F. y Cortés-Bergoderi, M. (2011). Obesidad y corazón. *Revista española de cardiología*, 64(2), 140-149.
- López, S. V. y Frías, O. A. (2006). Concepto de salud pública. En Osuna, A. F. (Ed.). *Salud pública y educación para la salud*. (pp. 3-13). Barcelona, España: Masson.
- Martínez, C. A. (2019). Los modelos de desarrollo económico en México. *El economista*. Recuperado de: <https://www.economista.com.mx/opinion/Los-modelos-de-desarrollo-economico-en-Mexico-20190212-0165.html>
- Martínez, E. A. (2017). La consolidación del ambiente obesogénico en México. *Estudios Sociales. Revista De Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 27(50), 1-32. doi:10.24836/es.v27i50.454

- Norma Oficial Mexicana (NOM) (2010). *NOM-008-SSA3-2010, para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad*. México: Secretaría de Salud. Recuperado de: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5154226&fecha=04/08/2010
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2009). *Comida chatarra en los centros escolares*. Recuperado de: http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/red-icean/docs/Investigaci%C3%B3n%20comida%20chatarra%20en%20los%20centros%20escolares_2010.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2019). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud*. Recuperado de: https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
- _____. (2020). *Temas de salud, obesidad*. Recuperado de: <https://www.who.int/topics/obesity/es/#:~:text=La%20obesidad%20y%20el%20sobrepeso,de%20la%20talla%20en%20metros.> [Consultado en abril 2020]
- Ornelas, D. J. (2012). Descolonizando el desarrollo. En Pérez Sánchez, A. y Hernández Cortés, C. (Coords.). *Desarrollo y Territorio Abordajes teórico-metodológicos y expresiones socioterritoriales*. (pp. 1-26). Tlaxcala, México: El Colegio de Tlaxcala, A.C./CIISDER, Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Paz, A., Goitia, A., Soto, B., Boulogne, M., Trejo, E. y Álvarez, I. (2009). Comida chatarra en los centros escolares. *Consumidores en Acción de Centroamérica y el Caribe, San Salvador*, 1-57.
- Pérez-Sánchez, A., Suárez-González, G. y García-Elizalde, A. (2018). *Reporte técnico. Diagnóstico de la comunidad de La Magdalena Cuextotitla, Españita, Tlaxcala (informe para el proyecto de investigación de Prototipos regionales para la seguridad y la soberanía alimentaria y el combate a la pobreza. Un enfoque territorial)*. México: Red gestión territorial del desarrollo rural, El colegio de Tlaxcala, A. C., Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (No publicado).
- Pérez L., A. B., Palacios, G. B., Castro B., A. L. y Flores-Galicia, I. (2014). *Sistema mexicano de alimentos equivalentes*. México: Fomento de Nutrición y Salud, A. C.
- Procuraduría Federal del Consumidor (2018). *Documentos alimentos chatarra*. Recuperado de: <https://www.gob.mx/profeco/documentos/alimentos-chatarra?state=published>

- Ramírez, B. (2006). Escalas territoriales y agentes diferenciales en la integración de políticas de desarrollo. *José Luis Calva, Agenda de desarrollo, 2020*, 123-137.
- Ramírez-Velázquez, B. R. (2011). Espacio y política en el desarrollo territorial. *Economía, sociedad y territorio, 11(37)*, 553-573.
- Rivera D., J. Á., Velasco, B. A., Hernández-Ávila, M., Aguilar S., C. A., Vadillo O., F. y Murayama R., C. (2013). Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado. Trabajo de postura. En Rivera-Dommarco, J. Á., Hernández-Ávila, M., Aguilar-Salinas, C. A., Vadillo-Ortega, F. y Murayama-Rendón, C. (Eds.). *Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado*. (pp. 6-45). México: UNAM.
- Rodríguez Carrasco, B., Torres Hernández, M., Gutiérrez Álvarez, A. y Rodríguez Martínez, V. (2012). Influencia de la dieta rica en antioxidantes en los pacientes portadores de cardiopatía isquémica. *Medimay, 18(1)*, 3-11.
- Sánchez, A. P. y Cortés, C. H. (2019). Territorio y estrategias alimentarias de hogares campesinos en Tlaxcala, México. *Revista NUPEM, 11(22)*, 7-18.
- Secretaría de Salud (SSA) (2010). *Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad*. México. Recuperado de: <http://activate.gob.mx/Documentos/ACUERDO%20NACIONAL%20POR%20LA%20SALUD%20ALIMENTARIA.pdf>
- _____ (2014). *Departamento de epidemiología. Diagnóstico de salud Tlaxcala..* Recuperado de: https://epidemiologiatlax.files.wordpress.com/2016/04/diagnostico-de-salud-del-estado-de-tlaxcala_2014_municipios.pdf
- _____ (2015). *Nota técnica: Impacto Económico del Sobrepeso y la Obesidad en México 1999-2023*. México: Secretaría de Salud, Unidad de Análisis Económico.
- Souki, A., García D., Parra A., Valbuena, M., Araujo S., Ruiz, G., Vega, M., Vargas M., Medina, M., Arias V. y Bermúdez, V. (2018). El consumo de fibra dietética está inversamente asociado con el estado nutricional antropométrico y con los componentes del Síndrome Metabólico en niños y adolescentes. *Revista Latinoamericana de Hipertensión, 13(2)*, 78-88.
- Thompson, F. y Byers, T. (2006). *Manual de instrumentos de evaluación dietética*. Guatemala: INCAP MDE/Centro América: Serviprensa, S. A.

- Torres, F. y Rojas, A. (2015). Política económica y política social en México: Desequilibrio y saldos. *Problemas del Desarrollo*, 46(182), 41-66. doi 10.1016/j.rpd.2015.06.001
- Vargas G., L. A. y Bourges R., H. (2013). Determinantes de la obesidad. En Rivera D., J. Á., Hernández A., M., Aguilar S., C. A., Vadillo O., F. y Murayama Rendón, C. (Eds.). *Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado*. (pp. 119-321). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Zamora, A. de la R. y Narváez-Suárez, A. U. (2016). *Pobreza y desigualdad del ingreso en los hogares rurales de la zona norte, centro y sur de México*. México: COLPOS.