

La obesidad en México

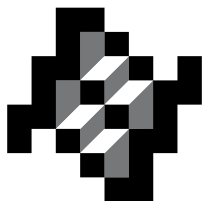
Hacia entornos y sistemas alimentarios saludables y sustentables

Juan Angel Rivera Dommarco
Editor

Gabriela García Chávez • Mauricio Hernández Fernández
Simón Barquera Cervera • Teresa Shamah Levy
Anabelle Bonvecchio Arenas • Tonatiuh Barrientos Gutiérrez
Martha Kaufer Horwitz • Carlos Aguilar Salinas
Coeditores



Instituto Nacional
de Salud Pública



La obesidad en México:

hacia entornos y
sistemas alimentarios
saludables y sustentables

La obesidad en México: hacia entornos y sistemas alimentarios saludables y sustentables

Primera edición, 2026
D.R. © Instituto Nacional de Salud Pública
Av. Universidad 655, Col. Santa María Ahuacatlán
62100 Cuernavaca, Morelos, México

ISBN 978-607-511-254-1

Citación sugerida:

Rivera Dommarco JA, García Chávez G, Hernández Fernández M, et al., eds. La obesidad en México: hacia entornos y sistemas alimentarios saludables y sustentables. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2026.

Dirección editorial: Carlos Oropeza. **Coordinación:** Francisco Reveles.

Edición: Jessica Gallegos. **Diseño y formación:** Juan Arroyo.

Producción editorial: Juan Pablo Luna, Andrea Montiel.

Portada: Juan Arroyo, Juan Pablo Luna.

Los capítulos de esta obra fueron sometidos a un proceso de dictaminación por pares académicos expertos en el tema y revisados y comentados por sus editores.

Los editores agradecen los valiosos comentarios de: Carolina Pérez Ferrer, Paulina Magaña Carbajal, Nancy López Olmedo y Florence L.Théodore.



Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

La obesidad en México

Hacia entornos y
sistemas alimentarios
saludables y sustentables

Juan Angel Rivera Dommarco

Editor

Gabriela García Chávez

Mauricio Hernández Fernández

Simón Barquera Cervera

Teresa Shamah Levy

Anabelle Bonvecchio Arenas

Tonatiuh Barrientos Gutiérrez

Martha Kaufer Horwitz

Carlos Aguilar Salinas

Coeditores



Instituto Nacional
de Salud Pública



Contenido

Resumen ejecutivo	9
Paquete integral de políticas de prevención y control de la obesidad y las ECNT	17
Prólogos.....	19
Presentación	27
Secc. I Magnitud y tendencias de la obesidad y las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta	31
1 Sobrepeso y obesidad en niñas, niños y adolescentes: un problema creciente en México	33
2 Epidemiología del sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles en adultos	44
Secc. II Factores proximales relacionados con la obesidad y las ECNT	57
3 Papel de la alimentación en la prevención y desarrollo de obesidad y enfermedades crónicas	59
4 Patrones dietéticos en la población mexicana que aumentan el riesgo de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles	71
5 Actividad física, comportamiento sedentario y sueño: su distribución durante 24 horas	87
6 Factores de la salud mental relacionados con la obesidad y la alimentación no saludable	103
Secc. III Factores distales y entornos relacionados con la obesidad y las ECNT.....	115
7 Determinantes sociales, comerciales, económicos y culturales presentes en la alimentación y la obesidad	117
8 Producción, transformación, distribución, abasto y acceso en el sistema alimentario: inercias y obstáculos para una dieta saludable y sostenible	128
9 Crisis ambiental en México y su relación con la alimentación, nutrición y salud	145
10 Inseguridad de agua en México	158
11 Magnitud, distribución y tendencias de la seguridad alimentaria y nutricional: retos para alcanzar la soberanía alimentaria en México	169
12 Entornos alimentarios no saludables: comercialización y mercadotecnia de productos ultraprocesados.....	182

Secc. IV	Políticas para la prevención y control del sobrepeso y obesidad en México: avances y retos	193
13	El derecho a la alimentación en México: un llamado urgente para garantizar su cumplimiento durante la primera infancia	195
14	Implementar intervenciones para garantizar entornos alimentarios saludables y sostenibles, espacios recreativos seguros y educación alimentaria en las escuelas	208
15	Mercadotecnia de productos ultraprocesados: sugerencias para fortalecer su regulación y proteger a la población infantil y adolescente	222
16	Etiquetado frontal de alimentos y bebidas con base en las recomendaciones de expertos en nutrición y salud	236
17	Impuestos y subsidios: políticas fiscales para mejorar la calidad de la dieta en México	250
18	Mejorar los entornos para facilitar y promover de manera equitativa estilos de vida activos	260
19	Prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en la preparación frente a futuras pandemias	272
20	Mejorar la detección y manejo en el primer nivel de atención del paciente con riesgo de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles	281
21	Tratamiento de la obesidad como estrategia para prevención y manejo de las enfermedades crónicas no transmisibles	296
22	Guías alimentarias y campaña nacional de comunicación educativa	309
23	Oportunidades de la aprobación de la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible: actualizar y fortalecer el marco legal para la implementación de las políticas, programas de prevención y control de obesidad y para evitar conflictos de interés	321
24	Promover un sistema alimentario que favorezca el consumo de dietas saludables, minimice los impactos ambientales y promueva la equidad	336
25	Políticas innovadoras para la prevención del sobrepeso y la obesidad	353
26	El papel de los profesionales de la nutrición en el equipo de salud a cargo de la atención primaria	367
27	Plan de aceleración para la prevención y control de la obesidad en México 2030	379
28	Políticas integrales para prevenir la exposición a los principales factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en México	389

Introducción

Este libro expone el problema de salud pública que representan la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) relacionadas con la dieta, así como la necesidad de acciones para que la alimentación de la población mexicana sea más saludable y sustentable. A través de 28 capítulos organizados en cuatro secciones, se muestra la magnitud de la obesidad y las ECNT en México, sus factores de riesgo, así como acciones de política pública efectivas o promisorias para prevenir y controlar estos problemas de salud relacionados con la alimentación. Asimismo, se discute el estado de las políticas vigentes, sus fortalezas y debilidades, a la par de que se emiten recomendaciones para aumentar su efectividad o su aplicación, en caso de aquellas que aún no han sido implementadas. Además de reconocer el carácter multifactorial de la obesidad y las ECNT relacionadas con la dieta, el libro enfatiza el papel del sistema y el entorno alimentario en la nutrición y salud de la población, a la vez de que aborda las consecuencias del sistema alimentario en la integridad de los sistemas naturales de la tierra. El conjunto de políticas integrales para la prevención y control de la obesidad se ilustra en el último apartado de este resumen.

Sección I. Magnitud y tendencias de la obesidad y las enfermedades crónicas relacionadas con la dieta

La obesidad en México representa uno de los desafíos más graves de salud pública. Con base en datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut), desde 1988 hasta el 2023 se ha observado un aumento sostenido del sobrepeso y la obesidad en niñas, niños, adolescentes y adultos. En 2023, la prevalencia combinada de sobrepeso con obesidad en población escolar y adolescente fue de 36.5 y 43.8%, respectivamente, mientras que en adultos afectó a 74.5% de la población, siendo mayor en mujeres (76.0%) que en hombres (72.9%). Sorprende particularmente el aumento en la prevalencia de obesidad

en adultos de ambos sexos en los últimos 23 años, que fue de 57.9%.

Aunque el ritmo de crecimiento de la prevalencia de ECNT relacionadas con la dieta en población mexicana ha disminuido recientemente en todos los grupos, las cifras han aumentado a lo largo del tiempo y siguen siendo de las más altas a nivel mundial: diabetes (18.4%), hipertensión (29.9%), colesterol total elevado (26.1%) y triglicéridos (49%), por mencionar algunas. Además de la relación directa entre dietas no saludables y estas condiciones, la sección enfatiza en que el sobrepeso y la obesidad son factores que aumentan sus riesgos, a la par, las altas prevalencias de ECNT implican costos económicos directos e indirectos enormes para el país.

Por último, se señala que la prevalencia de obesidad es elevada en los diferentes grupos de edad, regiones, estratos socioeconómicos, así como en zonas rurales y urbanas del país, lo que refuerza la urgencia de fortalecer las políticas nacionales de prevención existentes e implementar nuevas estrategias integrales para su atención. Al respecto, llama la atención la gran heterogeneidad en la magnitud de las prevalencias por entidad federativa, que van de 29% en Chiapas a 49% en Quintana Roo, lo que indica la necesidad de reforzar las acciones en las regiones más afectadas.

Sección II. Factores proximales relacionados con la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles

La segunda sección del libro profundiza en los factores proximales modificables que inciden directamente en la obesidad y las ECNT, como la alimentación, actividad física, sueño y factores psicosociales. Estos determinantes deben abordarse de forma integral para prevenir y tratar la obesidad.

Al respecto, la dieta desempeña un papel central en la prevención de ECNT. Por un lado, prácticas alimentarias saludables —como la lactancia materna y el consumo suficiente de frutas, verduras, leguminosas, oleaginosas, cereales integrales y fibra— han mostrado efectos protectores frente a enfermedades cardiovasculares, ciertos tipos de cáncer y diabetes tipo 2. Por otro lado, el consumo elevado de grasas saturadas y trans, sodio, bebidas azucaradas, productos ultraprocesados y carnes rojas y procesadas se asocia con mayor riesgo de obesidad y enfermedades crónicas. Asimismo, la exposición a disruptores endocrinos (que alteran la homeostasis de hormonas y señales químicas del sistema endócrino) presentes en empaques y envases de productos procesados y ultraprocesados —como residuos de pesticidas, herbicidas y alimentos de origen animal— también se vinculan con el desarrollo de obesidad y otras enfermedades.

En México, los patrones alimentarios han cambiado en los últimos años. Si bien se ha observado una mejora en las prácticas de alimentación saludable, como aumentos en la lactancia materna exclusiva (de 20.3% en 1999 a 33.6% en 2022) y en el consumo de frutas y verduras, estos avances siguen siendo insuficientes frente a las recomendaciones. Paralelamente, el consumo de leguminosas y cereales integrales ha disminuido y se ha reportado una prevalencia de ingesta inadecuada de fibra superior a 65%. De manera simultánea, el consumo de productos no saludables como los ultraprocesados se ha incrementado, lo cual contribuye, actualmente, de manera significativa a la ingesta calórica total, con más de 30% en la población general, 35% en escolares y adolescentes y casi 40% en infancias menores de cinco años.

Asimismo, los comportamientos del movimiento (actividad física y sedentarismo) y el sueño muestran tendencias preocupantes. Entre 2012 y

2022, la inactividad física aumentó en todos los grupos de edad, con más de 80% de escolares y casi la mitad de los adolescentes físicamente inactivos. Los comportamientos sedentarios también se intensificaron, especialmente el tiempo frente a pantallas. Además, una proporción considerable de la población no cumple con las recomendaciones de sueño, lo que contribuye al deterioro del estado de salud general.

Finalmente, la sección reconoce la salud mental como un factor transversal y crítico, pues trastornos como la depresión y ansiedad, el estigma de peso, la percepción corporal distorsionada y la discriminación influyen negativamente en los hábitos alimentarios, la autoestima y el control del peso. Por ello, se recomienda abordar la salud mental desde una perspectiva libre de estigmas, esto como parte fundamental para diseñar estrategias efectivas de prevención y manejo de la obesidad.

Sección III. Factores distales y entornos relacionados con la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles

La comprensión de la obesidad y las ECNT relacionadas con la dieta en México requiere mirar más allá de los comportamientos individuales, esto con el propósito de reconocer el peso de factores estructurales que moldean las condiciones de vida, los entornos y las decisiones de consumo. Esta sección del libro se centra en los determinantes sociales y comerciales, los entornos alimentarios no saludables, así como los problemas relacionados con el acceso al agua segura (escasez y prácticas inadecuadas) que configuran el contexto en el que se desarrolla la obesidad. A la par, describe la problemática del sistema alimentario (desde la producción hasta el acceso) y su vínculo con la calidad de la dieta, así como los problemas de

inseguridad alimentaria que se asocian con la mala nutrición en todas sus formas.

En el país, los determinantes estructurales se manifiestan a través de profundas inequidades sociales y económicas que afectan el acceso a recursos esenciales como la alimentación saludable, el agua potable y condiciones adecuadas de vida. Asimismo, se han identificado factores comerciales, los cuales, además de afectar la calidad de vida de las personas mediante la promoción de productos no saludables (a través de la mercadotecnia agresiva), ejercen una influencia considerable que obstruye las políticas públicas (cuyo propósito es reducir el consumo de sus productos) mediante estrategias como el cabildeo, la asociación con funcionarios públicos y su interferencia en la investigación y en eventos científicos. Esta interferencia ha dificultado la implementación de políticas efectivas para la promoción de la salud y la prevención de la obesidad, especialmente en contextos donde los entornos alimentarios están dominados por productos ultra-procesados, los cuales son promovidos por grandes corporaciones.

Los determinantes mencionados no actúan de forma aislada, sino que se entrelazan profundamente con el sistema alimentario; esto influye en cómo los alimentos se producen, distribuyen y consumen y, por tanto, cómo se relacionan con el desarrollo de la obesidad. El sistema alimentario mexicano refleja una coexistencia de prácticas tradicionales y modernas, con una marcada tendencia hacia la industrialización, la exportación y la concentración de mercados y, si bien persisten formas de producción local y agroecológica, éstas han sido desplazadas por modelos intensivos que priorizan el rendimiento económico por encima de la salud y la sostenibilidad, razón que ha contribuido al deterioro de los sistemas naturales y a una creciente dependencia de alimentos importados. Esta situa-

ción afecta especialmente a comunidades rurales e indígenas, en donde las dietas son poco diversas y el acceso a alimentos nutritivos es limitado.

Asimismo, el sistema alimentario influye directamente en la disponibilidad, acceso y calidad de los alimentos, lo que condiciona la capacidad de las personas para llevar una alimentación saludable. Cuando este sistema es inequitativo o insostenible, contribuye a perpetuar la inseguridad alimentaria, especialmente entre las poblaciones más vulnerables, lo cual continúa siendo un problema estructural en el país. Cabe señalar que, a pesar de que el costo de la alimentación saludable en México es menor al de la alimentación no saludable y de ciertos avances en políticas de protección social, millones de personas carecen de ingresos suficientes para adquirir una canasta básica de alimentos saludables. Paradójicamente, la inseguridad alimentaria convive con las altas tasas de obesidad en México, lo cual configura la doble carga de malnutrición que refleja desigualdades persistentes.

Por tanto, frente a las fallas del sistema alimentario actual, la soberanía alimentaria podría ser una estrategia transformadora de los sistemas cuyo propósito es que, a través de ella, se devuelva el control a las comunidades y se promueva, a la vez, la autosuficiencia alimentaria. Este enfoque permitiría enfrentar la inseguridad alimentaria mediante el fortalecimiento de la producción local, la mejora de infraestructura y el impulso a mercados comunitarios, así como promover la equidad en el acceso a alimentos nutritivos para garantizar el derecho a una alimentación saludable.

De igual forma, el acceso efectivo al agua, otro derecho fundamental, también se encuentra comprometido. Una parte significativa de la población mexicana vive en condiciones de inseguridad hídrica debido a causas estructurales como el cambio climático, el deterioro ambiental, las concesiones

inadecuadas y una infraestructura obsoleta. Esta situación tiene implicaciones directas en la salud y la nutrición, pues sin el acceso suficiente a agua potable, se limita la diversidad de la dieta y se fomenta el consumo de bebidas azucaradas en lugar de agua simple, lo que promueve la obesidad y contribuye al aumento de enfermedades crónicas y agudas por falta del vital líquido.

A la par, el modelo agroalimentario actual no sólo tiene implicaciones en la salud de las poblaciones, sino que también genera serios impactos sobre el medio ambiente y la salud planetaria. La expansión del monocultivo, el uso intensivo de agua para la agricultura, la pérdida de cobertura forestal y la emisión de gases de efecto invernadero han colocado al sistema alimentario como uno de los principales responsables de la crisis de los sistemas naturales de la tierra. Esta degradación repercute también en la salud humana, lo cual intensifica riesgos como la desnutrición, las enfermedades transmitidas por vectores, las olas de calor y los conflictos sociales.

Asimismo, los sistemas agroalimentarios actuales han sido altamente demandantes de recursos naturales, los cuales tienden a escasear en los escenarios de cambio climático, cambio que además está teniendo y tendrá un impacto en la cantidad y la calidad de la producción de alimentos en México. Al respecto, el cambio climático y otros factores obligan a un alto porcentaje de la población a modificar su dieta por dietas no saludables, ya que, debido a la dificultad de obtener productos frescos, opta por productos ultraprocesados que la predisponen a enfermedades crónicas relacionadas con la dieta.

En tanto, frente a un sistema alimentario insostenible y una crisis ambiental que limita el acceso a alimentos frescos y saludables, las decisiones alimentarias de la población se ven cada vez

más condicionadas por factores estructurales. En este contexto, el entorno en el que se adquieren y consumen los alimentos se vuelve determinante, pues moldea hábitos y patrones alimentarios cotidianos. Actualmente, estos entornos están saturados por alimentos de bajo valor nutricional, promovidos a través de estrategias de *marketing* cada vez más sofisticadas, con gran presencia en entornos digitales. La comercialización de productos dirigida a la niñez, con uso de personajes animados, *influencers* y otras tácticas persuasivas, refuerza patrones alimentarios poco saludables desde edades tempranas.

Por lo anterior, en esta sección se recomienda la transformación de estos entornos, junto con los sistemas que los sustentan, pues es una condición indispensable para enfrentar la epidemia de obesidad y construir un país más justo, saludable y sostenible.

Sección IV. Políticas para la prevención y control del sobrepeso y obesidad en México: avances y retos

Esta sección inicia con la presentación de la necesidad de abordar y prevenir el problema de la malnutrición en el curso de la vida, incluso desde la preconcepción, a través de la implementación de un paquete de políticas que permitan mejorar la dieta, los sistemas alimentarios y los esquemas de prevención del sistema de salud. También, en la sección se sintetizan las consecuencias de la malnutrición en el largo plazo y se destaca la necesidad de políticas públicas promovidas por la Alianza Global para la Alimentación Saludable de Niñas, Niños y Adolescentes (Alsanna), las cuales tienen el objetivo de proteger el derecho de las infancias y adolescentes a una alimentación saludable, desde los primeros mil días de vida y hasta los entornos alimentarios escolares, esto mediante políticas que integren la

actividad física como parte del ecosistema escolar, así como la implementación de los lineamientos para el expendio y distribución de alimentos y bebidas recientemente aprobados en México. Por lo tanto, se recomienda el diseño de programas multicomponentes que integren acciones respaldadas por la evidencia científica y sean implementados mediante estrategias de colaboración multisectorial y multinivel, lo que incluye la participación de la comunidad escolar.

Asimismo, se problematiza acerca de los entornos alimentarios fuertemente influidos por la mercadotecnia —desplegada por la industria de alimentos no saludables— cuya implementación ha contado con acciones para regularla, pero que generalmente han sido evadidas de diversas formas y contextos; por ello, se recomiendan diseños que armonicen los conceptos de mercadotecnia y publicidad, prevengan la difusión de mensajes engañosos o encubiertos, contemplen la regulación de plataformas novedosas y dinámicas como los entornos digitales. En este sentido, un marco jurídico apegado a los estándares internacionales informados por la mejor evidencia disponible fortalecerá el uso responsable de los datos personales y la protección de los derechos de las infancias y de adolescentes.

Por otro lado, en México, el etiquetado frontal de advertencia ha sido una medida útil para informar la elección de alimentos. Este etiquetado está basado en criterios nutrimentales robustos en comparación con otros etiquetados previamente implementados en Latinoamérica, con innovaciones que le otorgan una mayor comprensión y uso. El etiquetado frontal mejora el entorno alimentario a través de la información que aporta a los consumidores para elegir mejores alimentos, información que está sujeta a la oposición de la industria de alimentos ultraprocesados, por lo que se recomienda protegerlo de los

intereses comerciales y mantener su aplicación junto a otras políticas alimentarias y de salud.

A la par, la política fiscal ha sido efectiva para mejorar la calidad de la dieta en México. Los impuestos a alimentos y bebidas no recomendables aumentaron el precio relativo de los productos implicados a partir del 2014, lo cual redujo su consumo. La reciente aprobación de un aumento al impuesto a bebidas azucaradas en México de 1.64 a 3.08 pesos por litro es de gran relevancia. Desafortunadamente, la tasa es muy baja para tener un impacto significativo. Se recomienda que los impuestos sean de un mínimo de 20% del valor final del producto para alcanzar reducciones significativas en las compras (aproximadamente 15%). A pesar de que se implementaron ajustes por inflación cada tres años entre 2014 y 2025 con el objetivo de preservar el valor del impuesto, el precio de las bebidas azucaradas aumentó por arriba de la inflación, por lo que el impuesto perdió su valor de aproximadamente 10% del valor final del producto en 2014 a menos de la mitad en 2025. El aumento de 3.08 pesos por litro sitúa al impuesto en un valor muy inferior a 20% del valor final, lo cual es lamentable, dado el elevado consumo de bebidas azucaradas en el país que es de 163 litros per cápita anual. El precio de las bebidas azucaradas seguirá siendo bajo comparado con países de la región y estas bebidas seguirán siendo asequibles. Por tanto, se recomienda aumentar el impuesto hasta alcanzar al menos el valor recomendado. Aunado a esto, se propone complementar la política fiscal con subsidios focalizados en población socialmente vulnerable para acceder a alimentos saludables y agua.

En línea con lo anterior, además de las intervenciones en el entorno alimentario, se recomienda que el ambiente construido mejore, principalmente en zonas urbanas, puesto que los espacios públicos, los sistemas de transporte, la seguridad y la

infraestructura que los sostiene son esenciales para promover la actividad física, independientemente del estrato socioeconómico. Así, en la toma de decisiones de la planeación, ordenamiento territorial, desarrollo de sistemas de transporte, diseño y equipamiento urbano se debe integrar la dimensión de la salud pública y, para lograrlo, es imprescindible una mayor coordinación multisectorial que garantice la disponibilidad, acceso equitativo y uso de espacios.

Por otra parte, la alta prevalencia de ECNT en la población mexicana fue un factor clave en el impacto de Covid-19, lo que causó una importante carga de enfermedad adicional. Las altas tasas de mortalidad habrían sido notablemente menores si la población no hubiera padecido obesidad y ECNT como diabetes, hipertensión, enfermedad cardiovascular y enfermedad renal crónica. Por ejemplo, en las personas adultas jóvenes, se estima que de no haber padecido ECNT, se habrían evitado 25% de las hospitalizaciones y 50% de las muertes por Covid-19. Esta proporción fue menor para las personas mayores de 60 años, en quienes la edad fue un factor de riesgo importante, pero incluso en este grupo de edad, las ECNT contribuyeron a 27% de las hospitalizaciones y a 36 % de las muertes. Al respecto, incluir en los planes de preparación pandémica acciones de política dirigidas a la prevención y control de ECNT es un elemento clave que ayudará a tener mejores resultados en futuras pandemias.

La obesidad es un problema de salud pública presente y es notable que en México no se haya implementado aún un mecanismo robusto de detección y tratamiento de la misma y sus comorbilidades, las cuales afectan tanto a las personas como a las finanzas públicas. Por lo tanto, se proponen estrategias mínimas con enfoque multidisciplinario para la detección y tratamiento de la obesidad y el riesgo de ECNT, e identifican barreras existentes a distintos niveles. Además, se presenta el Proto-

colo Nacional de Atención Médica —dedicado al sobrepeso y la obesidad— como herramienta para la identificación de factores de riesgo, diagnóstico temprano y mejoría de la atención a la salud. En este punto destaca que el equipamiento y disponibilidad de nutriólogos y psicólogos en el primer nivel de atención, así como un mecanismo eficiente de referencia a los siguientes niveles son indispensables. Así también, para obtener los mejores resultados en el largo plazo, una estrategia de prevención de discapacidad prematura o mortalidad igualmente debe atender las comorbilidades y complicaciones, como los trastornos de la conducta alimentaria, la hipertensión arterial, las dislipidemias y la apnea del sueño. Ante esto, se propone un decálogo de recomendaciones con el fin de que el primer nivel de atención cuente con los recursos para hacer una evaluación completa de las complicaciones y comorbilidades de la obesidad, así como ofrecer una adecuada atención.

Adicionalmente, la atención a nivel individual debe respaldarse con herramientas de salud pública como las guías alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana publicadas en 2023, las cuales fueron diseñadas a partir del análisis de patrones de consumo, impacto ambiental y costos de la dieta, así como investigación formativa. Las guías tienen el potencial de orientar las políticas alimentarias y aportar elementos técnicos para la transformación del sistema alimentario, pero para ello deben ser reconocidas e integradas en una estrategia multisectorial y promovidas mediante una estrategia de comunicación educativa para que tanto la población como los tomadores de decisiones las conozcan, comprendan y adopten.

Cabe anotar que muchas de las recomendaciones formuladas en el libro fueron retomadas por la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS), la cual abarca desde el esta-

blecimiento de las características del derecho a la alimentación, hasta la creación del Sistema Intersectorial Nacional de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad (Sinsamac), un sistema de planeación y vigilancia que estará encargado de mantener la coherencia entre las diversas políticas implementadas previamente, como el etiquetado frontal de advertencia y la publicidad de alimentos, con instrumentos en proceso de implementación o por implementarse, como las guías alimentarias y los lineamientos sobre disponibilidad de alimentos en escuelas. El análisis crítico identifica algunas oportunidades de mejora y señala la urgencia de la publicación de las normas secundarias correspondientes.

Así pues, la transformación hacia dietas saludables y sostenibles requiere abordar la naturaleza dinámica y compleja del sistema alimentario, por lo que también se revisan, en esta sección, acciones de probada efectividad o innovaciones promisorias dirigidas a varios eslabones de las cadenas agroalimentarias y entornos. Además, se sugiere la revisión y reformulación de los subsidios agrícolas para que fomenten la producción de alimentos más saludables con el menor impacto ambiental, así como la consideración de un impuesto a las carnes procesadas. Aunado a esto, se emiten recomendaciones en las etapas de comercialización, pérdida y desperdicio de alimentos, reducción del uso y generación de desechos plásticos, a la par de que se revisa la vinculación con el exterior, pues las políticas comerciales deben ser consistentes con los objetivos de salud humana y planetaria. Ante esto, son necesarias las transferencias focalizadas en población socialmente vulnerable para que ésta pueda acceder a dietas saludables.

Además de las intervenciones mencionadas, se han identificado propuestas de política pública para facilitar o promover el consumo de alimen-

tos saludables que abarcan las escalas micro y macroambientales, las cuales cuentan con potencial para integrarse al paquete integral con el propósito de prevenir y tratar la obesidad y las ECNT en México; por ejemplo, la reformulación de productos de la industria alimentaria, la adquisición de alimentos saludables a través de compras públicas, el fomento de puntos de venta con alimentos saludables y la garantía de agua potable.

Igualmente, en esta sección se enfatiza que el diseño e implementación de las intervenciones que atienden el problema público de la obesidad deben realizarse al margen de conflictos de interés y, además, contar con esquemas de monitoreo y evaluación que permitan determinar las buenas prácticas y la efectividad de las acciones o, en su caso, formular recomendaciones oportunas de mejora. En este respecto, se anota que dicha implementación será más efectiva si se incorpora a los profesionales de la nutrición en el esquema de Atención Primaria a la Salud (APS), pues sin ellos, la prevención, el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados se realizan a nivel subóptimo, lo que sobrecarga al sistema de salud públicamente financiado.

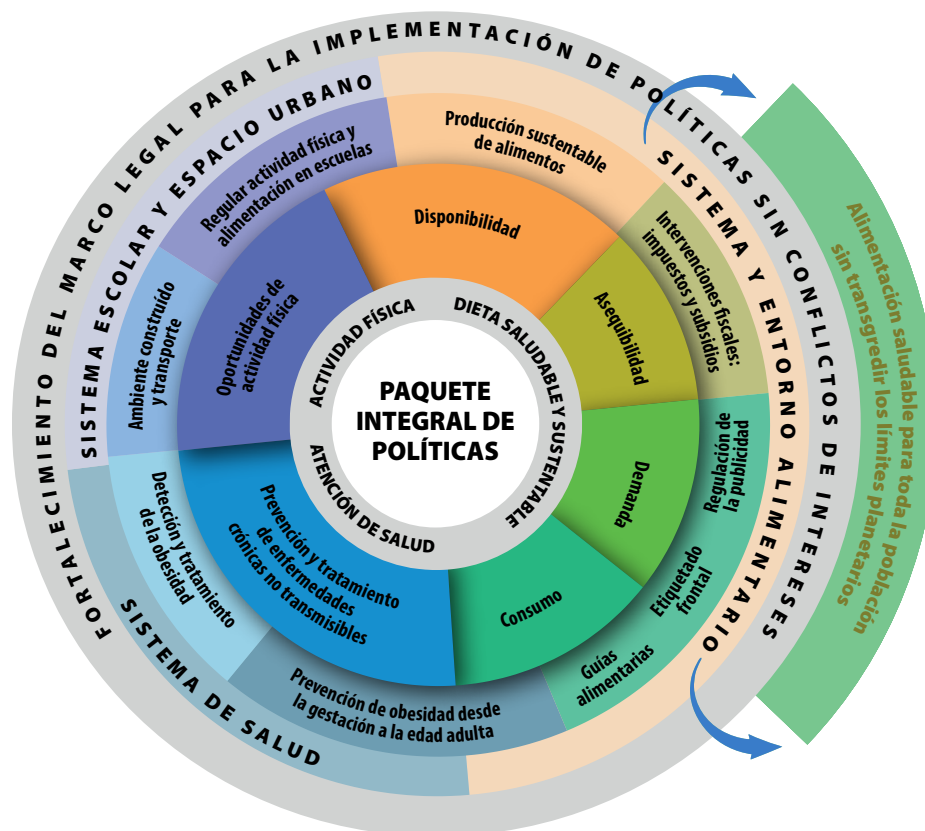
La sección cierra con dos capítulos especiales. El primero presenta un Plan de Aceleración para la

Prevención y Control de la Obesidad para México, el cual identifica objetivos prioritarios y se basa en la colaboración multisectorial y políticas públicas probadas, esto con la intención de reducir la prevalencia de obesidad en adultos, la cual está proyectada para 2030. Este plan integral contiene intervenciones para modificar los comportamientos y entornos, el cual, si se aplica consistentemente, impactará de manera positiva y sostenida en la salud poblacional. Por último, el segundo capítulo especial es una propuesta de políticas integrales para prevenir la exposición a los cuatro principales factores de riesgo de ECNT que incluyen, además de la alimentación no saludable y la inactividad física (tratados en el libro), el consumo de alcohol y tabaco. Este apartado fue elaborado por un grupo de directores y exdirectores de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad de México cuya propuesta se basa en la oportunidad para abordar integralmente los cuatro principales factores de riesgo de la carga de enfermedad y mortalidad de las ECNT.

En el siguiente apartado se presenta un esquema que representa de manera visual el *Paquete integral de políticas de prevención y control de la obesidad y las enfermedades crónicas no transmissibles* que propone esta obra.

Paquete integral de políticas de prevención y control de la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles

México inició la construcción de un paquete de acciones de política para la prevención de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en la década de 2010, construcción que se ha ido consolidando con el tiempo. El libro propone fortalecer las políticas vigentes y avanzar en otras que no se han implementado, las cuales se describen a partir del capítulo 13, agrupadas en la sección IV. El esquema que se presenta a continuación organiza este paquete mediante una serie de coronas concéntricas.



Capítulos especiales



Plan de aceleración para la prevención y control de la obesidad en México
para el año 2030



Políticas integrales para prevenir la exposición a los principales factores de riesgo de ECNT en México
(tabaco, alcohol y alimentos no saludables)

En el centro se ubica el paquete integral de acciones; la primera corona (en gris pálido) incluye tres dominios de acción: alimentación saludable y sustentable, atención preventiva y curativa de la obesidad y las ECNT, así como promoción de actividad física. La segunda corona presenta seis ámbitos de acción relacionados con: la disponibilidad, asequibilidad, demanda y consumo de alimentos, las acciones de salud dirigidas a la prevención y tratamiento de la obesidad y las ECNT, y la generación de oportunidades de actividad física. La tercera corona agrupa acciones de política vinculadas a tres sistemas representados en la cuarta corona: sistema y entorno alimentario, sistema de salud, y sistema escolar y espacio urbano.

El **sistema y entorno alimentario** incluyen políticas de producción sustentable de alimentos (agrícola, pecuario, acuicultura y marina), intervenciones fiscales (impuestos a productos no saludables y subsidios a alimentos saludables), así como regulación de la publicidad, etiquetado frontal de advertencia y guías alimentarias para influir en la demanda y el consumo.

En el **sistema de salud** se proponen acciones de prevención a lo largo del curso de vida, desde la gestación hasta la edad adulta, en donde se incluyen educación nutricional, acciones para fomentar el consumo de alimentos saludables como las guías alimentarias, y la detección y tratamiento oportuno de la obesidad y las ECNT.

En el **sistema escolar y espacio urbano** se proponen acciones para promover la actividad física y reducir el sedentarismo. Estas estrategias se basan en la modificación del entorno construido y en la regulación del transporte urbano, lo anterior con el propósito de favorecer estilos de vida más activos.

La corona circular más externa, que abarca el conjunto de sistemas y acciones, tiene que ver con el fortalecimiento de un marco legal que favorezca la aprobación e implementación de acciones de política pública y que simultáneamente evite la interferencia del poder corporativo y los conflictos de interés en el diseño y evaluación de políticas.

Hacia el lado derecho del círculo, emanado del sistema alimentario, surge una media luna que señala el objetivo final del conjunto de las acciones: alimentación saludable para toda la población (sin dejar a nadie atrás) y sin transgredir los límites planetarios (mediante la producción sustentable, amigable con el planeta, y reduciendo al máximo la pérdida y desperdicio de alimentos).

Finalmente, en la parte inferior del esquema se muestran dos capítulos con contenido peculiar: un resumen del Plan de Aceleración para la Prevención y Control de la Obesidad en México, elaborado por varias instituciones coordinadas por el INSP por encargo de la Secretaría de Salud (SS), Plan que presenta las acciones recomendadas hasta el 2030 y un documento que recomienda políticas integrales de prevención de las ECNT que, además de alimentación saludable y actividad física, incorpora otros dos factores de riesgo relevantes: el consumo de tabaco y de alcohol.





Dr. Julio Berdegúe Sacristán

Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural

Hace aproximadamente 200 mil años el *Homo sapiens* inició su migración desde África oriental (cuna de su origen) hasta gradualmente colonizar el planeta; algo que lo impulsaba a seguir trazando su camino era la búsqueda de eso que en la actualidad se llama seguridad alimentaria, es decir, la necesidad biológica de poseer alimentos nutritivos, de forma estable y en cantidades suficientes para sostener la vida y proporcionar la energía requerida para desempeñar las actividades cotidianas.

Desde las épocas más remotas de la historia humana, alimentación y salud eran variables inseparables, pues un mejor estado de salud significaba tener acceso a alimentos y, cuando esa relación no se lograba sostener, las consecuencias se traducían en hambrunas terribles a causa de la falta de suficiente comida; por ejemplo, en la década de 1950, casi 30 millones murieron de hambre en China (cifra que equivaldría a 61 millones de la población actual) y en las décadas de 1970 y 1980, cinco millones perecieron en Bangladesh, Etiopía y Camboya (equivalente a nueve millones de la población actual del planeta). Era la falta de suficiente comida lo que provocaba esas catástrofes humanitarias.

Aproximadamente en la década de 1980, a nivel global se consiguió el objetivo de producir suficiente comida para cubrir la totalidad de las necesidades energéticas que cada persona necesita día a día, no sólo para sobrevivir, sino para tener una vida activa; sin embargo, hoy en día, 733 millones de seres humanos aún no han podido alcanzar esa mínima condición, es decir, viven en una situación de hambre. Paradójicamente, al mismo tiempo que a nivel global se lograba, después de 300 mil años de historia humana, tener suficiente comida para alimentar a la totalidad de la población, apareció una nueva forma de alimentación basada en comida ultraprocesada, alimentación que rompió con la ecuación milenaria: alimentación igual a salud.

Al respecto y en consecuencia, las dietas tradicionales han sido suplantadas por otras con una muy fuerte participación de alimentos dañinos para

la salud, por ejemplo, actualmente, alrededor de 30% de la energía alimenticia que se consume en México proviene de alimentos ultraprocesados y, a pesar de que esto no provocará hambruna en el país, es posible que millones mueran a causa de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) desencadenadas, en parte, por esta alimentación insalubre, lo cual, a la par de las hambrunas, se convierte también en una catástrofe humanitaria.

En tal sentido, este libro es una obra indispensable para entender de forma detallada la magnitud del problema alimentario en México, sus causas y, sobre todo, para poner en la discusión social y de las políticas públicas la pregunta verdaderamente importante ¿qué se puede hacer? Ante esto, una conclusión es especialmente relevante: el quiebre de la relación alimentación-salud no es atribuible a malas decisiones individuales, lo que subyace a esto es un sistema agroalimentario que ha perdido la brújula que debería apuntar a un objetivo primordial, el de proveer seguridad alimentaria, es decir, alimentación saludable y nutritiva. La respuesta de fondo a la pregunta sobre qué hacer es transformar el sistema agroalimentario mexicano con el objetivo de que la comida que se consume sea saludable y fortalezca la nutrición de la población.

En mi condición de secretario de Agricultura y Desarrollo Rural a nivel federal, quiero destacar con preocupación que en México se cuenta con una producción y consumo insuficiente de algunos grupos de alimentos que son esenciales para una buena nutrición: frijol y otras leguminosas (cuyo consumo ha caído de forma alarmante), verduras, frutas, cereales de grano entero (como la tortilla de nixtamal), pescados y mariscos. Algunos de estos alimentos, como el pescado, se consumen poco porque suelen tener precios elevados para la mayor parte de la población y hacerlos más asequibles demanda un esfuerzo integral que va desde ordenar

las concesiones o permisos y hacer valer las vedas de la actividad pesquera para asegurar la sostenibilidad del recurso, a apoyar a las y los pescadores ribereños con el fin de expandir las cadenas de frío en regiones que carecen de ellas y a promover el consumo con campañas bien diseñadas y sostenidas en el tiempo. Esas serían unas estrategias transformadoras por parte del sistema agroalimentario, sin embargo, como se ha mencionado, no es una tarea fácil, ni de corto alcance y tampoco de bajo presupuesto.

En la misma línea, en cuanto al consumo per cápita de frijol en México, éste ha caído 44% en los últimos 43 años, es decir, un punto porcentual por año, aproximadamente, lo que se traduce a que hoy se consume alrededor de 25 gramos diarios por persona. Al respecto, la presidenta Claudia Sheinbaum Pardo ha dispuesto un programa para dejar de importar frijol y recuperar la autosuficiencia y producción nacional de este alimento que, además de ser icónico de la cocina mexicana, es rico en proteína, fibra, vitaminas, hierro, calcio, potasio y muchos otros nutrientes, aunado a su bajo costo. Además del aumento de producción, se requiere también incentivar el crecimiento en el consumo, lo cual conlleva directamente a encarar preferencias culturales y algunas limitaciones, como el tiempo que poseen las personas actualmente en México para cocinar. Así, a pesar de que lo anterior llevaría tiempo y tendría algunas dificultades, recuperar la producción y el consumo de frijol y otras legumbres sería transformador y es imprescindible abogar por ello en este mundo actual.

Adicionalmente, hay muchas acciones que contribuirían a recuperar la relación virtuosa entre alimentación y salud; en el país se han implementado varias de ellas, desde el sistema de etiquetado frontal de alimentos, la reciente prohibición de vender comida chatarra en las escuelas, la prohibi-

ción constitucional de cultivar maíz transgénico en México, la promoción de la agricultura agroecológica, a la decisión presidencial de asegurar la autosuficiencia de los alimentos centrales de la canasta básica, con énfasis en el maíz blanco y el frijol.

Todos los anteriores son pasos importantes en la dirección correcta; sin embargo, aún existe una tarea pendiente, que es la de ordenar todo ello, y otras acciones más, en una estrategia nacional para la transformación del sistema agroalimentario

mexicano. En esta estrategia se debe de incorporar el respaldo social, cultural, económico (recursos públicos y privados necesarios) y político, aspectos necesarios para poder sostenerla por un periodo prolongado, más allá de las coyunturas particulares por las que atraviese el país. Así, en el momento en que la alimentación saludable, nutritiva, suficiente y sostenible deje de ser un espacio de disputa y se convierta en un objetivo compartido por la mayoría de la sociedad, se comenzará a ganar la batalla.



Dr. David Kershenobich

Secretario de Salud

En México, la obesidad y el sobrepeso han alcanzado niveles alarmantes que ponen de relieve un problema de salud pública, problema que impacta el bienestar de la población y compromete a las futuras generaciones, a la par de que incrementa el riesgo de enfermedades crónicas y provoca una sobrecarga en el sistema de salud. De manera reciente, se ha propuesto el reconocimiento de la obesidad como una enfermedad clínica, hecho que es esencial para redefinir su abordaje en la práctica médica.

Este cambio de paradigma promueve el acceso a la atención médica de forma integral e interdisciplinaria y contribuye a reducir el estigma social asociado con la obesidad. Así, al entenderla como una condición que repercute en múltiples órganos y sistemas, se abren nuevas posibilidades para mejorar la prevención y el manejo a nivel individual y colectivo.

En este sentido, adoptar estrategias preventivas tempranas y promover estilos de vida saludables desde la infancia resulta en la reducción de los factores de riesgo y, a la par, la implementación de políticas de prevención y la educación nutricional en escuelas y comunidades puede marcar la diferencia en la salud a largo plazo.

Cabe señalar que el manejo y control de la epidemia de obesidad no debe reducirse a las elecciones individuales. Se trata de un problema en el que los factores estructurales moldean el entorno alimentario y los patrones de consumo, lo cual favorece las dietas ricas en productos ultraprocesados, azúcares refinados y grasas saturadas. Además, la urbanización acelerada, la publicidad agresiva de productos no saludables, entre otros factores, han

limitado el acceso a opciones alimentarias más nutritivas, especialmente en sectores vulnerables. A esto, se suman la desconexión con los sistemas alimentarios tradicionales y la reducción del consumo de alimentos saludables, lo cual agrava la crisis nutricional. Desarrollar una cultura de alimentación consciente y sostenible, basada en el respeto por la biodiversidad y los saberes tradicionales, es esencial para transformar los hábitos de consumo desde la infancia.

De la misma manera, el fortalecimiento del consumo de alimentos locales y la promoción de dietas basadas en alimentos saludables contribuirán a mejorar la salud poblacional. Asimismo, la implementación de políticas públicas efectivas, como el etiquetado frontal de advertencia en productos ultraprocesados, la regulación de la publicidad dirigida a la niñez y la promoción de entornos escolares saludables representan avances significativos, sin embargo, aún hay mucho por hacer, pues es necesario promover también la producción agroecológica, la reducción del desperdicio de alimentos y entornos laborales que favorezcan una alimentación saludable.

El desafío es complejo y requiere de un enfoque multisectorial e interdisciplinario, por lo que la

colaboración entre Gobierno, la academia y sociedad civil se vuelve fundamental para rediseñar un sistema alimentario que priorice la salud, el bienestar. La participación ciudadana es crucial en la adopción de prácticas de consumo más saludables y responsables.

Ante esto, México tiene la oportunidad de liderar un cambio hacia hábitos más sanos y sustentables con un modelo que garantice el derecho a una nutrición adecuada y una vida saludable, en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

El libro *La obesidad en México: hacia entornos y sistemas alimentarios saludables y sustentables* aborda lo ya referido en 28 capítulos relevantes cuyos temas versan, por poner un ejemplo, acerca del análisis de los factores de riesgo relacionados con las enfermedades no transmisibles, en donde se pone atención particular en la alimentación, la soberanía y la seguridad alimentaria, a la vez de que problematiza, entre otras cuestiones, el papel de los determinantes sociales. Todo lo anterior escrito por un grupo de expertos de distintas especialidades, con amplia experiencia en el tema. La lectura de esta obra aumentará el conocimiento de sus lectores y estoy seguro que contribuirá a una mejor implementación de políticas de salud innovadora.



Dr. Raúl Carrillo Esper

Presidente de la Academia Nacional de Medicina, México

El México de finales del siglo XIX e inicios del siglo XX era muy diferente al actual, pues la población se conformaba de aproximadamente 13.6 millones de habitantes cuya mayoría habitaba en zonas rurales, en la que predominaba la infantil y juvenil, en donde pocos llegaban a adultos mayores y la esperanza de vida era de 30 a 40 años. La mortalidad infantil y materna era extremadamente elevada y las infecciones y el trauma preponderaban como causa de muerte en la población en general. Asimismo, el concepto de enfermedades crónico-

degenerativas no existía, la obesidad y, en especial, la obesidad extrema eran prácticamente inexistentes y, por lo tanto, las enfermedades derivadas de ésta —como diabetes, síndrome metabólico, cardiopatía isquémica y cáncer— no se consideraban problemas de salud pública, como lo eran la desnutrición infantil, el tifo, el absceso hepático, el cólera, las diarreas infantiles y la neumonía, por mencionar algunas.

Más adelante, a lo largo del tiempo y derivado de grandes movimientos sociales y políticos por los que atravesó el país, se abrió paso a una transición que sentó las bases del México actual, en donde se destacó el derecho a la salud y la elaboración de leyes, normas y políticas públicas. El Estado se erigió como eje rector de la salud y se crearon las grandes instituciones que, actualmente, son el pilar de la atención médica; sin embargo, no todo fue para bien, pues los efectos negativos de dicha transición epidemiológica, política y social se hicieron evidentes al pasar el tiempo; por ejemplo, el desmesurado incremento en la población y la inversión de la pirámide poblacional, la migración del campo a las ciudades, el aumento de la esperanza de vida a expensas de un envejecimiento poco saludable, la industrialización, devastación de la biosfera y contaminación rampantes, en paralelo a la adopción de estilos de vida y de alimentación poco saludables condicionados por un sistema económico basado en el consumismo, mercadotecnia y el lucro a pesar del costo en salud. Todo ello propició el acrecentamiento de enfermedades como el sobrepeso, obesidad, diabetes mellitus y todo el cortejo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) que, en la actualidad, dominan el panorama epidemiológico nacional.

Ante esta avalancha de sucesos, el Estado mexicano y diferentes instituciones, entre las que destaca el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), han emprendido diferentes acciones para enfrentar

la grave crisis alimentaria y sus consecuencias (la carga de enfermedad), las cuales representan un reto complejo en cuanto a contención, respuesta, abordaje y solución. Las acciones que destacan son las guías y políticas públicas relacionadas con salud alimentaria, obesidad, diabetes mellitus y enfermedades secundarias, alimentos saludables, como la dieta de la milpa, alimentación mediante leche materna, etiquetado de advertencia, cultura alimentaria, entre otras.

La obesidad en México: hacia entornos y sistemas alimentarios saludables y sustentables es un documento de lectura obligada para el equipo de salud, y es una guía para la toma de decisiones y elaboración de políticas públicas en todos los niveles. El doctor Juan Ángel Rivera Dommarco, miembro distinguido de la Academia Nacional de Medicina (ANM) y exdirector del INSP, en conjunto con el resto de editores —todos ellos expertos en la materia de nutrición, dietas saludables, diabetes y políticas públicas— tuvieron la preclara, oportuna y muy pertinente idea de organizar este texto, el cual se divide en cuatro secciones con sus respectivos capítulos. Cada uno de estos apartados incluye temas y escenarios relacionados con la nutrición desde una visión integral, holística e incluyente, en donde se destaca el análisis pormenorizado de la complejidad y desenlaces de los entornos relacionados con una dieta no saludable, obesidad y ECNT, los esfuerzos realizados hasta el momento, los avances, objetivos, logros alcanzados y los retos que se vislumbran.

Finalmente, cabe señalar que la ANM, comprometida con el bienestar y salud de la ciudadanía, ha sido testigo del periplo epidemiológico nutricional por el que ha transitado México en las últimas décadas —lo cual está relacionado con el contenido de este texto—, así como del empeño y resiliencia de las y los académicos quienes han fungido como actores acti-

vos en el ámbito de la salud, han levantado la mano para analizar los desafíos y, en especial, han emitido recomendaciones y propuestas para poder revertir las graves consecuencias que está enfrentando el país, consecuencias catastróficas derivadas de la inequi-

dad, el rezago y otros factores más que conllevan a una dieta no saludable. Así pues, la ANM reitera la felicitación a los editores de este texto, a los profesores que participaron en la elaboración del manuscrito y a todo el gran equipo que lo hizo posible.



Dr. Eduardo Lazcano Ponce

Director general

Instituto Nacional de Salud Pública

**Prevención y control de obesidad:
tradición, conocimiento y liderazgo**

Me enorgullece presentar uno de los prólogos al libro titulado *La obesidad en México: hacia entornos y sistemas alimentarios saludables y sustentables*, una coedición del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y la Academia Nacional de Medicina (ANM), cuyo enfoque —como documento de postura interinstitucional— ha sido renovado en varias ocasiones desde su primera edición en 2011.

En esta nueva publicación se incorpora una propuesta actualizada para justificar, fortalecer y desarrollar políticas públicas de prevención de obesidad en el entorno nacional y regional, cualidades que lo convierten en un documento muy valioso cuyo contenido ofrece una amplia descripción de los problemas y potenciales soluciones al sobrepeso y la obesidad en la población mexicana. Es un libro donde se incorporan los conocimientos acumulados de grandes líderes académicos en el campo de la nutrición, enfermedades crónicas no transmisibles, economía de la salud, entre otras áreas temáticas, y en el que se renovará el entendimiento sobre esta enorme pandemia a través de múltiples perspectivas inter y transdisciplinarias.

En cuanto al INSP, es una institución que posee una enorme tradición en la generación de conocimiento y formación de recursos humanos en el área de nutrición con perspectiva poblacional; ejemplo de ello es su papel pionero —dentro de las instituciones de educación superior regionales— en la integración (en 1993) de una línea de investigación en nutrición y salud de la niñez.

Esta perspectiva académica fue fortalecida con la creación de una estructura organizacional que, dos años más tarde, se convirtió en la Dirección de Área sobre Investigación en Nutrición y Salud. Así, en 1996, con esta invaluable perspectiva temática, fue establecida la maestría en Ciencias en Nutrición dentro de la Escuela de Salud Pública de México (ESPM), la cual, posteriormente, se expandió con la apertura de un programa de doctorado. Aunado a lo anterior, también se incluyó un campo de conocimiento sobre nutrición en la maestría en Salud Pública, así como una perspectiva profesionalizante orientada a la nutrición clínica.

Al respecto, un hito importante en la evolución y fortalecimiento de la línea temática referida al interior del INSP fue la conceptualización, diseño e implementación de la primera Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) en 1999, instrumento que posteriormente se integró al modelo de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) que coordina el INSP. Asimismo, dada la enorme importancia del tema y visión estratégica a futuro, se fundó en 2001, al interior del Instituto, el Centro de Investigación en Nutrición y Salud (CINyS) que coordina, a través de este libro, una iniciativa interinstitucional, nacional e internacional para brindar recomendaciones de política pública para la prevención y control del sobrepeso y la obesidad.

A lo largo del tiempo, el INSP, en conjunto con el CINyS, ha logrado documentar que, en el caso de México, la obesidad y el sobrepeso constituyen una crisis de salud pública que afecta de diversas formas a niñas y niños desde temprana edad, fenómeno en el que se observa un incremento gradual desde la adolescencia y la corroboración de una saturación de prevalencia de sobrepeso y obesidad en la vida adulta, la cual posee una estimación mayor a 70%.

En concordancia con lo mencionado, cabe anotar que, durante los últimos 10 años, los grupos de investigación del INSP han incidido y brindado recomendaciones sobre la regulación de la venta de alimentos en las escuelas, así como acerca de la necesidad de restringir la publicidad de alimentos y bebidas con alto contenido calórico. Un ejemplo de ello es el grupo de nutrición del INSP, el cual tuvo una enorme influencia para la incorporación del etiquetado frontal de los alimentos en México, cuya información —que aparece en los envases de los productos alimenticios— sirve para que los consumidores puedan adoptar decisiones informadas y así evitar riesgos para la salud.

Por otro lado, y como prioridad del grupo institucional, se promueve la lactancia materna y se fomenta la actividad física en espacios recreativos y áreas peatonales. Además, recientemente se ha realizado una alianza con la Secretaría de Agricultura del Gobierno de México con el propósito de fomentar la promoción del acceso a alimentos saludables y frescos en la heterogeneidad geográfica y étnica que constituye la República mexicana, en donde se incluyen, como pilares, las comunidades socialmente vulnerables.

En cuanto al contenido de esta invaluable obra, los autores consignan diversas e importantes propuestas de política pública basadas en el conocimiento, por ejemplo, se documenta la necesidad de regular la disponibilidad de alimentos poco saludables, aumentar las oportunidades para la práctica de actividad física en espacios seguros y accesibles, así como gravar con más impuestos los productos alimenticios con elevado nivel calórico y aquellos que tienen cualidad de ultraprocesados.

Así pues, sin duda alguna, una de las prioridades y recomendaciones para prevenir y controlar la obesidad será el desarrollo de políticas gubernamentales.

mentales con el propósito de mejorar el acceso y la asequibilidad a alimentos saludables. También, se debe poner de manifiesto la necesidad de regular y crear guías clínicas para el uso de medicamentos, esto con el fin de reducir el peso corporal, ya que se ha evidenciado que estos pueden tener efectos secundarios, incluido el aumento de peso.

Igualmente, un elemento clave es la colaboración intersectorial para reestructurar los entornos que promueven la sobrealimentación. Este tipo de colaboración permite la integración de acciones de prevención de la obesidad en diversos sectores, como los de salud, educación, economía, agricultura, transporte y otros. En este sentido, se podría afirmar que el futuro de la prevención de la obesidad depende de una combinación de cambios en el comportamiento individual, junto a cambios de políticas y cambios ambientales, por ello es relevante trabajar desde distintos frentes.

Finalmente, en el entorno nacional y regional se debe tratar la obesidad como una enfermedad compleja que implica la acumulación de grasa corporal; éste es un paradigma que ha sido asumido a nivel global, por lo tanto, a nivel nacional también deben enfatizarse los siguientes elementos estratégicos:

- en el caso de México, se deben instituir metas poblacionales graduales de reducción de obesidad y su monitorización permanente;
- se debe diseñar un plan de aceleración en conformidad con las metas planteadas, plan que contenga intervenciones estructurales dirigidas al sistema alimentario;
- es impostergable una discusión colegiada libre de conflictos de interés con el fin de crear una guía nacional para la utilización racional y basada en la evidencia de medicamentos anti-obesidad, entre ellos, los agonistas del péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP1); y
- es el momento para una integración mayor de profesionales de la nutrición al Sistema Nacional de Salud, lo cual debe tomar como eje el modelo de Atención Primaria a la Salud (APS).

Sin más, felicito a las autoras y autores por persistir en tan loable misión, la de la prevención y el control de la obesidad que contribuya a reducir sus elevadas prevalencias y mejorar la salud de las personas afectadas. Esto se puede lograr mediante cambios en las políticas, estrategias ambientales y el apoyo comunitario.



Uno de los propósitos del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) es la generación de evidencia científica de utilidad para guiar el diseño y mejoramiento de programas y políticas de salud en México. Dicha evidencia enfatiza la promoción de la salud, la prevención y control de las enfermedades responsables de la mayor carga de morbilidad y muerte prematura.

Al respecto, la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) se han convertido en los mayores problemas de salud pública en el país, pues sus efectos en la carga de enfermedad y muerte prematura implican costos económicos y sociales cuantiosos, por lo que su prevención y control son de alta prioridad para el Gobierno mexicano.

Así, para atender esta emergencia nacional, el INSP en colaboración con la Academia Nacional de Medicina (ANM) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) convocaron, hace 15 años, a un grupo interdisciplinario de 41 expertos y expertas pertenecientes a 15 instituciones, con el fin de realizar un trabajo de postura titulado "Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado". El documento fue publicado en 2012 y entregado a la entonces titular de la Secretaría de Salud (SS) como insumo para el diseño de acciones de prevención de obesidad y diabetes.

Posteriormente, al inicio de la administración federal 2018-2024, nuevamente se convocó a un grupo de 50 investigadores de 25 instituciones, quienes desarrollaron un segundo trabajo de postura, avalado nuevamente por la UNAM, la ANM y el INSP, titulado "La obesidad en México: estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control", el cual fue publicado en 2018. Este trabajo presentó los avances y retos de las políticas vigentes en ese momento y fundamentó una serie de recomendaciones para el combate de la obesidad; además, influyó en el diseño de varias de las políticas públicas desarrolladas durante el periodo 2018-2024, así como en la creación del Grupo Intersectorial de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad (Gisarnac), el cual derivó en la actual Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS), publicada en 2024.

El presente libro, titulado *La obesidad en México: hacia entornos y sistemas alimentarios saludables y sustentables*, es la tercera versión de la serie “La obesidad en México” e incluye 116 autores y coautores de diversas disciplinas, quienes trabajan en 34 instituciones. La obra amplía la visión y alcance de los dos libros anteriores, pues expone no sólo la necesidad de políticas multisectoriales que involucren a los sectores salud, agricultura, educación, bienestar y economía (como se postulaba ya en las dos primeras obras publicadas), sino que enfatiza la necesidad de políticas que apoyen la transformación de tres sistemas: el sistema alimentario, para convertirlo en saludable y sustentable; el sistema de salud, mediante el fortalecimiento de la atención primaria y la aplicación de las acciones esenciales de salud pública; y el sistema educativo, para convertirlo en un entorno en que se desarrollen competencias y conocimientos sobre alimentación saludable y actividad física que se traduzcan en hábitos saludables a lo largo de la vida. También, una novedad de este libro es el énfasis en los efectos adversos de nuestro sistema alimentario global sobre los sistemas naturales del planeta y la necesidad apremiante de transitar hacia un sistema alimentario sustentable.

En línea con lo anterior, el libro consta de 28 capítulos, los cuales se distribuyen en cuatro secciones. La primera sección describe la magnitud, distribución y tendencias de la obesidad y las ECNT en México a lo largo de varias décadas. La segunda sección agrupa capítulos que describen factores de riesgo directos de obesidad y ECNT: alimentación no saludable, actividad física insuficiente, sedentarismo, sueño y factores psicosociales. La tercera sección se refiere a los factores indirectos o distales que afectan la calidad de la alimentación, lo cual, a su vez, conduce a la obesidad y las enfermedades crónicas. La cuarta y última sección examina los

avances y retos de las diversas acciones de política pública que se aplican en México (o que se recomienda aplicar) y desarrolla recomendaciones para mejorar su diseño. Algunos de los capítulos que integran esta sección abordan acciones específicas de política pública (regulación de publicidad y mercadeo, etiquetado de alimentos, políticas fiscales, promoción de actividad física y orientación alimentaria); otros capítulos abordan la necesidad de aplicar paquetes de políticas, por ejemplo, para etapas tempranas de la vida, para modificar los entornos alimentarios y para la transformación del sistema alimentario; otros más abordan las acciones que los sistemas de salud deben aplicar en la prevención y en el tratamiento de la obesidad, así como el papel que juegan los equipos de salud. En este apartado se incluye un capítulo sobre el papel de los nutriólogos. Finalmente, un capítulo expone la necesidad de fortalecer y actualizar el marco legal y analiza, de manera específica, la LGAAS como marco para la transformación de los sistemas alimentarios.

A la par, hay tres capítulos que se apartan del resto por tener objetivos peculiares. Uno de ellos presenta la propuesta del Plan de Aceleración para detener la obesidad en México, una iniciativa global de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS) que fue desarrollada, por encargo de la SS, por un amplio grupo de expertos, bajo la coordinación del INSP. El segundo capítulo presenta evidencia sobre los elevados efectos de la obesidad y las ECNT en los riesgos de hospitalización y muerte por Covid-19 en México y la importancia de la prevención y control de dichas enfermedades en la preparación frente a futuras pandemias. Por último, el tercer capítulo expone la conveniencia y oportunidad de abordar, de forma integral, la alimentación no saludable y la inactividad física (materia del libro) junto con el consumo de alcohol y el consumo de tabaco, facto-

res de riesgo que no se abordan en el resto del libro. Los cuatro factores, en conjunto, son responsables de la mayor parte de la carga de ECNT en México.

Así pues, este libro aporta conocimientos y evidencia que pretenden ser de utilidad para continuar la edificación del paquete integral de acciones

de política pública que México inició en la década de 2010; la falta de implementación de este paquete en el mediano plazo llevaría a aumentos sin precedentes de la enfermedad, discapacidad y muerte prematura, con elevados costos económicos, sociales y ambientales.

Dr. Juan Ángel Rivera Dommarco
Instituto Nacional de Salud Pública
Coordinador



Magnitud y tendencias
de la obesidad
y las enfermedades
crónicas relacionadas
con la dieta



Sobrepeso y obesidad en niñas, niños y adolescentes: un problema creciente en México

Lucia Cuevas Nasu,¹ Teresa Shamah Levy,¹ María del Carmen Morales Ruán,¹
Sonia Hernández Cordero,² Elsa Berenice Gaona Pineda,¹
Carlos Galindo Gómez,³ René Santos,¹ Susana Román.¹

¹ Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad, Equide,
Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

³ Departamento de Nutrición Aplicada y Educación Nutricional,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

Resumen

Con información recabada de 1988 hasta el 2023 de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut), este capítulo presenta un panorama sobre la magnitud, distribución y tendencias del sobrepeso y la obesidad en la población infantil y escolar (0 a 11 años) y adolescente (12 a 19 años), los factores determinantes más importantes y su impacto en la salud de este grave problema de salud pública. Al respecto, en 2023, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en población de menores de cinco años fue de 7.7%, mientras que en población escolar fue de 36.5%, con un incremento de 9.6 puntos porcentuales (pp) desde 1999 (35% en 24 años). En los adolescentes, esta prevalencia fue de 43.8%, con un incremento de 10.6 pp desde 2006 (32% en 17 años). Los mayores aumentos en prevalencias se observan población adolescente y niños varones en edad escolar, ambos de localidades rurales. A pesar de que hasta el momento continúan las tendencias de incremento en prevalencias, la velocidad en el aumento ha disminuido en los últimos años. En conclusión, las prevalencias

de sobrepeso y obesidad en niñas, niños y adolescentes se encuentran entre las más altas del mundo, por lo que debe implementarse políticas preventivas dirigidas a estos grupos de edad.

Desarrollo

Indicadores para clasificar sobrepeso y obesidad

Introducción

La obesidad es un problema de salud pública a nivel global. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2022 se estimaba que 37 millones de niños y niñas menores de cinco años tenían sobrepeso, mientras que cerca de 390 millones de escolares y adolescentes de 5 a 19 años vivían con alguno de ambos padecimientos.¹ Desde hace décadas, este problema ha ido en aumento, pues se calcula que, en la población femenina de 5 a 19 años a nivel mundial, el número de mujeres con esta condición aumentó de 13.9 a 65.1 millones entre 1990 y 2022, es decir, la prevalencia de obesidad pasó de 1.7 a 6.9%. En los hombres, la prevalencia de obesidad incrementó de 2.1% (17.5 millones de niños y adolescentes) a 9.3% (94.2 millones) en el mismo periodo.² Este problema se presenta también en América Latina, ya que se estima que 4.2 millones de menores de cinco años y 49 millones entre los cinco y 19 años viven con sobrepeso u obesidad.³

Entre los países con mayor prevalencia de sobrepeso u obesidad en esta región se encuentra México, el cual también ha mostrado una tendencia creciente en las últimas décadas. Así, dada la relevancia de este importante problema de salud en el país, este capítulo documenta su magnitud y tendencia en la población mexicana menor de 20 años, esto a través del análisis de información de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) del año 2006 hasta 2023⁴⁻⁸ y, en el caso de los preescolares y escolares, desde la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) en sus ediciones de 1988 y 1999,^{9,10} ambas realizadas por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), bajo auspicio de la Secretaría de Salud (SS) en México.

En 2006, la OMS desarrolló tablas de referencia para la clasificación de sobrepeso y obesidad en la población desde el nacimiento hasta los 19 años, esto a través del cálculo del puntaje *z* del índice de masa corporal (zIMC) ajustado por edad y sexo.^{11,12} En la población escolar y adolescente (5 a 19 años), un zIMC superior a +1 desviación estándar (DE) respecto a la mediana del patrón de referencia indica sobrepeso, mientras que un zIMC mayor a +2 DE indica obesidad. En el caso de las infancias menores de cinco años (preescolares), el indicador de sobrepeso más obesidad se considera por arriba de +2 DE, según la población de referencia mencionada anteriormente.

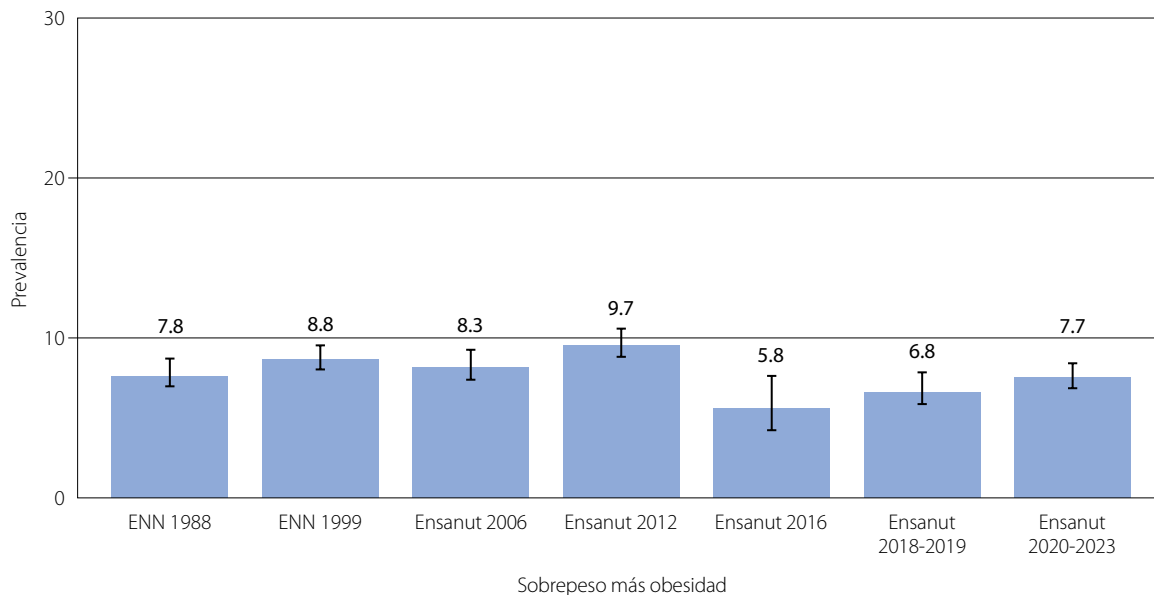
Tendencias históricas en las prevalencias de sobrepeso y obesidad en México

El exceso de peso en la población escolar y adolescente en México ha ido en aumento en las últimas décadas. Aunque esta tendencia ha sido evidente en estos dos grupos, la población preescolar (menor de cinco años) ha mantenido una prevalencia de sobrepeso u obesidad que oscila alrededor de 8% desde 1988, con un incremento cercano a 10% en 2012 (figura 1). Sin embargo, aunque no se muestra la prevalencia de riesgo de sobrepeso en este grupo de edad (de acuerdo con los indicadores propuestos por la OMS), se estima que actualmente alcanza cifras de 18.4%, según datos de la Ensanut 2020-2023. Esto significa que poco más de una cuarta parte de la población en edad preescolar en México (26.2%) presenta un problema con el exceso de peso.

Al respecto, en la figura 2 (panel A y B) se muestra la tendencia del sobrepeso y obesidad en la

Figura 1.

Comparativo de la prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en población menor de cinco años, de 1988 a 2023. México, Ensanut



Fuente: ENN 88, ENN 99, Ensanut 2006, 2012, 2016, 2018-19 y Continua 2020-2023

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

ENN: Encuesta Nacional de Nutrición

población de 5 a 19 años, por diferencia de género: mujeres y hombres. En el ámbito nacional, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los escolares pasó de 26.9% en 1999 a 36.5% en el periodo 2020-2023 (figura 2-A), siendo la prevalencia de obesidad la cifra con el mayor incremento desde 1999, al pasar de 9.0 a 17.5%. Notablemente, en el mismo lapso, el sobrepeso ha mantenido cifras mayores que la obesidad para las niñas de esta edad, mientras que para los niños es lo contrario, ya que presentan mayores prevalencias de obesidad que de sobrepeso.

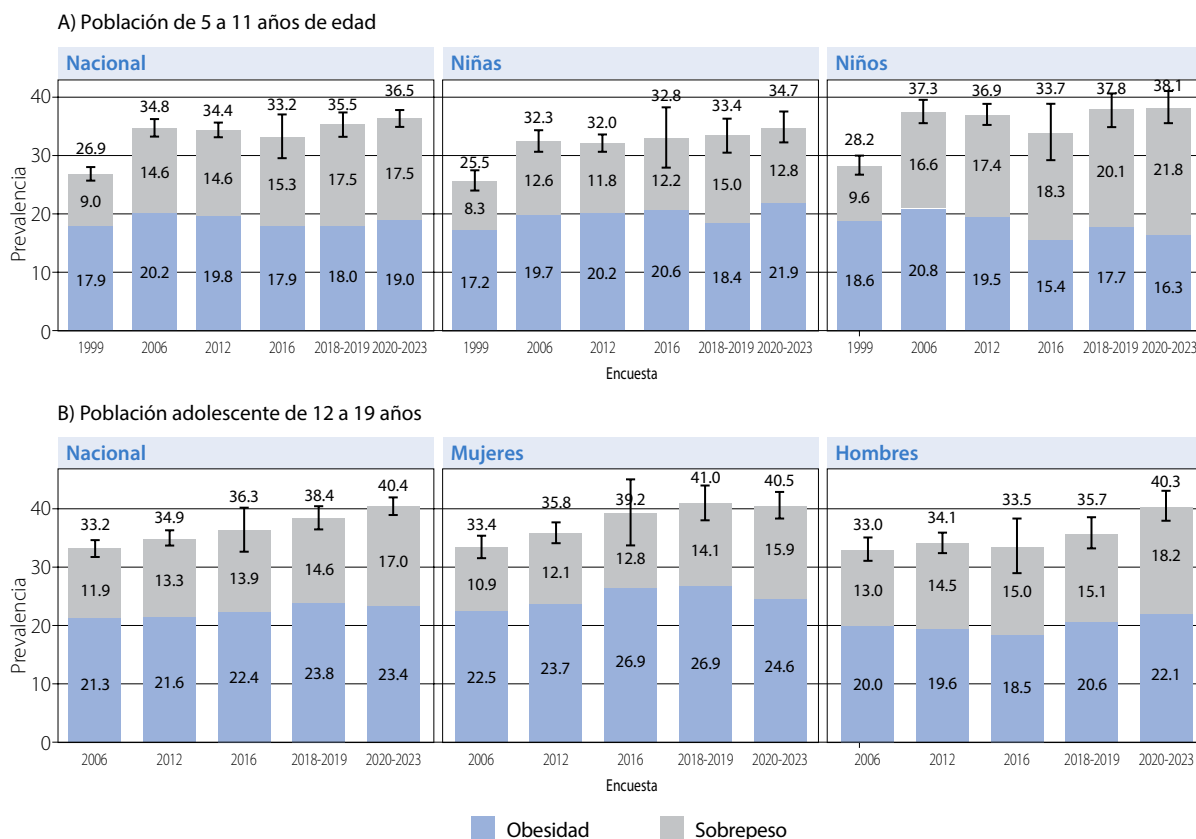
En la población adolescente, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad se mantiene

en torno a 40%, sin diferencias significativas entre hombres y mujeres (figura 2-B), y con un incremento de alrededor de cinco puntos porcentuales (pp) en 17 años. En el ámbito nacional, la prevalencia de sobrepeso pasó de 21.3% en 2006 a 26.8% en 2020-2023, y la de obesidad pasó de 11.9 a 17% en el mismo periodo de tiempo. En contraste con el grupo de escolares, los adolescentes han presentado mayores prevalencias de sobrepeso que de obesidad.

Asimismo, en la figura 3 (panel A y B) se muestra la distribución de las prevalencias por tipo de localidad de residencia (urbana o rural), para escolares y adolescentes por sexo. Cabe destacar

Figura 2.

Comparativo de la prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente, por sexo. México, Ensanut



Fuente: ENN 99, Ensanut 2006, 2012, 2018-19 y Continua 2020-2023

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

ENN: Encuesta Nacional de Nutrición

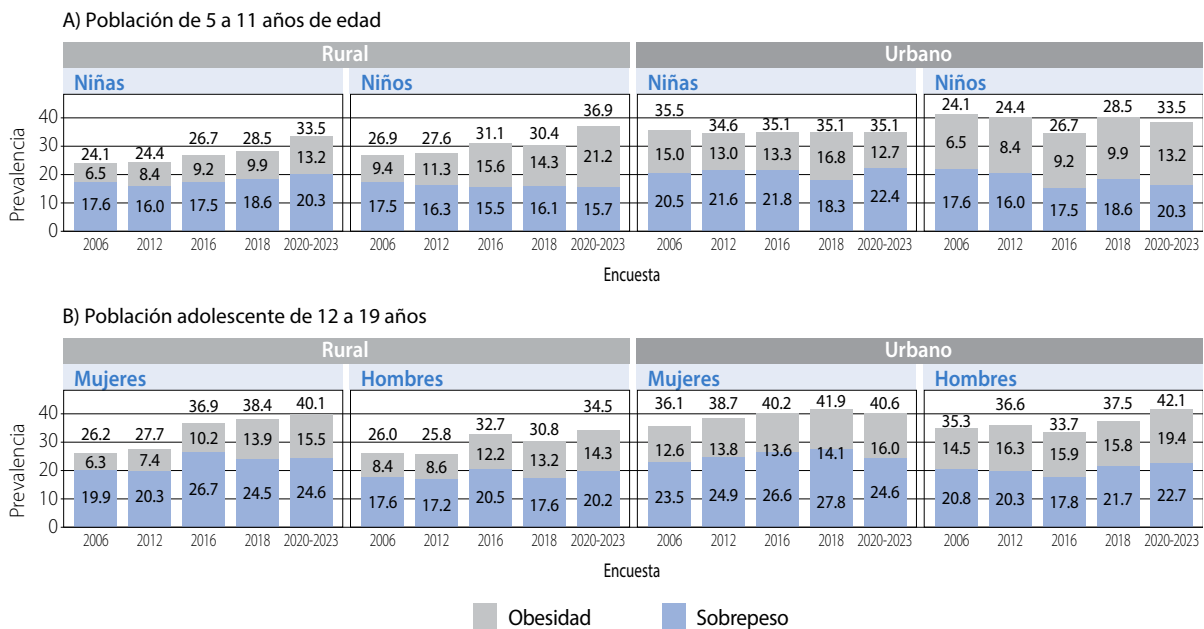
que la prevalencia de obesidad ha aumentado de manera considerable en las mujeres y hombres que habitan en localidades rurales, mientras que en las localidades urbanas ha permanecido estable o con una ligera disminución en algunos casos. En el caso de los hombres escolares de localidades rurales, la obesidad pasó de 9.4% en 2006 a 21.2% en 2020-2023, con alrededor de 12 pp de incremento; y, en el caso de las mujeres adolescentes, de estas mismas

localidades, la obesidad pasó de 6.3 a 15.5%, 9.2 pp de aumento, en el mismo periodo.

A la par, en la figura 4 se muestra un panorama espacio-temporal de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en México a través de un mosaico de mapas regionales (regiones de la Ensanut: norte, centro-Ciudad de México y sur) por sexo y grupo de edad. Para su construcción, se utilizó una escala de referencia regional y temporal de la prevalencia

Figura 3.

Comparativo de la prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente, por tipo de localidad de residencia urbana o rural y sexo. México, Ensanut 2006-2023



Fuente: Ensanut 2006, 2012, 2016, 2018-19, Ensanut Continua 2020-2023

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

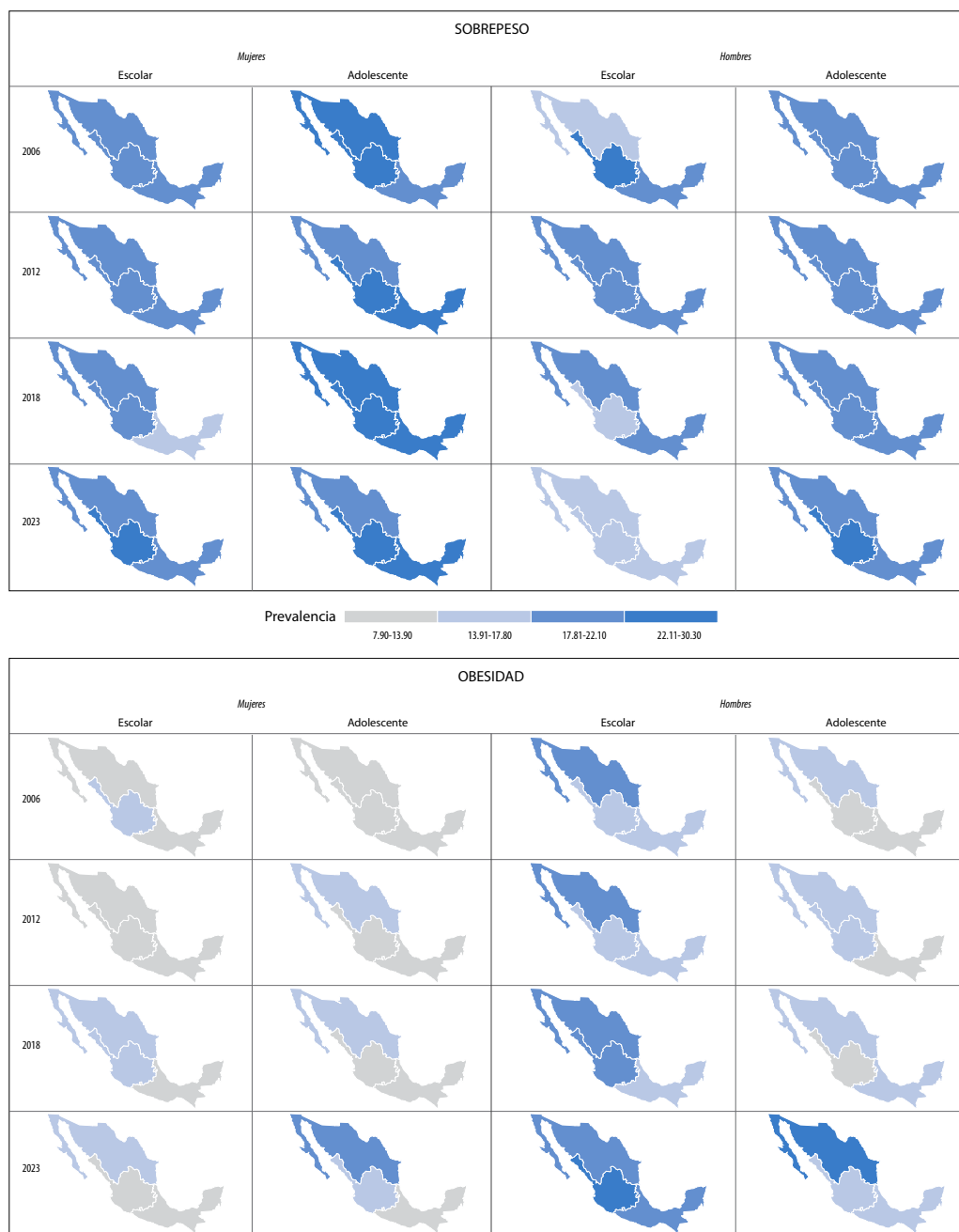
homologada y se aplicó el método de rupturas naturales (Jenks) para las categorías de prevalencias. Este método agrupa los datos con menor variabilidad dentro de cada rango e identifica los puntos de corte donde se observa mayor variabilidad entre los grupos, lo que ayuda a reflejar patrones espaciales. En este sentido, la prevalencia homologada de sobrepeso y obesidad, por sexo, grupos de edad y año de encuesta permite la comparación visual del comportamiento de la prevalencia entre estos grupos a través de un mosaico de mapas. En su interior se puede observar que la prevalencia de sobrepeso

es notablemente alta en mujeres adolescentes de cualquier región del país desde el año 2006. Por su parte, la prevalencia de obesidad ha sido mayor en los hombres de edad escolar de la región norte del país, quienes desde el año 2006 han mantenido altas cifras. Cabe destacar que, en 2023, los hombres en edad escolar de la región centro y los adolescentes de la región norte se ubicaron dentro del rango de mayor prevalencia de obesidad en el país.

Por último, la figura 5 (panel A y B) muestra un análisis comparativo de la prevalencia de sobrepeso u obesidad en 2020-2023 por quintiles de bienestar

Figura 4.

Panorama espacio-temporal de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en México para población escolar y adolescente por regiones. México, Ensanut 2006-2023

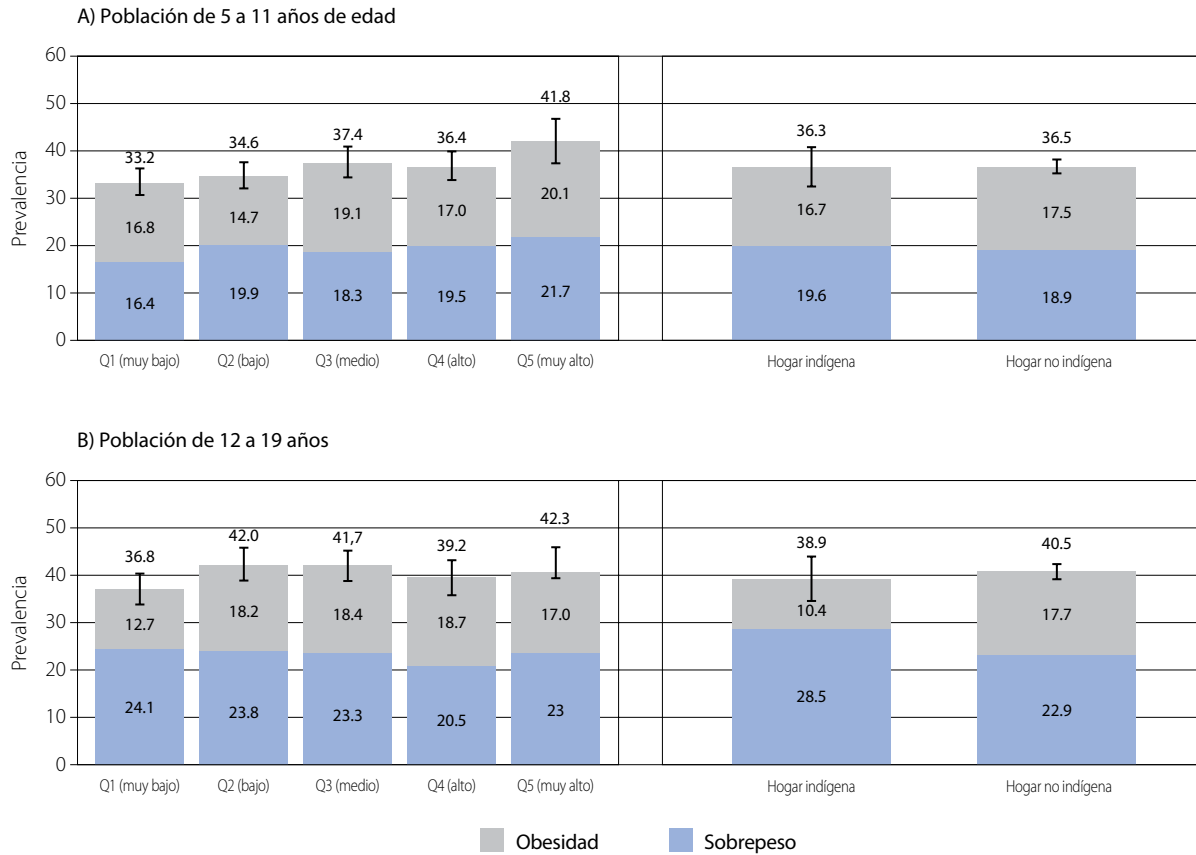


Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

Fuente: Ensanut 2006, 2012, 2018-19 y Ensanut Continua 2020-2023

Figura 5.

Prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente, por quintil de bienestar social y hogares hablantes de lengua indígena.



Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

Q: quintil

social y la distribución de hogares que reportaron en la Ensanut ser de hogares indígenas (con algún integrante del hogar que hable alguna lengua indígena). En el grupo de los escolares (figura 5-A), la prevalencia de sobrepeso es menor en el quintil de bienestar muy bajo (16.4%), en comparación con el quintil muy alto (21.7%) y, con el avance de los quin-

tiles, se muestra una tendencia al incremento. En el caso de la prevalencia de obesidad, en este mismo grupo de edad, las mayores cifras se ubican en los quintiles medio (19.1%) y muy alto (20.1%). Para la población adolescente (figura 5-B), la prevalencia de sobrepeso es mayor entre los quintiles de bienestar muy bajo (24.1%) y bajo (23.8%); y la de obesidad

entre los quintiles bajo (18.2%), medio (18.4%) y alto (18.7%). Por otro lado, la población escolar de hogares indígenas mostró una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 36.3%, sin ser diferente a los escolares que no son de hogares indígenas (36.5%). Un escenario similar se encontró en la población adolescente, pues las prevalencias de sobrepeso y obesidad entre quienes viven en un hogar no indígena fue de 40.5%, mientras que aquellos de hogares indígenas fue de 38.9% (figura 5).

Factores determinantes del sobrepeso y obesidad en niñas, niños y adolescentes

Es evidente que ha habido un incremento considerable del exceso de peso en la población menor de 20 años. La industrialización, la urbanización y la globalización han modificado el sistema alimentario y los estilos de vida de la población, lo cual, a la vez, ha generado una transición alimentaria y nutricional caracterizada por el reemplazo en el consumo de alimentos saludables y preparaciones tradicionales por productos ultraprocesados, de alta densidad energética y de pobre calidad nutricional.^{13,14} Estos cambios en los patrones de alimentación —junto con el aumento en el sedentarismo y la baja práctica de actividad física— se han observado de manera simultánea con el aumento en la prevalencia de sobrepeso u obesidad, razón por la cual se han considerado como los principales causantes de esta epidemia en el mundo.^{15,16} Por otra parte, el aumento en las prevalencias de obesidad en niñas, niños y adolescentes se explica por el entorno alimentario actual, caracterizado por ser obesogénico, el cual se define como la suma de influencias que los alrededores, oportunidades y condiciones de vida tienen en la promoción de la obesidad en individuos o poblaciones,¹⁷ aunado a los hábitos alimentarios y los niveles de actividad física en distintos ámbitos

—como la familia, la comunidad y el entorno escolar— que influyen en el estilo de vida y contribuyen al aumento de peso en la población.¹³ En México, se ha documentado la asociación del consumo de bebidas azucaradas en adolescentes y la densidad de tiendas;¹⁸ y en Monterrey se observó la asociación del sobrepeso y obesidad en escolares con densidad de tiendas de conveniencia cercanas a la escuela a la que asisten.¹⁹ Dada la importancia de estos factores se profundizará en ellos en capítulos subsecuentes.

Impactos del sobrepeso y obesidad en la salud de niñas, niños y adolescentes

El sobrepeso y la obesidad afectan la calidad de vida y la salud de las niñas, niños y adolescentes. Desde la infancia se han identificado diversos factores de riesgo metabólicos en la población infantil con obesidad,²⁰ los cuales pueden provocar morbilidad y aumentar la probabilidad de muerte prematura,²¹ como la obesidad infantil, la cual puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2).²² Actualmente, algunas complicaciones relacionadas con la obesidad (como las enfermedades cardiovasculares, la resistencia a la insulina y la DM2) se manifiestan en poblaciones jóvenes, cuando antes eran propias de la edad adulta.²³ A la par, se ha observado que las infancias con diagnóstico de síndrome metabólico tienen un mayor riesgo de presentar aterosclerosis y DM2 en la adultez,^{24,25} y resistencia a la insulina, que es uno de los componentes que se relaciona con mayor riesgo de morir antes de tiempo a causa de eventos cardiovasculares.²⁶

Además, la obesidad en la población infantil, escolar y adolescente se relaciona con apnea obstructiva del sueño, daños esqueléticos e incluso algunos tipos de cáncer,²⁷ así como con depresión,²⁸ baja autoestima e insatisfacción corporal²⁹ y discriminación en estas etapas de la vida.³⁰

Por último, la Federación Mundial de la Obesidad (WOF, por sus siglas en inglés) estimó en 2021 un costo de 26 mil millones de dólares al año en atención a la salud, ausentismo laboral y mortalidad prematura por enfermedades asociadas a la obesidad. Lo anterior equivale a un costo per cápita de 204 dólares y 2.1% del Producto Interno Bruto (PIB), a nivel mundial. En 2019, para México, el impacto eco-

nómico del sobrepeso y obesidad fue de 182 dólares de costo total per cápita y 1.83% del PIB.³¹ De seguir esta tendencia, en 2060 estos costos ascenderán de 159 990 millones de dólares, 1 018 dólares per cápita y 4.67% del PIB, de ahí la importancia de su atención inmediata.³² Este impacto económico es superior al de otras enfermedades no transmisibles, como la diabetes o las enfermedades cardiovasculares.

Conclusiones

En México, a pesar de que hasta el momento continúan las tendencias de incremento en las prevalencias de sobrepeso y obesidad, la velocidad en el aumento ha disminuido en los últimos años. Sin embargo, pese de la desaceleración, las prevalencias en niñas, niños y adolescentes se encuentran entre las más altas del mundo, por lo que deben implementarse políticas preventivas dirigidas a estos grupos de edad. Este panorama demanda una respuesta urgente que fortalezca las estrategias actuales y promueva entornos alimentarios saludables, una alimentación saludable y actividad física.

Recomendaciones

- Es imprescindible continuar con el monitoreo sobre la situación nutricional de la población, esto a través de la realización anual de Ensanut, como el principal sistema de vigilancia nutricional de la población en México.
- Dadas las altas prevalencias de sobrepeso y obesidad en estos grupos de la población, se recomienda continuar con la construcción del paquete de políticas públicas que se presenta en los capítulos 13 al 27, particularmente, los relacionados específicamente a reducir los riesgos de obesidad en niñas, niños y adolescentes.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Ginebra: OMS, 2025 [citado octubre 8, 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Phelps NH, Singleton RK, Zhou B, Heap RA, Mishra A, Bennet JE, et al. Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2024;403(10431):1027-50. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)02750-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02750-2)
3. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Crece la ola de sobrepeso en la niñez. ¿Demasiado tarde para revertir la marea en América Latina y el Caribe? Ciudad de Panamá: Unicef, 2023 [citado octubre 10, 2024]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/media/43026/file/Reporte%20sobrepeso%20ninez%20america%20latina%20caribe%202023%20UNICEF.pdf%20.pdf>
4. Palma O, Shamah T, Franco A, Olaiz G, Mendez I. Methodology. National Health and Nutrition Survey 2006. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006.
5. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Franco-Núñez A, Villalpando S, Cuevas-Nasu L, Gutiérrez JP, et al. National Health and Nutrition Survey 2012: design and coverage. *Salud Publica Mex* 2013;55(supl 2):S332-40. <https://doi.org/10.21149/spm.v55s2.5132>
6. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez Gómez-Humarán I, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, et al. Methodological design of the National Mid-Stage Health and Nutrition Survey 2016. *Salud Publica Mex*. 2017;59(3):299-305. <https://doi.org/10.21149/8593>
7. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. National Health and Nutrition Survey 2018-19: methodology and perspectives. *Salud Publica Mex*. 2019;61:917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
8. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero-Aragón MA, et al. Metodología y análisis de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2020-2024. *Salud Publica Mex*. 2024;66(6):879-85. <https://doi.org/10.21149/16455>
9. Ministry of Health. General Directorate of Epidemiology. National Nutrition Survey. México: SS, 1988.
10. Resano-Pérez E, Méndez-Ramírez I, Shamah-Levy T, Rivera JA, Sepúlveda-Amor J. Methods of the National Nutrition Survey 1999. *Salud Publica Mex*. 2003;45(supl 4):S558-64
11. World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Ginebra: WHO, 2006. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/924154693X>
12. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85(9):660-7. <https://doi.org/10.2471/BLT.07.043497>
13. Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. *Int J Obes*. 2004;28(3):S2-9. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802804>
14. Popkin BM, Reardon T. Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obes Rev*. 2018;19(8):1028-64. <https://doi.org/10.1111/obr.12694>
15. Jebeile H, Kelly AS, O'Malley G, Baur LA. Obesity in children and adolescents: epidemiology, causes, assessment, and management. *Lancet Diab Endocrinol*. 2022;10(5):351-65. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(22\)00047-X](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00047-X)
16. Mahumud RA, Sahle BW, Owusu-Addo E, Chen W, Morton RL, Renzaho AMN. Association of dietary intake, physical activity, and sedentary behaviours with overweight and obesity among 282,213 adolescents in 89 low and middle income to high-income countries. *Int J Obes*. 2021;45(11):2404-18. <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00908-0>
17. Swinburn B, Egger G, Raza F. Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med*. 1999;29(6):563-70. <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0585>
18. Arango-Angarita A, Méndez-Gómez-Humarán I, Guerrero-López CM, Shamah-Levy T. Is store density associated with sugar-sweetened beverages consumption and overweight or obesity in Mexican adolescents? *Pediatr Obes*. 2022;17(1):e12838. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12838>
19. Ávila-Arcos MA, Shamah-Levy T, Del Monte-Vega MY, Chávez-Villasana A, Ávila-Curiel A. Convenience stores: an obesogenic promoter in a metropolitan area of

- northern Mexico? *Front Nutr*. 2024;11:1331990. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1331990>
20. Abrams P, Levitt-Katz LE. Metabolic effects of obesity causing disease in childhood. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2011;18(01):23-7. <https://doi.org/10.1097/MED.0b013e3283424b37>
 21. Huang JS, Barlow SE, Quiros-Tejiera RE, Scheimann A, Skelton J, Suskind D, et al. Childhood obesity for pediatric gastroenterologists. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2013;56(1):99-109. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e32826d3c62>
 22. Santoro N. Childhood obesity and type 2 diabetes: the frightening epidemic. *World J Pediatr*. 2015;9(02):101-2. <https://doi.org/10.1007/s12519-013-0410-8>
 23. Daniels SR, Jacobson MS, McCrindle BW, Eckel RH, Sanner BM. American Heart Association Childhood Obesity Research Summit Report. *Circulation*. 2009;119(15):e489-517. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192216>
 24. Gustafson JK, Yanoff LB, Easter BD, Brady SM, Keil MF, Roberts MD, et al. The stability of metabolic syndrome in children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009;94(12):4828-34. <https://doi.org/10.1210/jc.2008-2665>
 25. Wilson PW, D'Agostino RB, Parise H, Sullivan L, Meigs JB. Metabolic syndrome as a precursor of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus. *Circulation*. 2005;112(20):3066-72. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.539528>
 26. Maclaren NK, Gujral S, Ten S, Motaghetti R. Childhood obesity and insulin resistance. *Cell Biochem Biophys*. 2007;48(2):73-8. <https://doi.org/10.1007/s12013-007-0017-6>
 27. Lister NB, Baur LA, Felix JF, Hill AJ, Marcus C, Reinehr T, et al. Child and adolescent obesity. *Nat Rev Dis Primers*. 2023;9(1):24. <https://doi.org/10.1038/s41572-023-00435-4>
 28. Rao WW, Zong QQ, Zhang JW, An FR, Jackson T, Ungvari GS, et al. Obesity increases the risk of depression in children and adolescents: results from a systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord*. 2020;267:78-85. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.01.154>
 29. Moradi M, Mozaffari H, Askari M y Azadbakht L. Association between overweight/obesity with depression, anxiety, low self-esteem, and body dissatisfaction in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2022;62(2):555-70. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1823813>
 30. Pont SJ, Puhl R, Cook SR, Slusser W. Stigma experienced by children and adolescents with obesity. *Pediatrics*. 2017;140(6):e20173034. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3034>
 31. World Obesity Federation. Global Obesity Observatory. Economic impact of overweight and obesity. Inglaterra: WOF, 2021 [citado febrero 20, 2025]. Disponible en: <https://data.worldobesity.org/economic-impact-new/>
 32. Okunogbe A, Nugent R, Spencer G, Ralston J, Wilding J. Economic impacts of overweight and obesity: current and future estimates for eight countries. *BMJ Glob Health*. 2021;6(10):e006351. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-006351>

Epidemiología del sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles en adultos

Simón Barquera,¹ Lucía Hernández Barrera,¹
Carlos A Aguilar Salinas,² Ismael Campos,¹ Brenda Martínez Tapia,³
Carmen García Peña,⁴ Ashuin Kammar García.⁵

¹ Centro de Investigación en Nutrición y Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Dirección de Investigación, Instituto Nacional de Ciencias Médicas
y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

³ Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

⁴ Dirección general, Instituto Nacional de Geriátría. Ciudad de México, México.

⁵ Dirección de Investigación, Instituto Nacional de Geriátría. Ciudad de México, México.

Resumen

La obesidad es una enfermedad compleja, multicausal y también un factor de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). En este sentido, con base en datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) de los años 1988 a 2023, este capítulo presenta un panorama sobre la magnitud, distribución y tendencias del sobrepeso y la obesidad en la población adulta. Al respecto, la Ensanut 2023 mostró que la obesidad afecta a 37% de la población mexicana arriba de 20 años y que es mayor en mujeres (41%) con respecto a los hombres (33%). Asimismo, la prevalencia de obesidad es diferente entre entidades federativas, regiones del país y nivel socioeconómico y, además, se

observó que las personas con obesidad son quienes tienen una alta posibilidad de presentar diabetes, hipertensión y dislipidemias en comparación con las personas de peso normal. Adicionalmente, en los últimos 23 años se ha observado un aumento de 57.9% en la prevalencia de obesidad, mayor en hombres (78.4%) que en mujeres (45.4%) y, a pesar de que partir del año 2016 y hasta 2023 no se observó un aumento significativo, la prevalencia de 37% es de las más altas del mundo. Por lo anterior, se requiere el fortalecimiento de las acciones ya implementadas dentro del paquete de políticas de prevención y políticas adicionales que se describen en los capítulos 13 al 27.

Introducción

La obesidad es una enfermedad compleja y multicausal que se caracteriza por la acumulación anormal de grasa corporal, que en estudios poblacionales se define como índice de masa corporal (IMC) $>30 \text{ kg/m}^2$. Entre los principales factores de riesgo que precipitan el desarrollo de obesidad se encuentra una mala alimentación, alto consumo de bebidas industrializadas, el sedentarismo, baja actividad física, el bajo nivel socioeconómico, menor escolaridad y vivir en zonas con alta disponibilidad de alimentos no saludables.^{1,2} Asimismo, la obesidad se asocia con mayor discapacidad, muerte prematura y riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión arterial, dislipidemias y disfunción renal.³

Por otro lado, de acuerdo con el estudio de la carga global de la enfermedad, en 2019 se estimaron cinco millones de muertes atribuidas a la obesidad alrededor del mundo⁴ y, aunque en los últimos años las tendencias de aumento en su prevalencia parecen haberse desacelerado en algunos países, a nivel mundial se pronostica un aumento de 10%

para el año 2030, esto aunado a que todavía no hay alguna nación que haya documentado con claridad una tendencia de reducción en la prevalencia de obesidad.⁵

Así también, cabe anotar que la obesidad afecta no sólo la salud, sino también al desarrollo económico. Por ejemplo, se ha estimado que su impacto monetario (incluidos los costos de atención médica para tratamiento y complicaciones) pasará de 1.96 billones de dólares en 2020 a más de cuatro billones de dólares para 2035, de acuerdo con las proyecciones presentadas por la *World Obesity Federation* (WOF, por sus siglas en inglés).⁶

Al respecto, el presente capítulo describe las prevalencias más recientes de obesidad en el país, así como la tendencia en los últimos 23 años y la relación con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

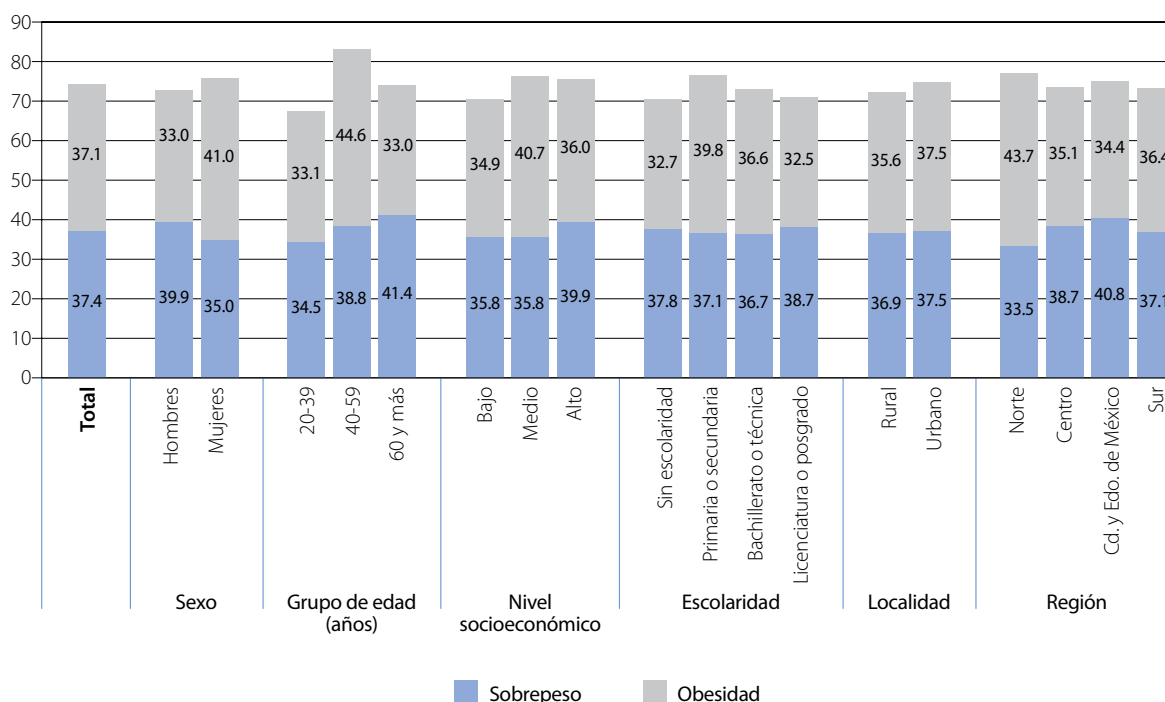
Desarrollo

Prevalencia actual de la obesidad en adultos

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2020-2023,⁷⁻⁹ la prevalencia de obesidad en adultos mayores de 20 años es de 37.1% (IC95%: 36.2, 38.1) y es significativamente más alta en mujeres (41.0% [IC95%: 39.7, 42.2]) que en hombres (33.0% [IC95%: 31.5, 34.4]). A la par, el grupo de 40 a 59 años tiene mayor prevalencia de obesidad (44.6%, IC95%: 43.1, 46.3) comparado con menores de 40 años (33.1%, IC95%: 31.8, 34.4). Asimismo, es significativamente mayor la prevalencia de obesidad en la región norte del país (43.7%, IC95%: 41.2, 46.1) que en la Ciudad de México y Estado de México (34.4%, IC95%: 31.8, 37.1) y en el nivel socioeconómico medio (40.7%, IC95%: 39.0, 42.3) comparado con el nivel bajo (34.9%, IC95%: 33.4, 36.5). Finalmente, por tipo de localidad, las prevalencias son muy similares, 35.6%

Figura 1.

Prevalencias de sobrepeso y obesidad* medidas por IMC en adultos mexicanos ≥ 20 años de edad. México, Ensanut Continua 2020-2023



IMC: índice de masa corporal

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

* Categoría de IMC: sobrepeso 25.0-29.9 kg/m², obesidad ≥ 30.0 kg/m²

(IC95%: 33.5, 37.7) en área rural y 37.5% (IC95%: 36.5, 38.6) en áreas urbanas (figura 1).

Prevalencia de obesidad por entidad

De acuerdo con los datos de la Ensanut 2018,¹⁰ la cual es, al momento, la encuesta más reciente que cuenta con representatividad estatal, la prevalencia de obesidad en adultos es diferente entre las entidades federativas (figura 2): las mayores prevalencias se observaron en Quintana Roo (48.9%), Baja California

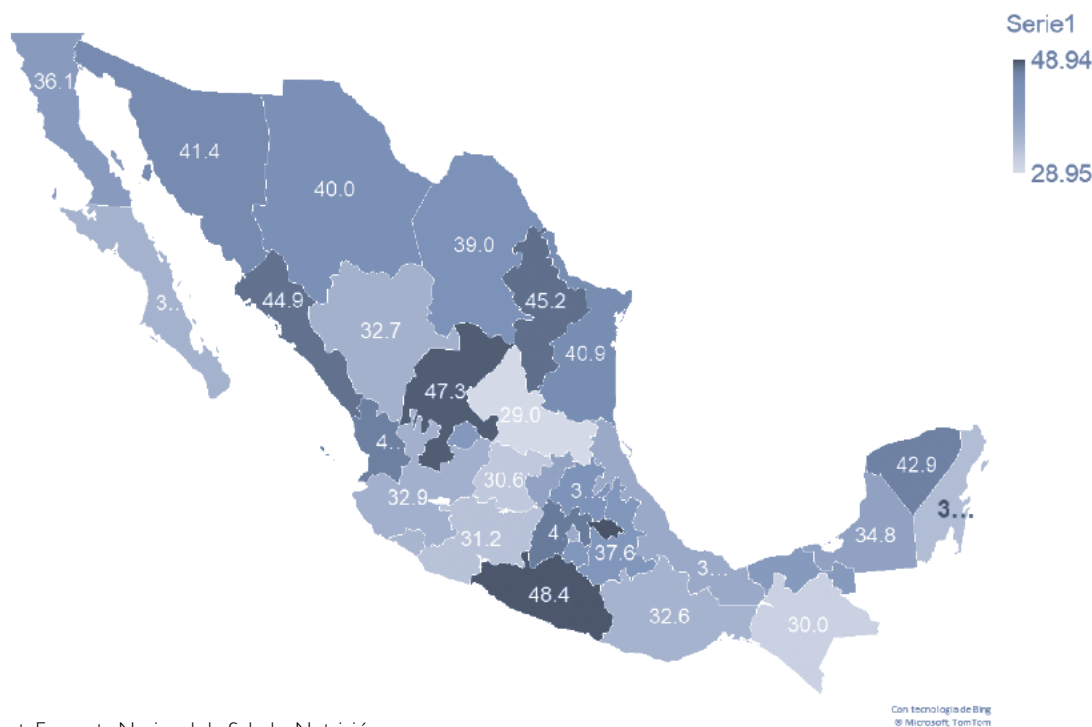
(48.4%) y Tabasco (47.3%), mientras que los estados de Chiapas (29.0%), Guanajuato (30.0%) y Oaxaca (30.5%) son los que tienen menor prevalencia de obesidad.

Tendencias de obesidad

La tendencia de obesidad se analizó con la información de la Encuesta Nacional de Salud (Ensa) 2000¹¹ y la Ensanut de los años 2006,¹² 2012,¹³ 2016,¹⁴ 2018¹⁰ y 2020-2023.⁷⁻⁹ Las prevalencias de sobrepeso y obesidad, total y por grados, para el ámbito nacional

Figura 2.

Prevalencia de obesidad* en adultos mexicanos ≥ 20 años de edad por entidad federativa. México, Ensanut 2018



Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

Categoría de IMC: obesidad ≥ 30.0 kg/m²

Fuente: Romero-Martínez M y colaboradores¹⁰

y estratificado por sexo se presentan en el cuadro I.¹⁵ Con estos datos se observa que, en los últimos 23 años, la obesidad mostró un incremento de 57.9%, mayor en hombres (78.4%) que en mujeres (45.4%) y con aumentos más pronunciados para el grupo clasificado con obesidad grado III (hombres 211% y mujeres 96.0%). En la figura 3 se observa un aumento continuo y significativo de la prevalencia de obesidad en la población adulta y estratificada por sexo desde el año 2000 hasta 2012; sin embargo, a partir

del año 2016 y hasta 2023 no se observa un aumento significativo en la prevalencia de obesidad, aunque se identifica una pendiente de tendencia al alza, más inclinada en el caso de la población masculina.

A pesar de lo anterior, las prevalencias en las últimas encuestas sugieren una reducción en la velocidad de aumento de la obesidad; por ejemplo, una vez que se ajusta para edad, no se observaron aumentos significativos en la prevalencia de obesidad en los últimos ocho años (2016 a 2020-23),

Cuadro I.
Tendencias de las prevalencias de sobrepeso, obesidad* y adiposidad abdominal[§] en adultos mexicanos, por sexo, México, Ensa 2000, Ensanut 2006, 2012, 2016, 2018 y 2020-2023

	Ensa 2000	Ensanut 2006	Ensanut 2012	Ensanut MC-2016	Ensanut 2018	Ensanut 2020-2023	% cambio 2000-2023	Incremento anualizado
	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)	% (IC95%)		
Nacional								
Sobrepeso	38.3 (35.0, 39.3)	39.5 (38.6, 40.5)	38.8 (38.1, 39.6)	39.2 (36.8, 41.7)	39.1 (37.8, 40.4)	37.4 (36.5, 38.2)	-2.3	-0.10
Obesidad	23.5 (22.6, 24.4)	30.4 (29.5, 31.3)	32.4 (31.6, 33.3)	33.3 (30.9, 35.9)	36.1 (34.8, 37.3)	37.1 (36.2, 38.1)	57.9	2.52
- Obesidad grado I	17.2 (16.6, 17.8)	21.2 (20.5, 21.9)	22.1 (21.5, 22.8)	22.2 (20.4, 24.1)	23.8 (22.7, 25.0)	24.2 (23.5, 25)	40.7	1.77
- Obesidad grado II	4.6 (4.3, 5.0)	6.8 (6.3, 7.3)	7.3 (6.9, 7.8)	8.2 (7.0, 9.6)	8.6 (7.9, 9.4)	9 (8.4, 9.6)	95.7	4.16
- Obesidad grado III	1.7 (1.5, 1.9)	2.4 (2.2, 2.7)	3.0 (2.8, 3.3)	2.9 (2.2, 3.8)	3.6 (3.2, 4.1)	3.9 (3.6, 4.3)	129.4	5.63
Hombres								
Sobrepeso	40.9 (39.4, 42.5)	42.6 (41.1, 44.0)	42.6 (41.3, 43.8)	41.7 (38.0, 45.4)	42.5 (40.6, 44.4)	39.9 (38.7, 41.2)	-2.4	-0.11
Obesidad	18.5 (17.4, 19.7)	24.3 (23.0, 25.6)	26.8 (25.7, 28.0)	27.7 (23.7, 32.1)	30.5 (28.8, 32.2)	33 (31.5, 34.4)	78.4	3.41
- Obesidad grado I	14.8 (13.8, 15.7)	18.5 (17.5, 19.6)	20.1 (19.1, 21.1)	18.5 (16.0, 21.3)	22.4 (20.9, 24.1)	23 (21.9, 24.2)	55.4	2.41
- Obesidad grado II	2.9 (2.5, 3.4)	4.8 (4.1, 5.6)	5.0 (4.5, 5.5)	7.5 (5.5, 10.1)	6.1 (5.3, 7.1)	7.1 (6.3, 8)	144.8	6.30
- Obesidad grado III	0.9 (0.6, 1.3)	1.0 (0.7, 1.2)	1.8 (1.5, 2.1)	1.7 (1.1, 2.6)	1.9 (1.5, 2.4)	2.8 (2.3, 3.4)	211.1	9.18
Mujeres								
Sobrepeso	35.9 (35.1, 36.8)	37.4 (36.1, 38.8)	35.5 (34.5, 36.5)	36.9 (34.6, 39.4)	36.6 (34.9, 38.3)	35 (33.9, 36.2)	-2.5	-0.11
Obesidad	28.2 (27.1, 29.2)	34.6 (33.5, 35.8)	37.5 (36.5, 38.6)	38.6 (36.1, 41.2)	40.2 (38.5, 42.0)	41 (39.7, 42.2)	45.4	2.67
- Obesidad grado I	19.5 (18.8, 20.3)	23.0 (22.0, 24.0)	24 (23.2, 24.9)	25.6 (23.6, 27.8)	24.8 (23.4, 26.4)	25.3 (24.3, 26.4)	29.7	1.75
- Obesidad grado II	6.2 (5.7, 6.6)	8.1 (7.5, 8.8)	9.4 (8.8, 10.1)	8.9 (7.5, 10.6)	10.5 (9.4, 11.6)	10.7 (9.9, 11.5)	72.6	4.27
- Obesidad grado III	2.5 (2.2, 2.8)	3.5 (3.1, 3.9)	4.1 (3.7, 4.5)	4.1 (2.9, 5.6)	4.9 (4.2, 5.7)	4.9 (4.5, 5.5)	96.0	5.65

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

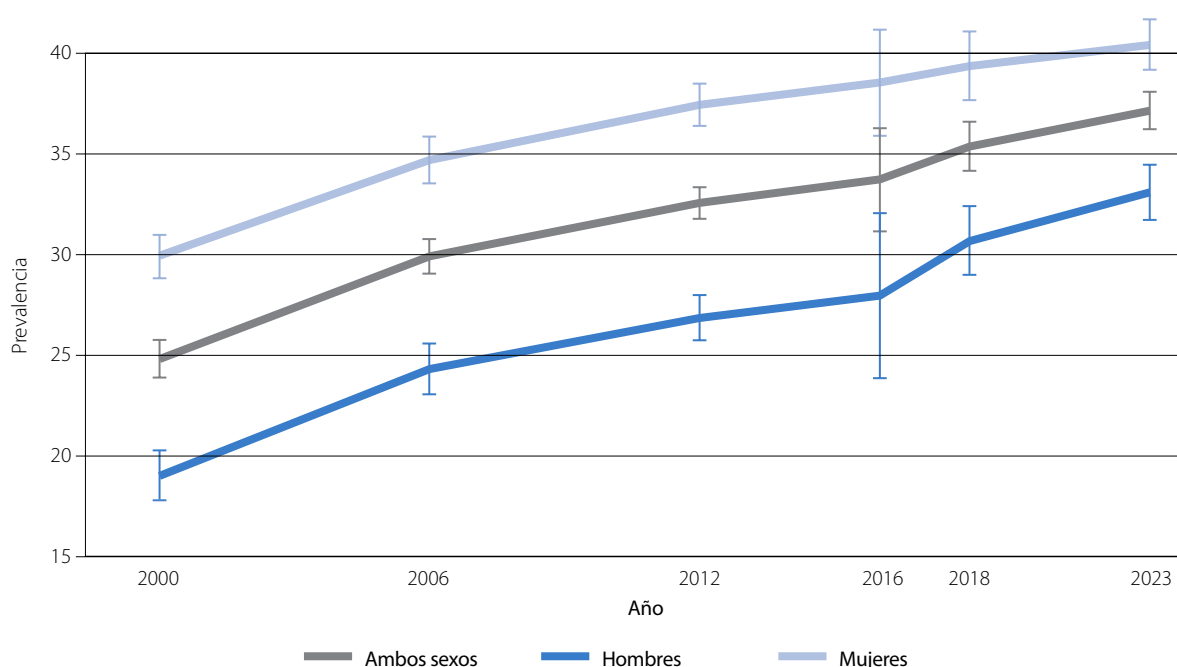
Ensanut MC: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino

Ensa: Encuesta Nacional de Salud

*Categoría de IMC: sobrepeso 25.0-29.9 kg/m², obesidad ≥ 30.0 kg/m²; obesidad grado I 30.0-34.9 kg/m², obesidad grado II 35.0-39.9 kg/m² y obesidad grado III ≥ 40.0 kg/m²Fuente: Barquera S y colaboradores¹⁵

Figura 3.

Tendencias de las prevalencias ajustadas por edad para obesidad* en adultos mexicanos, por sexo. México, Ensa 2000, Ensanut 2006, 2012, 2016, 2018 y 2020-2023



*Categoría de IMC: obesidad ≥ 30.0 kg/m²

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

Ensanut MC: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino

Ensa: Encuesta Nacional de Salud

Fuente: Barquera S y colaboradores¹⁵

observación que se mantiene aun cuando se estratifica por sexo. En este sentido, el hecho de que no se hayan observado aumentos significativos en la prevalencia de obesidad en los últimos ocho años puede deberse a una combinación de factores: México ha logrado poner en la agenda política — desde aproximadamente hace dos décadas— este problema de salud gracias a los datos de la Ensanut, además de que logró la implementación de algunas

medidas que posiblemente hayan contribuido a su control y que han sido replicadas en otros países alrededor del mundo.

También es posible que, en algunos casos, se observe un equilibrio de saturación de la prevalencia, aunque las predicciones consideran que México podría llegar a una prevalencia de 45% para el 2030.¹⁶ Al respecto, el efecto de saturación de prevalencia se refiere al fenómeno en el cual se observa que una

enfermedad alcanza su máximo nivel posible en la población. Es una condición frecuente en algunas enfermedades infecciosas y se ha llegado a proponer como una posibilidad en enfermedades crónicas como la obesidad, donde la prevalencia tiene casos que dejan de contar (por ejemplo, los que desarrollan diabetes, cáncer, otras complicaciones con pérdida de peso y los decesos), aumentos en el denominador por crecimiento poblacional y población que pasa al grupo de edad adulta, lo cual arroja como resultado que la prevalencia se mantenga estable (equilibrio de saturación).¹⁷ Es poco probable que estas condiciones expliquen la disminución en la tendencia —aunque tampoco se puede descartar—, ya que otros países han continuado el aumento en la prevalencia, el cual, se anticipa, seguirá a la alza en todo el mundo.¹⁸

Así pues, la cuestión de que se observe una tendencia más inclinada en hombres que en mujeres sugiere que es necesario segmentar las campañas de educación e intervenciones de prevención para que también incluyan mensajes efectivos para este grupo poblacional, ya que tradicionalmente han estado centradas en las infancias y mujeres. Igualmente, es importante considerar que el grupo etario de 40 a 59 años tiene una prevalencia mucho más alta de esta condición, un factor importante para comenzar a concentrar esfuerzos de prevención, detección y atención orientada específicamente a tener impacto en estos grupos.

Obesidad y comorbilidades

La obesidad en la edad adulta, además de tener un profundo impacto sobre la productividad, es el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión arterial y dislipidemias. Al respecto, en la Ensanut 2020-2023, el análisis de asociación entre obesidad y ECNT mostró que las personas con obesidad tienen

mayor posibilidad de presentar diabetes (RM=1.50 [IC95% 1.21, 1.85]), hipertensión (RM=2.83 [IC95% 2.37, 3.38]) y dislipidemias (RM= 2.23 [IC95% 1.91, 2.61]) en comparación con las personas con peso normal. Asimismo, aunque en menor magnitud, también se observa una asociación entre sobrepeso con hipertensión y dislipidemias (figura 4).

Consumo de alimentos no saludables asociados con obesidad

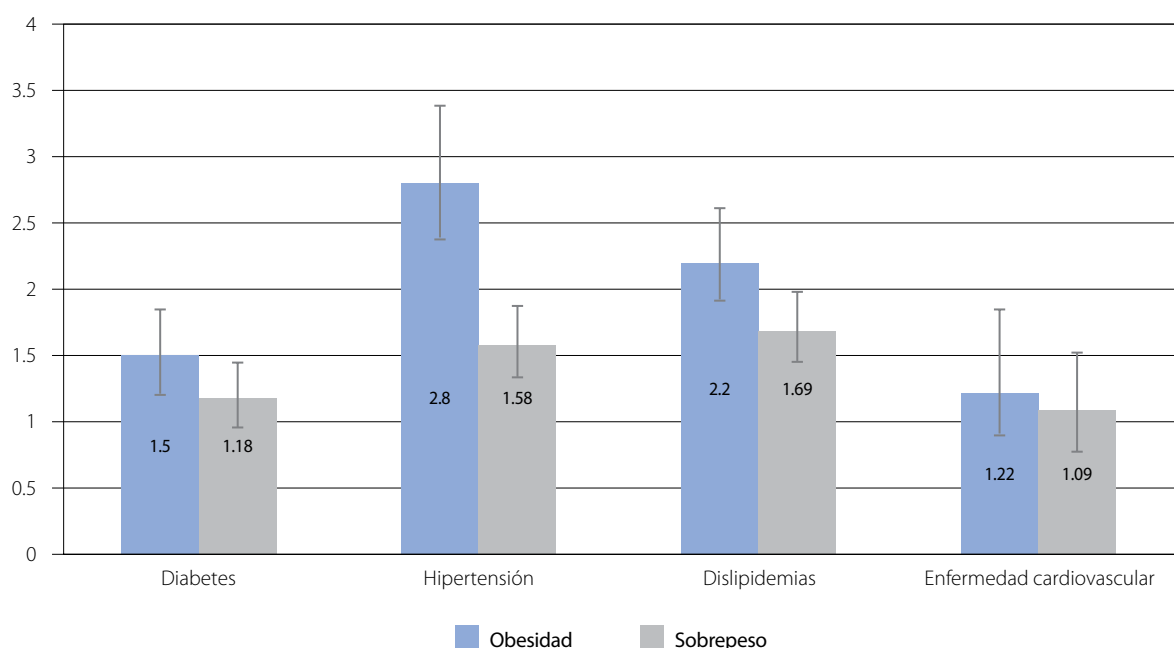
El capítulo 3 aborda a detalle la alimentación y su relación con el riesgo de obesidad y enfermedades cardiovasculares, en este apartado se presentan brevemente los cambios reportados en el consumo de bebidas azucaradas y productos ultraprocesados durante el periodo 2012 a 2020-2023 y su relación con la obesidad.

Cabe señalar que México es uno de los países con mayores consumos de bebidas azucaradas a nivel mundial, esto es consecuencia de la profunda transformación que ha tenido el sistema alimentario, uno de los principales factores de riesgo que explican el incremento de obesidad en el país; dicha transformación ha contribuido a un aumento alarmante del consumo de productos ultraprocesados y bebidas industrializadas endulzadas, los cuales se consumen en mayor proporción en viviendas de zonas donde existe alta disponibilidad de alimentos no saludables. Al respecto, se estima que dos tercios del total de los azúcares agregados en la dieta provienen de las bebidas azucaradas, lo que representa 10% de la ingesta energética diaria.¹⁹

Por su parte, los productos ultraprocesados, desarrollados por la industria, se caracterizan por ser productos listos para el consumo, tener calorías excesivas y nutrimentos críticos como azúcares libres, grasas saturadas y grasas trans. Adicionalmente, se ha documentado que la compra y con-

Figura 4.

Razón de momios ajustada* de factores de riesgo en adultos mexicanos con sobrepeso y obesidad.† México, Ensanut 2020-2023



* Ajustada por sexo, edad, nivel socioeconómico, tabaquismo, consumo de alcohol y escolaridad

† Sobrepeso= IMC 25.0-29.9 kg/m², obesidad IMC ≥30.0 kg/m²

Dislipidemia: hipercolesterolemia o hipertriglicéridemia

Enfermedad cardiovascular: infarto o angina o insuficiencia cardíaca o embolia

Ensanut: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

Modificado de: Barquera S y colaboradores¹⁵

sumo de estos productos se ha duplicado en las últimas tres décadas en México;²⁰ por ejemplo, un análisis realizado con datos de la Ensanut 2012 y 2020-2023, donde se evaluó la ingesta de productos procesados para cada categoría de IMC y por sexo en adultos mexicanos, mostró que la mediana del porcentaje de energía proveniente de los productos ultraprocesados es de 14.4%, sin cambios del 2012 al 2020-2023. En este sentido, por categoría de IMC no se observan diferencias importantes en el consumo,

sin embargo, en bebidas azucaradas sí se observó un mayor consumo en hombres y en personas con obesidad durante este periodo (cuadro II).

Actividad física y obesidad

La prevalencia de la obesidad también está vinculada a patrones de inactividad física y comportamientos sedentarios, tema que se detalla con amplitud en el capítulo 5, por lo que aquí, brevemente, únicamente

Cuadro II.

Gramos de consumo y energía provenientes de bebidas industrializadas azucaradas y alimentos ultraprocesados en adultos de 20 años y más. México, Ensanut 2012 y 2020-2023

	2012*					2020-2023†				
	Gramos de consumo§		Energía consumida§		% Energía§	Gramos de consumo§		Energía consumida§		% Energía§
	Mediana	p25, p75	Mediana	p25, p75	Mediana	p25, p75	Mediana	p25, p75	Mediana	p25, p75
Bebidas industrializadas azucaradas	201.4	76.3, 475.2	98.9	33.5, 258.3	5.0	2.1, 13.0	227.4	79.5, 503.7	110.8	35.1, 249.4
Hombres	261.1	102.6, 593.5	134.3	46.3, 367.1	7.2	2.9, 17.1	332.1	120.0, 707.4	162.9	53.2, 346.7
Mujeres	150.3	53.9, 340.5	68.7	22.5, 165.2	4.4	1.5, 9.6	127.6	40.9, 309.5	61.1	17.9, 156.6
IMC										
Normal	210.5	68.0, 500.5	106.3	31.1, 295.6	5.4	1.7, 13.6	176.9	49.5, 482.7	84.7	22.9, 237.1
Sobrepeso	197.2	70.2, 441.1	93.8	31.0, 224.4	5.5	1.9, 12.8	191.8	68.8, 489.4	90.4	30.9, 240.0
Obesidad	210.2	79.6, 469.0	102.2	34.2, 232.6	6.0	2.2, 13.3	235.3*	72.5, 544.6	106.2	30.3, 254.8#
Alimentos ultraprocesados	103	56.2, 167.4	266.8	140.8, 451.5	15.1	8.7, 24.2	105.7	54.0, 177.8	257.0	129.6, 449.5
Hombres	114.6	60.6, 189.3	302.4	145.7, 524.6	14.8	8.2, 24.3	119.8	57.7, 206.2	290.6	144.8, 525.2
Mujeres	93.2	52.4, 148.7	236.4	136.6, 388.9	15.3	9.1, 24.1	92.3	50.4, 150.8	224.9	115.2, 377.2
IMC										
Normal	98.8	49.6, 166.2	249.2	126.3, 448.7	14.1	7.6, 23.6	105.7	59.1, 185.2	263.1	156.7, 445.4
Sobrepeso	101.8	51.0, 166.4	258.5	131.9, 458.1	14.5	8.0, 23.5	105.6	53.1, 175.4	263.7	128.5, 443.5
Obesidad	97.7	50.8, 158.5	244.5	136.9, 442.9	15.0	8.4, 24.2	101.6	50.6, 171.3	250.4	120.9, 437.5

* Hombres n= 1 057; N= 28 269.2; * Mujeres n= 1 563; N= 33 022.7

* Mediana de energía total de consumo 2012= 1 801.9 (p25=1 378.3, p75= 2 279.0)

Hombres= 2 058.1 (1 538.3, 2 593.9); Mujeres= 1 590.4 (1 246.1, 2 018.9)

IMC normal= 1 889.1 (1 414.1, 2 387.4); IMC sobrepeso= 1 813.5 (1 382.5, 2 261.2); IMC obesidad= 1 717.1 (1 344.1, 2 206.6)

† Hombres n= 2 012; N= 37 099.2; † Mujeres n= 3 083; N= 38 913.7

† Mediana de energía total de consumo 2020-23= 1 802.1 (p25=1 365.1, p75= 2 309.3)

Hombres= 2 115.9 (1 575.7, 2 713.1); Mujeres= 1 500.9 (1 162.9, 1 921.8)

IMC normal= 1 811.2 (1 375.9, 2 293.2); IMC sobrepeso= 1 831.3 (1 404.3, 2 348.9); IMC obesidad= 1 768.9 (1 321.3, 2 281.9)

§ Ajustados por edad, sexo, IMC y localidad de residencia

IMC: índice de masa corporal

Diferencia estadísticamente significativa de obesidad vs. peso normal y sobrepeso

se describe la relación de actividad física con obesidad. De acuerdo con datos de la Ensanut 2022-2023 se encontró que la proporción de personas que cumplen con las recomendaciones de actividad física (al menos 150 minutos a la semana de actividad moderada o vigorosa) es mayor en personas con normopeso (74.7% [IC95% 70.9, 78.0]) en comparación con personas con obesidad (65.8% [IC95% 62.6, 68.9]). Por otro lado, la proporción de inactividad física es mayor en personas con obesidad (23.5% [IC95% 20.8, 26.4]) en contraste con personas con normopeso (17.1%, [IC95% 13.8, 20.9]) (datos no mostrados en tablas). Asimismo, no se observaron diferencias significativas para sedentarismo y horas de sueño por categoría de IMC.

El uso de indicadores de cambio de comportamiento puede ser clave para el control de enfermedades crónicas como la obesidad

De acuerdo a un estudio del año 2016 con una muestra representativa de adultos mexicanos con enfermedades crónicas asociadas a la nutrición —en

quienes se evaluaron indicadores de cambio de comportamiento, autoeficacia y percepciones de beneficios y barreras para realizar 30 minutos de actividad física diaria, consumir al menos cinco porciones de frutas o verduras al día y limitar el consumo de bebidas azucaradas—, se encontró que la disposición para realizar cambios de comportamiento contribuyó a mejorar el control de la tensión arterial, glucemia y peso corporal de los adultos con obesidad.²¹ Además, la percepción de beneficios, como el ahorro de costos en gastos médicos y medicamentos, se correlacionó positivamente con el control en adultos con obesidad (OR= 2.1) en comparación con aquellos que percibieron el bienestar físico y emocional como el beneficio principal. Por otro lado, la autoeficacia fue un predictor para lograr el mantenimiento de comportamientos saludables y, a la vez, la falta de tiempo y recursos, además de un entorno no apropiado fueron barreras para el cambio de comportamiento. En este sentido, se anotó que las personas que logran superar estas dificultades, mediante la organización personal, el apoyo social y un mejor entorno, alcanzan un mejor control metabólico.

Conclusiones

En México, la obesidad es uno de los desafíos más importantes en salud pública que afecta a 37% de la población adulta. Su control presenta retos sumamente complejos y sus consecuencias para la salud, el bienestar y el desarrollo económico son importantes. Aunque en los últimos ocho años no se observaron incrementos significativos en la prevalencia, posiblemente debido a que se han implementado diversas políticas que reducen el consumo de productos malsanos (como el impuesto al refresco y el etiquetado de advertencia), la prevalencia de 37% es de las más altas del mundo. Por tanto, se requiere fortalecer las acciones ya implementadas dentro del paquete de políticas de prevención, además de diseñar e implementar políticas adicionales, las cuales se describen en los capítulos 13 al 27.

Recomendaciones

- Es necesario continuar con el apoyo a la Ensanut para que ésta se realice de manera anual, pues esta encuesta constituye el principal sistema de monitoreo del estado nutricional de la población y representa una fuente importante de información para el análisis académico y científico.
- Dadas las altas prevalencias de sobrepeso y obesidad se recomienda continuar con la edificación del paquete de políticas públicas que se presenta en los capítulos 13 al 27.

Referencias

1. Barrientos-Gutiérrez T, Zepeda-Tello R, Rodríguez ER, Colchero MA, Rojas-Martínez R, Lazcano-Ponce E, et al. Expected population weight and diabetes impact of the 1-peso-per-litre tax to sugar sweetened beverages in Mexico. *PLoS One*. 2017;12(5):e0176336. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176336>
2. Pigeyre M, Rousseaux J, Trouiller P, Dumont J, Goumidi L, Bonte D, et al. How obesity relates to socio-economic status: Identification of eating behavior mediators. *Int J Obes*. 2016;40(11):1794-801. <https://doi.org/10.1038/ijo.2016.109>
3. World Health Organization. Obesity and overweight. Ginebra: WHO, 2023 [citado diciembre 9, 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. Chong B, Jayabaskaran J, Kong G, Chan YH, Chin YH, Goh R, et al. Trends and predictions of malnutrition and obesity in 204 countries and territories: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *EClinicalMedicine*. 2023;57:101850. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2023.101850>
5. Okunogbe A, Nugent R, Spencer G, Powis J, Ralston J, Wilding J. The economic impact of overweight & obesity in 2020 and 2060: 2nd edition with estimates for 161 countries. Inglaterra: World Obesity Federation, 2022 [citado diciembre 9, 2024].
6. World Obesity Federation. World obesity atlas 2023. WOF: Londres, 2023 [citado diciembre 9, 2024]. Disponible en: <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/world-obesity-atlas-2023>
7. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2021.
8. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales. México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2022.
9. Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, Gaona-Pineda EB, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 y Planeación y diseño de la Ensanut Continua 2020-2024. *Salud Publica Mex*. 2022;64:522-29. <https://doi.org/10.21149/14186>
10. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):917-23. <https://doi.org/10.21149/11095>
11. Olaiz G, Rojas R, Barquera S, Shamah T, Aguilar C, Cravioto P, et al. Encuesta Nacional de Salud 2000. Tomo 2. La salud de los adultos. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud

- Pública, 2003 [citado julio 5, 2024]. Disponible en: https://uisp.insp.mx/resources/docs/encuestoteca/ensa/2000/documentacion/Ensa_tomo2_La_salud_de_los_adultos.pdf
12. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2006/doctos/informes/ensanut2006.pdf>
 13. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/ENSANUT2012Resultapdf>
 14. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Méndez Gómez-Humarán I, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, et al. Diseño metodológico de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Publica Mex.* 2017;59:299-305. <http://doi.org/10.21149/8593>
 15. Barquera S, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Rodríguez-Ramírez S, Monterrubio-Flores E, Trejo-Valdivia B, et al. Obesidad en adultos. *Salud Publica Mex.* 2024;66:414-24. <https://doi.org/10.21149/15863>
 16. Reyes-Sánchez F, Basto-Abreu A, Torres-Álvarez R, Carnalla-Cortés M, Reyes-García A, Swinburn B, et al. Caloric reductions needed to achieve obesity goals in Mexico for 2030 and 2040: a modeling study. *PLoS Medicine.* 2023;20(6):e1004248. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004248>
 17. Olds T, Maher C, Zumin S, Péneau S, Lioret S, Castetbon K, et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *Int J Pediatric Obes.* 2011;6(5-6):342-60. <https://doi.org/10.3109/17477166.2011.605895>
 18. Ng M, Gakidou E, Lo J, Abate YH, Abbafati C, Abbas N, et al. Global, regional, and national prevalence of adult overweight and obesity, 1990-2021, with forecasts to 2050: a forecasting study for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet.* 2025;405(10481):813-38. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)00355-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)00355-1)
 19. Sánchez-Pimienta TG, Batis C, Lutter CK, Rivera JA. Sugar-sweetened beverages are the main sources of added sugar intake in the Mexican population. *J Nutr.* 2016;146(9):1888S-96. <https://doi.org/10.3945/jn.115.220301>
 20. Marrón-Ponce JA, Tolentino-Mayo L, Hernández M, Batis C. Trends in ultra-processed food purchases from 1984 to 2016 in Mexican households. *Nutrients.* 2019;11(1):45. <https://doi.org/10.3390/nu11010045>
 21. Espinosa-Montero J, Monterrubio-Flores E, Aguilar-Tamayo M, Macías-Morales M, Campos-Nonato I. Indicators of dietary behavior and physical activity change associated with metabolic control of obesity, hypertension, and type 2 diabetes mellitus in Mexican adults: National Nutrition and Health Survey in Mexico, 2016. *Metab Syndr Relat Disord.* 2024;22(6):428-38. <https://doi.org/10.1089/met.2023.0264>



Factores proximales
relacionados con
la obesidad y las
enfermedades crónicas
no transmisibles



Papel de la alimentación en la prevención y desarrollo de obesidad y enfermedades crónicas

Tania C Aburto,¹ Claudia Gabriela García Chávez,²
Alejandra Cantoral,³ Ana Basto Abreu,² Juan Ángel Rivera Dommarco.²

¹ Centro de Investigación en Nutrición y Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Centro de Investigación en Salud Poblacional,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

³ Departamento de Salud,
Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

Resumen

La dieta juega un papel crucial en el desarrollo y prevención de las enfermedades crónicas, las cuales representan una carga sustancial en términos de mortalidad, morbilidad y costos económicos, tanto a nivel global como en México. Entre los factores protectores, se destaca la lactancia materna, la cual reduce el riesgo de obesidad, diabetes tipo 2, leucemia infantil, cáncer de mama y ovario. A la par, se encuentra el consumo de frutas, verduras, leguminosas, cereales de grano entero y fibra que previene enfermedades cardiovasculares, varios tipos de cáncer y reduce el riesgo de mortalidad por todas las causas. Por otro lado, los factores de riesgo incluyen el consumo de grasas trans y saturadas, las cuales aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes y mortalidad; el alto consumo de sodio, asociado con hipertensión, enfermedades cardiovasculares y ataques cardíacos; las

bebidas azucaradas, vinculadas a la obesidad, diabetes tipo 2 y eventos cardiovasculares; productos ultraprocesados, relacionados con la obesidad y diversas enfermedades crónicas; y carnes rojas (en mayor medida las procesadas), que incrementan el riesgo de cáncer colorrectal, enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y mortalidad por todas las causas. Adicionalmente, se anota que la exposición a disruptores endocrinos obesogénicos, a través de alimentos, contribuye al desarrollo de obesidad y otras enfermedades crónicas.

Introducción

Las enfermedades crónicas representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial y constituyen también una carga significativa para los sistemas de salud y las economías de numerosos países. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares, respiratorias crónicas, el cáncer y la diabetes destacan por su impacto en la salud pública y son responsables de 74% de las muertes en el mundo.¹

Respecto a lo anterior, en el año 2022 en México, 48% de los adultos tenía hipertensión, 18.3%, diabetes tipo 2, y el 37%, obesidad.²⁻⁴ Asimismo, cada año se diagnostican 31 000 nuevos casos de cáncer de mama y 16 000 nuevos casos de cáncer colorrectal, los cuales son el primer y el tercer tipo de cáncer más comunes, respectivamente.⁵ Lo mencionado reitera la importancia de políticas públicas orientadas a la mejora de la dieta en la población mexicana.

Así pues, el presente capítulo tiene como objetivo resaltar los efectos protectores de la lactancia materna, el consumo de frutas, verduras, leguminosas, cereales de grano entero y fibra; además, enfatiza en los riesgos asociados al consumo de grasas trans, sodio, bebidas azucaradas, productos

ultraprocesados, carnes rojas y carnes procesadas, e ilustra la relación entre la exposición a disruptores endocrinos obesogénicos a través de alimentos con el riesgo de obesidad y enfermedades crónicas. La evidencia presentada en este capítulo subraya la importancia de la dieta en la prevención de obesidad y enfermedades crónicas.

Desarrollo

Factores protectores

Lactancia materna

La lactancia materna desempeña un papel crucial en la prevención de la obesidad y enfermedades crónicas, tanto para el bebé como para la madre. En los bebés, la lactancia materna está asociada con una reducción en el riesgo de sobrepeso u obesidad, diabetes tipo 2 y leucemia infantil. Al respecto, un metanálisis de 113 estudios encontró una reducción de 26% (IC95%: 22-30) en los momios de sobrepeso u obesidad, con mayores beneficios en aquellos que recibieron lactancia materna exclusiva (LME);⁶ esta asociación fue más fuerte en la niñez y la adolescencia, pero se mantuvo hasta la adultez. Por el contrario, el consumo de fórmula infantil se ha relacionado con una ganancia rápida de peso y mayor peso a los dos años de vida,⁷ lo que a la vez se enlaza con el exceso de peso en la niñez y la edad adulta.⁸ Cabe señalar que una de las razones del aumento de peso a causa de la fórmula infantil es el mayor contenido de proteína en comparación con la leche materna, esto, a su vez, se ha asociado con una mayor secreción de insulina y con el factor de crecimiento similar a la insulina tipo I (IGF-I).^{9,10}

Igualmente, la lactancia materna tiene relación con una reducción de 33% (IC95%: 20-44) en los momios de diabetes tipo 2 en adolescentes y adultos,¹¹

y una disminución de 20% en la posibilidad de leucemia infantil (razón de momios: 0.80; IC95%: 0.72-0.90) vinculada a cualquier tipo de lactancia materna durante seis meses o más, en comparación con una lactancia de menor duración o la ausencia de ella.¹²

En tanto, para las madres, la lactancia ofrece protección contra el cáncer de mama y ovario, pues reduce el riesgo en 22 y 37%, respectivamente, con mayores beneficios a medida que aumenta la duración de la lactancia.¹³ Asimismo, lactar disminuye el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, así como enfermedades cardiovasculares y de mortalidad por todas las causas.¹³⁻¹⁵

Frutas, verduras, leguminosas, cereales de grano entero y fibra

El consumo de estos grupos de alimentos protege contra el desarrollo de diversas enfermedades debido a su gran contenido de fibra, además de otros compuestos que ejercen efectos positivos para la salud. El consumo de frutas y verduras (500 g/d) puede reducir hasta 16% el riesgo de enfermedad coronaria, 28% de accidentes cerebrovasculares, 22% de enfermedad cardiovascular, 13% el riesgo de cáncer total y 27% de mortalidad por todas las causas.¹⁶ Por su parte, la ingesta de cereales de grano entero (90 g/d) reduce el riesgo de las enfermedades mencionadas en 19, 12, 22, 15 y 17%, respectivamente.¹⁷

Adicionalmente, los fitoquímicos, vitaminas, minerales, antioxidantes, flavonoides, entre otros compuestos presentes en las frutas y verduras, actúan sinérgicamente a través de diferentes mecanismos biológicos para reducir el riesgo de enfermedades crónicas y mortalidad prematura, además de que se han asociado inversamente con el riesgo de desarrollar sobrepeso, obesidad y con la ganancia de peso.¹⁶ En este sentido, la ingesta

de frutas y verduras puede reducir enfermedades crónicas indirectamente debido al desplazamiento en el consumo de alimentos no saludables (altos en grasa saturada, trans, sodio),¹⁶ mientras que el consumo de cereales de grano entero y de leguminosas pueden reducir la glucosa posprandial y la respuesta a la insulina, lo cual conlleva a un mejor control glucémico.^{17,18}

Finalmente, el gran contenido de fibra en estos grupos juega un papel importante debido a sus compuestos químicos, propiedades físicas, fisiológicas y efectos metabólicos. Cabe anotar que los alimentos ricos en fibra deben ser masticados antes de pasar al estómago y al intestino delgado, pues esto funciona como estimulante para la saciedad, conlleva a una pérdida de peso, a una modulación en el metabolismo de los lípidos y los carbohidratos,¹⁹ la glucosa y la respuesta de insulina, así como en la absorción de lípidos.

Factores de riesgo

Grasas saturadas y trans

Los ácidos grasos trans (AGT) son un tipo de ácidos grasos insaturados que tienen, por lo menos, un doble enlace en configuración trans.²⁰ Este tipo de ácidos grasos se encuentran naturalmente en cantidades muy pequeñas en la carne de rumiantes y productos lácteos, y se producen industrialmente mediante la hidrogenación parcial de los aceites vegetales.²¹ Las propiedades de los aceites parcialmente hidrogenados —como su estabilidad, aumento en la vida de anaquel y generalmente menor costo— facilitaron que estos fueran utilizados comúnmente en margarinas, manteca vegetal, productos horneados y alimentos fritos.²⁰

A la par, el consumo de AGT ha demostrado incrementar el nivel de lipoproteínas de baja den-

sidad (LDL) y de triglicéridos, y reducir el nivel de lipoproteínas de alta densidad (HDL), además de promover inflamación sistémica.²⁰ En concordancia con esto, resultados de un metanálisis estimaron que el consumo alto de AGT aumentó 34% el riesgo de mortalidad por todas las causas y 28% el riesgo de mortalidad por enfermedad coronaria, esto en contraste con un consumo bajo.²²

Así, debido a los efectos adversos para la salud, la OMS recomienda eliminar el consumo de AGT de origen industrial, los cuales representan la mayor parte del consumo.²³ Aunado a esto, en 2023, entró en vigor la modificación al artículo 216 bis de la Ley General de Salud en México, en donde se limita el contenido de AGT de origen industrial a un máximo de 2% del total de ácidos grasos en aceites, grasas comestibles, alimentos y bebidas.²⁴

Por otro lado, en el caso de las grasas saturadas, la evidencia es más controvertida. Estudios clínicos aleatorizados encontraron que el consumo de aceites vegetales no hidrogenados —que contienen principalmente ácidos grasos no saturados— reduce el colesterol LDL,²⁵ mientras que el consumo de aceite de palma (alto en ácidos grasos saturados) elevó el colesterol LDL, esto comparado con otros aceites bajos en grasas saturadas.²⁶ Por ejemplo, el consumo de aceite de oliva (alto en ácidos grasos no saturados) se asoció con menor riesgo de enfermedades cardiovasculares y mortalidad por todas las causas;²⁷ sin embargo, varios metanálisis de estudios aleatorizados y observacionales no han encontrado una relación clara entre el consumo de grasas saturadas y la mortalidad por todas las causas o por enfermedades cardiovasculares.^{22,28-30} Al respecto, Hooper y colaboradores estimaron que una disminución en el consumo de grasas saturadas, mantenida durante al menos dos años, se asoció con una reducción de 17% en el riesgo de enfermedades cardiovasculares, esto en función del tipo de grasas

utilizadas en su sustitución.³¹ De esta forma, el reemplazo de grasas saturadas por grasas poliinsaturadas o carbohidratos tuvo resultados positivos, mientras que el reemplazo por grasas monoinsaturadas fue menos claro, aunque no se encontraron efectos en el riesgo de mortalidad por todas las causas o por eventos cardiovasculares.³¹

Sodio

El sodio es un nutrimento esencial para mantener en funcionamiento el organismo, pues participa en la regulación del volumen de plasma, el balance ácido-base, la transmisión de los impulsos nerviosos y el funcionamiento normal celular;³² empero, un exceso en su consumo puede ocasionar problemas en la salud, como incrementar la presión sanguínea y, por lo tanto, aumentar el riesgo de hipertensión (HTA), así como de otras enfermedades cardiovasculares y ataques cardíacos,³³ por lo que se recomienda no sobrepasar la ingesta de 2 g de sodio por día (5 g de sal).

En relación con lo anterior, la literatura científica ha reportado que por cada gramo que se incrementa en la ingesta de sodio, el riesgo de presentar enfermedad cardiovascular aumenta en 6%.³⁴ Un metanálisis de estudios prospectivos estimó que las personas con una alta ingesta de sal tienen 23% mayor riesgo de accidente cerebrovascular y 14% mayor riesgo de enfermedad cardiovascular, en comparación con aquellas con consumos bajos.³³ Por otro lado, se ha documentado una relación dosis-respuesta entre el sodio y la presión arterial, en donde una mayor reducción en la ingesta de este nutrimento lleva a una mayor disminución en la presión arterial sanguínea, tanto en personas que tienen HTA, como en aquellas que están libres de la enfermedad. Cabe anotar que la reducción en la presión arterial es más alta en personas de mayor edad y con HTA.³⁵

Bebidas azucaradas

Varios estudios han demostrado que el consumo elevado de bebidas azucaradas aumenta el riesgo de obesidad, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares.³⁶⁻³⁸ Esto se ejemplifica en un estudio de 2010 en donde se encontró que el consumo regular de bebidas azucaradas se asocia con obesidad, pero también con un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, incluso después de ajustar por factores como índice de masa corporal (IMC) y actividad física.³⁶ También, se observó una asociación significativa con eventos cardiovasculares, como ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares.³⁶ Otro estudio de 2015 reafirmó que el consumo de bebidas azucaradas aumenta el riesgo de diabetes tipo 2 en adultos, con ajuste o no por adiposidad.³⁸ A la par, mediante el empleo de estudios metanalíticos, se encontró que en México, 6.9% de todas las muertes al año se atribuyen a bebidas azucaradas, lo que representa a 40 842 exceso de muertes anuales.³⁹

Es relevante mencionar que la ingesta de bebidas azucaradas se asocia con obesidad y diabetes tipo 2 a través de varios mecanismos fisiológicos y metabólicos.³⁶ Por ejemplo, los refrescos y jugos procesados son calorías líquidas que contienen grandes cantidades de azúcares simples como la glucosa y la fructosa, los cuales se absorben rápidamente en el torrente sanguíneo, provocan picos en los niveles de glucosa y estimulan una liberación brusca de insulina por parte del páncreas.⁴⁰ En este sentido, con el tiempo, el consumo repetido de estas bebidas puede sobrecargar el sistema de regulación de la glucosa y llevar a una disminución en la sensibilidad a la insulina, conocida como resistencia a la insulina, un precursor clave de la diabetes tipo 2.

Otro mecanismo es la forma como el cuerpo maneja la fructosa,⁴¹ la cual se metaboliza en el hígado, en donde un exceso puede llevar a la sín-

tesis de triglicéridos, a la acumulación de grasa en el hígado y contribuir al desarrollo de hígado graso no alcohólico. Este proceso aumenta el riesgo de resistencia a la insulina y dislipidemias, dos factores que se asocian a diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. Además, la fructosa no estimula adecuadamente la secreción de insulina ni la producción de leptina (hormona responsable por la saciedad), lo que contribuye a un mayor consumo de alimentos y al aumento de peso.

Productos ultraprocesados

Los productos ultraprocesados son formulaciones industriales compuestas principalmente por sustancias extraídas o refinadas de alimentos que suelen contener aditivos como emulsificantes, conservantes, colorantes y saborizantes artificiales.⁴² Estos productos —diseñados para ser altamente apetecibles, con larga vida de anaquel y convenientes— tienden a ser altos en azúcares añadidos, grasas no saludables y sodio, pero bajos en fibra dietética, proteínas, vitaminas y minerales.⁴³ De esta forma, una alimentación basada en ultraprocesados se relaciona con mayor consumo de energía y azúcares añadidos, y menor consumo de fibra, proteína y potasio, ya que estos productos desplazan el consumo de alimentos mínimamente procesados, como frutas, verduras y leguminosas.⁴⁴

Al respecto, un ensayo cruzado, realizado por Hall y colaboradores, analizó a 20 adultos que fueron asignados aleatoriamente para consumir *ad libitum*, primeramente, una dieta compuesta por ultraprocesados durante dos semanas y, después de ese periodo, una por alimentos no procesados (control). Ambas dietas contenían la misma cantidad de energía, macronutrientes, azúcar, sodio y fibra; sin embargo, en la dieta de ultraprocesados, los participantes consumieron 500 kilocalorías más por

día, en comparación con la dieta control, y ganaron, en promedio, un kilogramo de peso durante las dos semanas de intervención.⁴⁵ Por lo tanto, este estudio demostró que dietas altas en ultraprocesados causan un mayor consumo de energía y aumento de peso en el corto plazo. Las conclusiones de este estudio fueron corroboradas por un estudio similar en población japonesa.⁴⁶

A la par, un creciente número de estudios han vinculado el consumo de ultraprocesados con un mayor riesgo de obesidad, enfermedades crónicas y mortalidad. Por ejemplo, una revisión general de metanálisis epidemiológicos, recientemente publicada, identificó 45 metanálisis con una muestra total de casi 10 millones de participantes. En estos estudios, un alto consumo de ultraprocesados se asoció de manera convincente con un mayor riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular (RR: 1.5, IC95%: 1.37-1.63), diabetes tipo 2 (RR: 1.12 por un aumento de 10% en ultraprocesados, IC95%: 1.11-1.13) y ansiedad (RM: 1.48, IC95%: 1.37-1.59); y, de manera sugestiva, con mortalidad por todas las causas (RR: 1.21, IC95%: 1.15-1.27), mortalidad por enfermedades cardíacas (RR: 1.66, IC95%: 1.51-1.84), obesidad (RM: 1.55, IC95%: 1.36-1.77), depresión (RR: 1.22, IC95%: 1.16-1.28), entre otros desenlaces.⁴⁷

Carnes rojas y procesadas

Dentro del grupo de carnes rojas se incluye la carne vacuna, porcina, de cordero y de cabra, las cuales son una fuente importante de proteína, vitamina B12, hierro, zinc y selenio.⁴⁸ Por su parte, las carnes procesadas incluyen también carnes rojas, de aves o de órganos de animales, sin embargo, éstas pasan por un tratamiento químico para mejorar su sabor o reducir el desperdicio (lo cual aumenta su vida útil y reutiliza partes de desecho). Algunos ejemplos de estas carnes comprenden las que están curadas

con sales (como jamón o tocino), carnes procesadas industrialmente (salchicha), carnes precocidas (mortadela) y carnes desecadas (cecina).⁴⁸ El consumo tanto de carne roja, como de carnes procesadas se asocia con cáncer colorrectal, enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y mortalidad por todas las causas.

En relación con lo mencionado, la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) realizó una evaluación sobre el cáncer y el efecto de las carnes rojas y procesadas; la conclusión fue que la carne roja es una causa probable de cáncer colorrectal y, por su parte, la carne procesada es un agente carcinogénico de clasificación tipo 1 para los humanos,⁴⁸ el nivel más alto de evidencia para un agente que causa cáncer. Al respecto, estudios de metanálisis estimaron un aumento del riesgo de cáncer colorrectal de 12% por cada 100 g/día de carne roja y de 16% por cada aumento de 50 g/día en el consumo de carne procesada.⁴⁹ Igualmente, algunos metanálisis de dosis-respuesta estimaron un aumento en el riesgo de enfermedad coronaria (15 y 27%), de accidente cerebrovascular (12 y 17%), de insuficiencia cardíaca (8 y 12%), de diabetes tipo 2 (17 y 37%) y de mortalidad por todas las causas (10% y 23%), todo ello por cada incremento de 100 g/día de carne roja y de 50 g/día de carne procesada, respectivamente.⁵⁰⁻⁵² Asimismo, un metanálisis reciente confirmó algunos de los hallazgos anteriores con casi dos millones de participantes de 31 cohortes en 20 países, en donde se identificó un aumento en el riesgo de diabetes tipo 2 de 10% por cada 100 g/día de consumo de carnes rojas y de 15% por cada 50 g/día de carnes procesadas.⁵³

Finalmente, de manera importante, el reemplazo de carne roja o carnes procesadas por nueces, leguminosas o granos enteros se asoció con una reducción en el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2 y mortalidad.⁵⁴

Exposición a disruptores endocrinos obesogénicos a través de alimentos

Además de la alimentación, recientemente se han estudiado los cambios en las emisiones antropogénicas y el incremento exponencial del uso de sustancias químicas sintéticas utilizadas por la industria como factores de riesgo en el desarrollo de obesidad.^{55,56} Estos químicos han sido nombrados como disruptores endocrinos (EDC, por sus siglas en inglés) obesogénicos, los cuales pueden alterar la homeostasis de las hormonas y señales químicas del sistema endócrino en todo el ciclo de vida.⁵⁷ Aunque estos químicos se producen, en primera instancia, para usos benéficos, como la mejora de la producción agrícola (por ejemplo, los pesticidas), el aumento de la seguridad de artículos domésticos comunes (como los retardantes de llama para tapicerías) y para el cuidado personal (como los ftalatos en jabones y champús), la exposición excesiva a estas sustancias es un aspecto negativo de la industrialización y la globalización,⁵⁸ por ello, sus efectos, junto con una amplia gama de factores adicionales, posiblemente sinérgicos, pueden desempeñar un papel importante en la epidemia mundial de obesidad.

Al respecto, los EDC pueden ser de corta exposición, con vida media de días a meses (como el bisfenol A [BPA], presente en plásticos y revestimientos de latas de alimentos; y los ftalatos, presentes en productos de cuidado personal y envases de alimentos), mientras que otros son de larga exposición y pueden persistir en el ambiente o *in vivo* durante varios años (por ejemplo, las sustancias perfluoroalquiladas y polifluoroalquiladas [PFAS], presentes en utensilios de cocina antiadherentes, envases de alimentos, ropa impermeable y productos de limpieza).⁵⁹ Debido a sus propiedades de imitación endocrina, los EDC pueden alterar la biosíntesis

hormonal, el metabolismo lipídico y la adipogénesis, lo que promueve el aumento de peso y la obesidad⁶⁰ a través de numerosas vías, entre las que se incluyen, la activación de los receptores activados por el proliferador de peroxisomas,⁶¹ la disrupción de la biosíntesis y de la función de las hormonas esteroideas sexuales,⁶² la alteración de la función tiroidea⁶³ y la modificación de los mecanismos que controlan el apetito y la saciedad.⁶⁴

Cabe señalar que el feto, el lactante y el niño pequeño pueden tener mayor exposición a algunos EDC, en comparación con los adultos, esto debido a la fisiología y la toxicocinética.⁶⁵ Dicha exposición se debe al consumo de alimentos específicos, a mayores tasas de absorción intestinal y a la actividad de exposición mano-boca.⁶⁶

En línea con lo anterior, una revisión (que incluyó 24 estudios publicados en la última década) examinó las asociaciones de la exposición temprana a los EDC —con desenlaces relacionados con obesidad— entre la población joven de latinos/hispanos de Estados Unidos y Latinoamérica. En este estudio se encontró que el impacto de la exposición a los EDC puede ser mayor durante las etapas vulnerables del desarrollo de la vida, caracterizadas por un rápido crecimiento y desarrollo;⁵⁸ además, se anotó que la exposición prenatal a PFAS está relacionada con un crecimiento fetal reducido y un exceso de adiposidad infantil.⁶⁷

A la par, al considerar las asociaciones de la exposición a los EDC sobre la obesidad después de la infancia, se identifican relaciones específicas por sexo, particularmente con la adiposidad. La exposición a las sustancias químicas de corta duración que se utilizan como plastificantes y en los productos de cuidado personal (es decir, el BPA y los ftalatos) se ha vinculado con una mayor adiposidad entre las niñas y menor adiposidad entre los niños. Esto puede deberse a la diferencia por sexo en el sistema

de regulación endocrino y de acumulación de la grasa en los jóvenes pre y peripuberales.^{68,69}

En este sentido, dado que la exposición EDC es omnipresente y ocurre durante periodos poten-

cialmente sensibles del desarrollo, es importante generar más evidencia sobre la exposición conjunta a varios EDC para comprender mejor su relación con la obesidad.⁶⁷

Conclusiones

Las enfermedades crónicas representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, tanto a nivel global como en México. Por lo tanto, la evidencia presentada en este capítulo resalta la importancia de fomentar la lactancia materna y el consumo de frutas, verduras, leguminosas, cereales de grano entero y fibra como estrategias clave para la prevención del exceso de peso y las enfermedades crónicas a lo largo de la vida.

Por el contrario, el consumo de grasas trans y saturadas, sodio, bebidas azucaradas, productos ultraprocesados, carnes rojas y procesadas, así como la exposición a EDC se asocia consistentemente con un aumento en la incidencia de estas enfermedades. Esto subraya la necesidad de implementar políticas y programas que favorezcan entornos alimentarios saludables, regulen los productos con impactos negativos para la salud y faciliten el acceso y consumo de alimentos saludables, esto con el fin de contribuir al bienestar de la población.

Referencias

1. World Health Organization. Noncommunicable diseases. Ginebra: WHO, 2023 [citado noviembre 1, 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
2. Campos-Nonato I, Oviedo-Solís C, Vargas-Meza J, Ramírez-Villalobos D, Medina-García C, Gómez-Álvarez E, et al. Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1):s169-80. <https://doi.org/10.21149/14779>
3. Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Moreno-Banda GL, Carnalla M, et al. Prevalencia de prediabetes y diabetes en México: Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1):s163-8. <https://doi.org/10.21149/14832>
4. Campos-Nonato I, Galván-Valencia Ó, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1):s238-47. <https://doi.org/10.21149/14809>
5. International Agency for Research on Cancer, World Health Organization. Global Cancer Observatory. Cancer today. Francia: Globocan, 2022 [citado diciembre 12, 2024]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/home>
6. Horta BL, Loret de Mola C, Victora CG. Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr.* 2015;104(467):30-7. <https://doi.org/10.1111/apa.13133>
7. Michaelsen KF, Larnkjær A, Mølgaard C. Amount and quality of dietary proteins during the first two years of life in relation to NCD risk in adulthood. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2012;22(10):781-6. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2012.03.014>
8. Zheng M, Lamb KE, Grimes C, Laws R, Bolton K, Ong KK, et al. Rapid weight gain during infancy and subsequent adiposity: a systematic review and meta-analysis of evidence. *Obes Rev.* 2018;19(3):321-32. <https://doi.org/10.1111/obr.12632>
9. Koletzko B, von Kries R, Closa R, Escribano J, Scaglioni S, Giovannini M, et al. Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: a randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr.* 2009;89(6):1836-45. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2008.27091>
10. Socha P, Grote V, Gruszfeld D, Janas R, Demmelmair H, Closa-Monasterolo R, et al. Milk protein intake, the metabolic-endocrine response, and growth in infancy: data from a randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr.* 2011;94(supl 6):S1776-84. <https://doi.org/10.3945/ajcn.110.000596>
11. Horta BL, de Lima NP. Breastfeeding and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis. *Curr Diab Rep.* 2019;19(1):1-6. <https://doi.org/10.1007/s11892-019-1121-x>
12. Amitay EL, Keinan-Boker L. Breastfeeding and childhood leukemia incidence: a meta-analysis and systematic review. *JAMA Pediatr.* 2015;169(6):e151025. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.1025>
13. Chowdhury R, Sinha B, Sankar MJ, Taneja S, Bhandari N, Rollins N, et al. Breastfeeding and maternal health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr.* 2015;104(467):96-113. <https://doi.org/10.1111/apa.13102>
14. Tschiderer L, Seekircher L, Kunutsor SK, Peters SA, O'Keeffe LM, Willeit P. Breastfeeding is associated with a reduced maternal cardiovascular risk: systematic review and meta-analysis involving data from 8 studies and 1 192 700 parous women. *J Am Heart Assoc.* 2022;11(2):e022746. <https://doi.org/10.1161/jaha.121.022746>
15. Wang YX, Arvizu M, Rich-Edwards JW, Manson JE, Wang L, Missmer SA, et al. Breastfeeding duration and subsequent risk of mortality among US women: a prospective cohort study. *EClinicalMedicine.* 2022;54:101693. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2022.101693>
16. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, Fadnes LT, Keum N, Norat T, et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality. A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Int J Epidemiol.* 2017;46(3):1029-56. <https://doi.org/10.1093/ije/dyw319>
17. Aune D, Keum N, Giovannucci E, Fadnes LT, Boffetta P, Greenwood DC, et al. Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ.* 2016;353:i2716. <https://doi.org/10.1136/bmj.i2716>
18. Jenkins DJ, Kendall CW, Augustin LS, Mitchell S, Sahye-Pudaruth S, Mejia SB, et al. Effect of legumes as part of a low glycemic index diet on glycemic control and cardiovascular risk factors in type 2 diabetes mellitus: a randomized

- controlled trial. *Arch Intern Med.* 2012;172(21):1653-60. <https://doi.org/10.1001/2013.jamainternmed.70>
19. Reynolds A, Mann J, Cummings J, Winter N, Mete E, Te Morenga L. Carbohydrate quality and human health: a series of systematic reviews and meta-analyses. *Lancet.* 2019;393(10170):434-45. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31809-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31809-9)
20. Mozaffarian D, Katan MB, Ascherio A, Stampfer MJ, Willett WC. Trans fatty acids and cardiovascular disease. *N Engl J Med.* 2006;354(15):1601-13. <https://doi.org/10.1056/NEJMr054035>
21. Stender S, Astrup A, Dyerberg J. Ruminant and industrially produced trans fatty acids: health aspects. *Food Nutr Res.* 2008;52(1):1651. <https://doi.org/10.3402/fnr.v52i0.1651>
22. de Souza RJ, Mente A, Maroleanu A, Cozma AI, Ha V, Kishibe T, et al. Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ.* 2015;351:h3978. <https://doi.org/10.1136/bmj.h3978>
23. World Health Organization. Replace Trans Fat. An action package to eliminate industrially-produced trans fat from the global food supply. Ginebra: WHO, 2018 [citado octubre 22, 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/WHO-NMH-NHD-18.6>
24. Secretaría de Gobernación. Decreto por el que se adiciona un artículo 216 Bis a la Ley General de Salud. México: Diario Oficial de la Federación, 2023 [citado octubre 25, 2024]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5683777&fecha=24/03/2023#gsc.tab=0
25. Schoeneck M, Iggman D. The effects of foods on LDL cholesterol levels: a systematic review of the accumulated evidence from systematic reviews and meta-analyses of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2021;31(5):1325-38. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.12.032>
26. Sun Y, Neelakantan N, Wu Y, Lote-Oke R, Pan A, van Dam RM. Palm oil consumption increases LDL cholesterol compared with vegetable oils low in saturated fat in a meta-analysis of clinical trials. *J Nutr.* 2015;145(7):1549-58. <https://doi.org/10.3945/jn.115.210575>
27. Martínez-González MA, Sayón-Orea C, Bullón-Vela V, Bes-Rastrollo M, Rodríguez-Artalejo F, Yusta-Boyo MJ, et al. Effect of olive oil consumption on cardiovascular disease, cancer, type 2 diabetes, and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr.* 2022;41(12):2659-82. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.10.001>
28. Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, Krauss RM. Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr.* 2010;91(3):535-46. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2009.27725>
29. Zhu Y, Bo Y, Liu Y. Dietary total fat, fatty acids intake, and risk of cardiovascular disease: a dose-response meta-analysis of cohort studies. *Lipids Health Dis.* 2019;18(1):1-14. <https://doi.org/10.1186/s12944-019-1035-2>
30. Heilesen JL. Dietary saturated fat and heart disease: a narrative review. *Nutr Rev.* 2020;78(6):474-85. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuz091>
31. Hooper L, Martin N, Jimoh OF, Kirk C, Foster E, Abdelhamid AS. Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;5(5)CD011737. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd011737.pub2>
32. Aburto NJ, Zolotkovska A, Hooper L, Elliott P, Cappuccio FP, Meerpohl JJ. Effect of lower sodium intake on health: systematic review and meta-analyses. *BMJ.* 2013;346:f1326. <https://doi.org/10.1136/bmj.f1326>
33. Strazzullo P, D'Elia L, Kandala NB, Cappuccio FP. Salt intake, stroke, and cardiovascular disease: meta-analysis of prospective studies. *BMJ.* 2009;339:b4567. <https://doi.org/10.1136/bmj.b4567>
34. Wang YJ, Yeh TL, Shih MC, Tu YK, Chien KL. Dietary sodium intake and risk of cardiovascular disease: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Nutrients.* 2020;12(10):2934. <https://doi.org/10.3390/nu12102934>
35. Huang L, Trieu K, Yoshimura S, Neal B, Woodward M, Campbell NR, et al. Effect of dose and duration of reduction in dietary sodium on blood pressure levels: systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ.* 2020;368:m315. <https://doi.org/10.1136/bmj.m315>
36. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Després JP, Hu FB. Sugar-sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes mellitus, and cardiovascular disease risk. *Circulation.* 2010;121(11):1356-64. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.876185>
37. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ.* 2012;346:e7492. <https://doi.org/10.1136/bmj.e7492>
38. Imamura F, O'Connor L, Ye Z, Mursu J, Hayashino Y, Bhupathiraju SN, et al. Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. *BMJ.* 2015;351:h3576. <https://doi.org/10.1136/bmj.h3576>

39. Braverman-Bronstein A, Camacho-García-Formentí D, Zepeda-Tello R, Cudhea F, Singh GM, Mozaffarian D, et al. Mortality attributable to sugar sweetened beverages consumption in Mexico: an update. *Int J Obes.* 2020;44(6):1341-9. <https://doi.org/10.1038/s41366-019-0506-x>
40. Schulze MB, Liu S, Rimm EB, Manson JE, Willett WC, Hu FB. Glycemic index, glycemic load, and dietary fiber intake and incidence of type 2 diabetes in younger and middle-aged women. *Am J Clin Nutr.* 2004;80(2):348-56. <https://doi.org/10.1093/ajcn/80.2.348>
41. Stanhope KL, Schwarz JM, Keim NL, Griffen SC, Bremer AA, Graham JL, et al. Consuming fructose-sweetened, not glucose-sweetened, beverages increases visceral adiposity and lipids and decreases insulin sensitivity in overweight/obese humans. *J Clin Invest.* 2009;119(5):1322-34. <https://doi.org/10.1172/jci37385>
42. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev.* 2013;14(supl 2):21-8. <https://doi.org/10.1111/obr.12107>
43. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr.* 2019;22(5):936-41. <https://doi.org/10.1017/s1368980018003762>
44. Martini D, Godos J, Bonaccio M, Vitaglione P, Grosso G. Ultra-processed foods and nutritional dietary profile: a meta-analysis of nationally representative samples. *Nutrients.* 2021;13(10):3390. <https://doi.org/10.3390/nu13103390>
45. Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY, et al. Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metab.* 2019;30(1):67-77. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.008>
46. Hamano S, Sawada M, Aihara M, Sakurai Y, Sekine R, Usami S, et al. Ultra-processed foods cause weight gain and increased energy intake associated with reduced chewing frequency: a randomized, open-label, crossover study. *Diabetes Obes Metab.* 2024;26(11):5431-43. <https://doi.org/10.1111/dom.15922>
47. Lane MM, Gamage E, Du S, Ashtree DN, McGuinness AJ, Gauci S, et al. Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses. *BMJ.* 2024;384:e077310. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077310>
48. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Red meat and processed meat. Francia: International Agency for Research on Cancer; 2018 [citado octubre 30, 2024]. Disponible en: <https://publications.iarc.who.int/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Red-Meat-And-Processed-Meat-2018>
49. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Continuous Update Project Expert Report 2018. Meat, fish and dairy products and the risk of cancer: WCRF; 2018. Disponible en: <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/02/Meat-fish-and-dairy-products.pdf>
50. Bechthold A, Boeing H, Schwedhelm C, Hoffmann G, Knüppel S, Iqbal K, et al. Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2019;59(7):1071-90. <https://doi.org/10.1080/10408398.2017.1392288>
51. Schwingshackl L, Hoffmann G, Lampousi AM, Knüppel S, Iqbal K, Schwedhelm C, et al. Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur J Epidemiol.* 2017;32(5):363-75. <https://doi.org/10.1007/s10654-017-0246-y>
52. Schwingshackl L, Schwedhelm C, Hoffmann G, Lampousi AM, Knüppel S, Iqbal K, et al. Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Am J Clin Nutr.* 2017;105(6):1462-73. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.153148>
53. Li C, Bishop TR, Imamura F, Sharp SJ, Pearce M, Brage S, et al. Meat consumption and incident type 2 diabetes: an individual-participant federated meta-analysis of 1·97 million adults with 100 000 incident cases from 31 cohorts in 20 countries. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2024;12(9):619-30. [https://doi.org/10.1016/s2213-8587\(24\)00179-7](https://doi.org/10.1016/s2213-8587(24)00179-7)
54. Neuenschwander M, Stadelmaier J, Eble J, Grummich K, Szczerba E, Kiesswetter E, et al. Substitution of animal-based with plant-based foods on cardiometabolic health and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *BMC Med.* 2023;21(1):404. <https://doi.org/10.1186/s12916-023-03093-1>
55. Baillie-Hamilton PF. Chemical toxins: a hypothesis to explain the global obesity epidemic. *J Altern Complement Med.* 2002;8(2):185-92. <https://doi.org/10.1089/107555302317371479>
56. Muscogiuri G, Barrea L, Laudisio D, Savastano S, Colao A. Obesogenic endocrine disruptors and obesity: myths and truths. *Arch Toxicol.* 2017;91:3469-75. <https://doi.org/10.1007/s00204-017-2071-1>

57. Zoeller RT, Brown TR, Doan LL, Gore AC, Skakkebaek NE, Soto AM, *et al.* Endocrine-disrupting chemicals and public health protection: a statement of principles from The Endocrine Society. *Endocrinology*. 2012;153(9):4097-110. <https://doi.org/10.1210/en.2012-1422>
58. Perng W, Cantoral A, Soria-Contreras DC, Betanzos-Robledo L, Kordas K, Liu Y, *et al.* Exposición a químicos disruptores endócrinos obesogénicos y obesidad en niños y jóvenes de origen latino o hispano en Estados Unidos y Latinoamérica: una perspectiva del curso de la vida. *Obes Rev*. 2021;22(supl 5):e13352. <https://doi.org/10.1111/obr.13352>
59. United Nations Development Programme. Energy & environment practice. Gender mainstreaming guidance series. Chemicals management. Chemicals and gender. UNDP, 2011 [citado octubre 20, 2024]. Disponible en: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/2011%20Chemical&Gender.pdf>
60. Janesick A, Blumberg B. Endocrine disrupting chemicals and the developmental programming of adipogenesis and obesity. *Birth Defects Res C Embryo Today*. 2011;93(1):34-50. <https://doi.org/10.1002/bdrc.20197>
61. Janesick A, Blumberg B. Minireview: PPAR γ as the target of obesogens. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2011;127(1-2):4-8. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2011.01.005>
62. Swan SH. Environmental phthalate exposure in relation to reproductive outcomes and other health endpoints in humans. *Environ Res*. 2008;108(2):177-84. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2008.08.007>
63. Du G, Hu J, Huang H, Qin Y, Han X, Wu D, *et al.* Perfluorooctane sulfonate (PFOS) affects hormone receptor activity, steroidogenesis, and expression of endocrine-related genes in vitro and in vivo. *Environ Toxicol Chem*. 2013;32(2):353-60. <https://doi.org/10.1002/etc.2034>
64. Darbre PD. Endocrine disruptors and obesity. *Curr Obes Rep*. 2017;6(1):18-27. <https://doi.org/10.1007/s13679-017-0240-4>
65. Miller MD, Marty MA, Arcus A, Brown J, Morry D, Sandy M. Differences between children and adults: implications for risk assessment at California EPA. *Int J Toxicol*. 2002;21(5):403-18. <https://doi.org/10.1080/10915810290096630>
66. Selevan SG, Kimmel CA, Mendola P. Identifying critical windows of exposure for children's health. *Environ Health Perspect*. 2000;108(supl 3):451-5. <https://doi.org/10.1289/ehp.00108s3451>
67. Braun JM. Early-life exposure to EDCs: role in childhood obesity and neurodevelopment. *Nat Rev Endocrinol*. 2017;13(3):161-73. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2016.186>
68. Eissa MA, Dai S, Mihalopoulos NL, Day RS, Harrist RB, Labarthe DR. Trajectories of fat mass index, fat free-mass index, and waist circumference in children: project HeartBeat! *Am J Prev Med*. 2009;37(supl 1):S34-9. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.04.005>
69. Guo SS, Chumlea WC, Roche AF, Siervogel RM. Age- and maturity-related changes in body composition during adolescence into adulthood: the Fels Longitudinal Study. *Int J Obes*. 1997;21(12):1167-75. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0800531>



Patrones dietéticos en la población mexicana que aumentan el riesgo de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles

Tania G Sánchez Pimienta,¹ Carolina Batis,² Sonia Rodríguez Ramírez,² Kenny Mendoza,^{2,3} Tania C Aburto,² Alan Reyes García,⁴ Lizbeth Tolentino Mayo.²

¹ Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación, Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

³ Escuela de Salud Pública T.H. Chan de Harvard, Universidad de Harvard. Boston, Massachusetts, Estados Unidos.

⁴ Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Resumen

Los patrones de alimentación a lo largo del curso de vida desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de la obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Dichos patrones han experimentado cambios importantes en las últimas décadas, como el aumento en la prevalencia de la lactancia materna exclusiva (LME), que pasó de 20.3% en 1999 a 33.6% en el 2022, pero que aún se mantiene muy por debajo de las recomendaciones. Durante este mismo periodo, el consumo de verduras y frutas se incrementó en los diferentes grupos de edad, sin embargo, pese a dicho aumento, su consumo aún se encuentra por debajo de las recomendaciones. En contraparte, el consumo

de leguminosas y cereales integrales ha mostrado una disminución en este periodo. Estos cambios se ven reflejados en la prevalencia de consumo inadecuado de fibra que se estimó en más de 65%. Por otra parte, el consumo de alimentos no saludables, como productos ultraprocesados y bebidas azucaradas, ha cobrado relevancia en los últimos años por su alto contenido en nutrimentos críticos y su alto porcentaje de contribución a la ingesta total de energía (~30 y 10.5%, respectivamente).

Introducción

En este capítulo se presentan las tendencias en los patrones dietarios de la población mexicana mediante datos recopilados en diferentes periodos y a través de dos tipos de instrumentos: recordatorios de 24 horas (R24H) y cuestionarios de frecuencia de consumo de alimentos, aplicados principalmente en la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) de 1999 y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) de 2006, 2012, 2016, 2018, 2020, 2021 y 2022.¹⁻⁸ En los análisis de R24H se presentan resultados de 1999 a 2012 para mujeres, infancias y adolescentes (los grupos estudiados en 1999) y de 2012 a 2022, para todos los grupos de edad. Es importante señalar que las diferencias en las fechas y los periodos analizados entre los distintos grupos de alimentos y nutrimentos se deben a las variaciones en la disponibilidad de datos y a los enfoques específicos de cada encuesta. Además, para algunos grupos de alimentos y nutrimentos no se presentan tendencias debido a la falta de datos en los distintos años analizados. Estas discrepancias reflejan las limitaciones metodológicas inherentes al análisis de encuestas, sin embargo, estos permiten identificar patrones significativos de cambio en la dieta de la población mexicana a lo largo del tiempo.

Desarrollo

Patrones dietéticos asociados con obesidad y otras enfermedades crónicas en población mexicana

Según datos referidos en los capítulos 1 y 2 de este libro, México tiene una alta carga de obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) relacionadas con la dieta. Al respecto, diversos estudios han evaluado esta asociación mediante el enfoque de patrones dietéticos, el cual permite analizar el consumo de alimentos en conjunto, en lugar de evaluar de manera aislada los alimentos o nutrimentos individuales; el capítulo 3 presenta estos resultados.

En general, los patrones dietéticos caracterizados por mayor consumo de comida rápida, bebidas azucaradas, postres y cereales azucarados se asociaron con mayor prevalencia de obesidad tanto en infancias en edad escolar (7% más),⁹ como en adultos hombres (1% más),¹⁰ en comparación con patrones más apegados a la dieta tradicional caracterizados por mayor consumo de leguminosas y tortilla.

En relación con la hipertensión, un estudio de la cohorte de maestras mexicanas "EsMaestras",¹¹ identificó una mayor posibilidad de tener hipertensión (24%) en las mujeres de la categoría más alta de consumo del patrón caracterizado por carnes procesadas, comidas rápidas y carne roja, en contraste con aquellas en la categoría más baja. Asimismo, las mujeres en la categoría más alta de consumo del patrón caracterizado por tortillas de maíz, chiles picantes y refrescos tuvieron una mayor posibilidad de hipertensión (15%) en comparación con las de la categoría más baja.

En cuanto a los componentes del síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular (ECV), resultados de un estudio de la "Cohorte de Trabajadores de la Salud" mostraron que los adultos en la

categoría más alta de consumo de un patrón rico en refrescos, cereales refinados, tortillas de maíz, pasteles, mariscos y cereales integrales poseen mayor posibilidad de tener glucosa alta en ayunas (OR 1.67, IC95%: 1.36, 2.06), colesterol bueno o lipoproteína de alta densidad (HDL) bajo (OR 1.55, IC95%: 1.31, 1.83) y síndrome metabólico (OR 1.56, IC95%: .31, 1.88), en comparación con los adultos en la categoría más baja.¹² En otro estudio de la misma cohorte se encontró que los adultos en la categoría más alta de consumo del patrón de alimentos —caracterizado por tortillas de maíz, granos refinados, refrescos y alcohol— tuvieron un mayor riesgo de ECV a 10 años (RR, 2.98, IC95%: 1.46, 6.10) que aquellos en la categoría más baja.¹³

A continuación, se describe el consumo de alimentos y nutrimentos clave identificados en estudios sobre patrones de alimentación y ECNT.

Consumo de alimentos y nutrimentos en la población mexicana

Tendencias de lactancia materna y alimentación complementaria

Los indicadores de lactancia materna y alimentación complementaria en infancias menores de dos años han sido documentados a través de la ENN de 1999¹ y la Ensanut.^{2,3} Entre 1999 y 2012, la prevalencia de lactancia materna exclusiva (LME) disminuyó de 20.3 a 14.8%. Sin embargo, en años posteriores se observó un incremento, pues alcanzó una prevalencia de 33.6% en el periodo 2020-2022.¹⁴ Además, el inicio temprano de lactancia materna mostró una mejoría, pues pasó de 38.3% en 2012 a 49.2% en el periodo 2020-2022. Por su parte, la lactancia continua también reflejó un aumento significativo (de 24.1 a 45.3%) en el mismo periodo (figura 1A).

En cuanto a la alimentación complementaria, el porcentaje de población infantil que recibió sucedáneos de leche materna disminuyó de 59.3 a 28.8% entre 2012 y 2022, mientras que el porcentaje que consumió alimentos no saludables se redujo en 14.3 puntos porcentuales (pp) con un alcance de 41.5% en el mismo periodo (figura 1B).¹⁵

Tendencia de consumo de alimentos saludables (frutas, verduras, leguminosas, cereales integrales y fibra)

Entre 1999 y 2012 no se observaron diferencias en el consumo de frutas entre las mujeres adultas, pero sí un aumento de ~20% en infancias y 50% en adolescentes.¹⁶ Esta misma tendencia continuó de 2012 a 2022, con pocos cambios en adultos y un aumento de 15% en población infantil y adolescente.^{17,18}

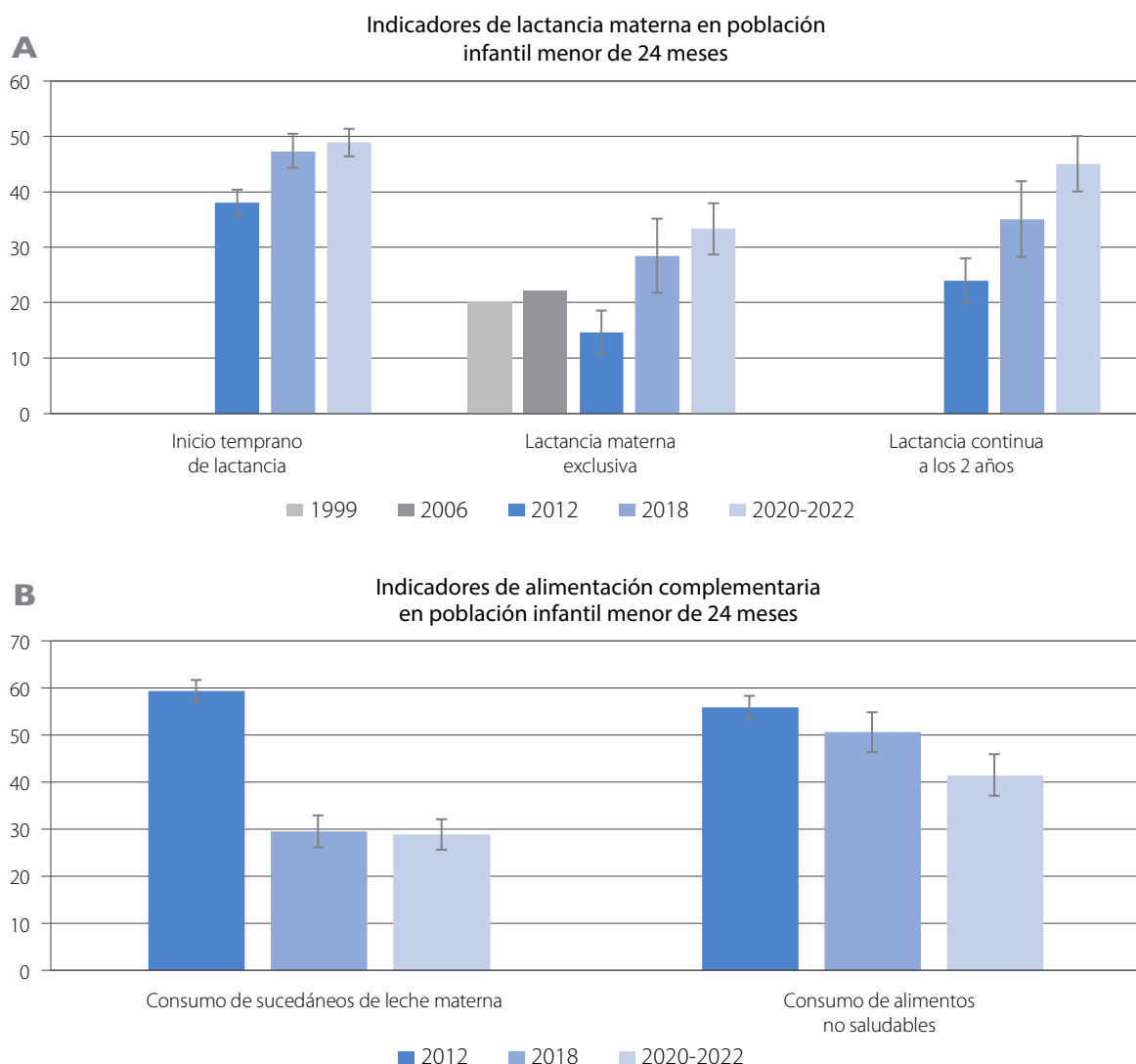
De acuerdo con los datos más actuales de dieta evaluada con recordatorio 24H en Ensanut 2016, el consumo promedio de frutas continúa siendo muy bajo, con un promedio de 105 g/día (4% kcal) mientras la recomendación es de >200 g/día.¹⁹ El consumo de frutas es similar entre grupos de edad, área y región, sin embargo, es mayor en el nivel socioeconómico (NSE) más alto.¹⁹

Por su parte, se observó un aumento importante en el consumo de verduras en los diferentes grupos de edad de más de 50% (1999 a 2012) y de más de 20% (2012 a 2022),¹⁶⁻¹⁸ además, el aumento fue mayor en hombres y NSE bajo.¹⁸ Pese a esto, el consumo de verduras registrado en 2016 está muy por debajo de la recomendación de 300 g/día, con un consumo promedio de 127 g/día (2.5% kcal),¹⁹ consumo que es mayor en adultos y en la región centro y sur.¹⁹

En cuanto al consumo de leguminosas, no hubo cambios en mujeres adultas entre 1999 y 2012, pero disminuyó más de 20% en población infantil y

Figura 1.

Tendencia de los indicadores de lactancia materna y alimentación complementaria en población infantil menor de dos años.* México, 1999, 2006, 2012, 2018 y 2020-2022



* Inicio temprano de lactancia materna: cuando el infante es puesto al seno materno en la primera hora de vida; se mide en infancias de 0-23 meses; lactancia materna exclusiva: en infancias menores de seis meses de edad; lactancia continua: a los dos años de edad, cuando el infante recibe lactancia más allá de los primeros seis meses de vida y se complementa con otros alimentos; consumo de sucedáneos de leche materna: de 0 a 23 meses de edad; consumo de alimentos no saludables: frituras, galletas, dulces, pastelitos o sopas instantáneas durante el día previo en infancias de 6-23 meses

adolescente.¹⁶ Aunado a esto, entre 2012 y 2022, el consumo disminuyó ~20% en todos los grupos de edad y la reducción fue aún mayor (-25%) en área urbana, en el centro del país y en personas con NSE alto.^{17,18}

Asimismo, en 2016, el consumo promedio de leguminosas fue de tan sólo 21 g/día, comparado con la recomendación de 1-2 porciones por día (entre 35 y 105 g/d aproximadamente). Este consumo fue mayor en adultos, área rural, NSE bajo, indígenas y en aquellos con menor escolaridad.¹⁹

De 1999 a 2012, en relación con los cereales integrales y el consumo de tortilla, la principal fuente de este tipo de cereal disminuyó 12% en mujeres adultas y más de 20% en población infantil y adolescente. De manera interesante, la tendencia a la baja en el consumo de cereales integrales se revirtió de 2012 a 2018, con un pequeño aumento de 7%.²⁰ En 2016, los cereales integrales contribuyeron, en promedio, con 21.5% de la energía diaria (179 g/día); su consumo fue mayor en adultos, área rural, NSE bajo, indígenas, centro y sur, y en aquellos con menor nivel educativo.¹⁹

A la par, el aumento en el consumo de frutas y verduras que se observó de 1999 a 2012 se reflejó también en un incremento en el contenido de fibra de los alimentos consumidos de 2.5 g por cada 1 000 kcal;¹⁶ sin embargo, el consumo aún es bajo, pues en 2012 se estimó que más de 65% de la población tiene un consumo de fibra insuficiente (por debajo de la ingesta adecuada establecida por el Instituto de Medicina de los Estados Unidos).²¹

Cabe resaltar que, pese al consumo insuficiente de alimentos recomendables, 60% de la población adulta en México considera que su dieta es saludable; aquellos que así lo consideran, consumen 40 g/día más de frutas (aún insuficiente), pero no ingieren más verduras o leguminosas que aquellos que perciben que su dieta no es saludable.

Lo anterior muestra la necesidad de mejorar la alfabetización nutricional de la población.²²

Grupos de alimentos cuyo consumo excesivo daña la salud

Productos ultraprocesados

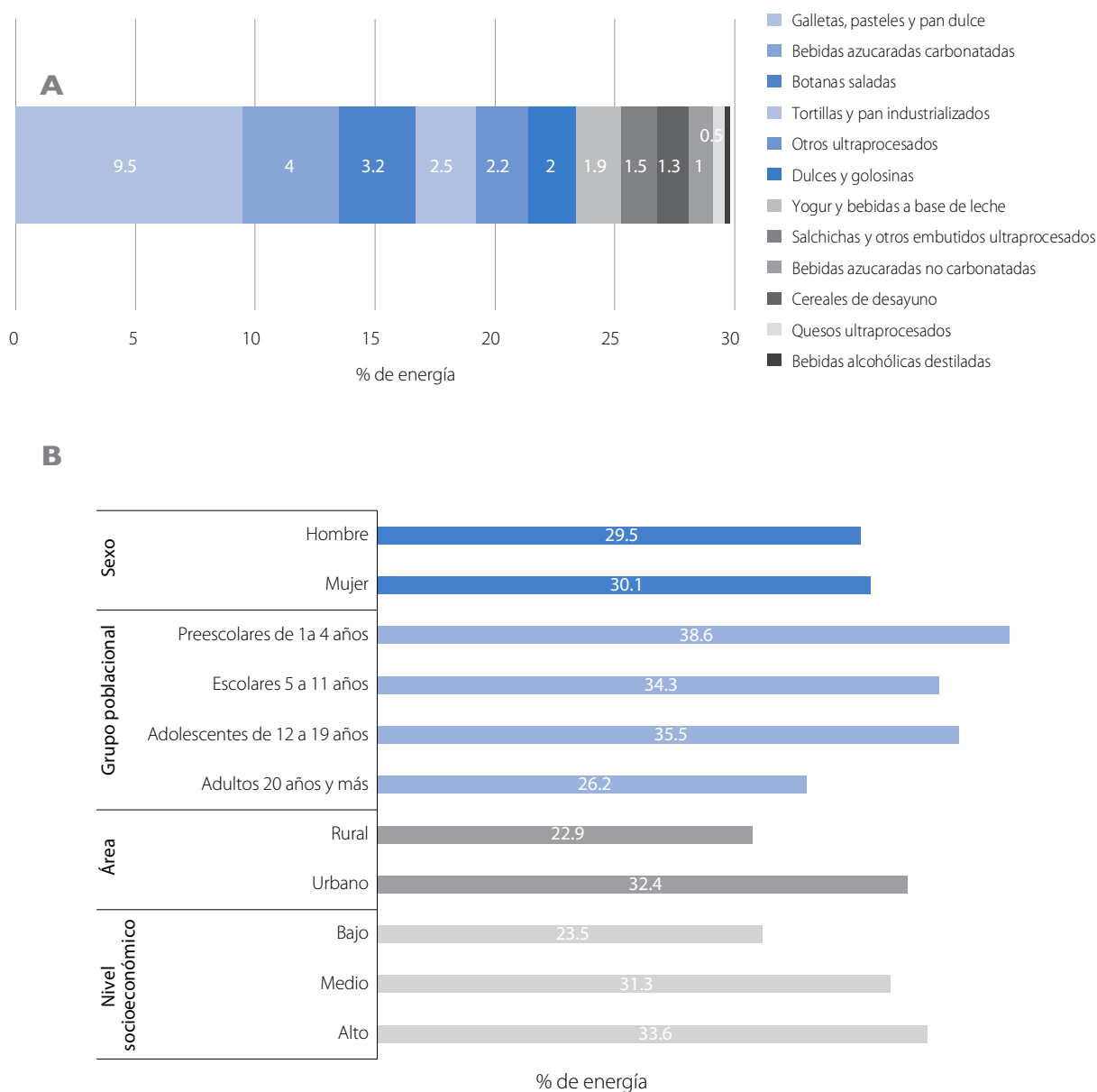
Los productos ultraprocesados son formulaciones industriales que normalmente contienen poco o ningún alimento natural. Estos productos suelen tener un alto contenido de grasas, sal, azúcares y aditivos, así como un bajo contenido de fibra, vitaminas y nutrimentos inorgánicos.²³

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH),²⁴ el porcentaje del gasto total en alimentos y bebidas a nivel hogar en México destinado a estos productos aumentó de 13.4 a 25.2% entre 1984 y 2016. En este mismo periodo, la contribución de ultraprocesados a la energía total (% de kcal) diaria adquirida por una persona adulta experimentó un incremento relativo de 120%, mientras que la contribución a la energía total adquirida de algunos productos mostró incrementos de hasta 900% en botanas saladas, 285.7% para tortillas y panes industrializados, y 225% para salchichas y otras carnes ultraprocesadas.²⁵

En 2012, aproximadamente 30% de la ingestión total de energía provenía de productos ultraprocesados;¹⁷ los que contribuyeron en mayor porcentaje fueron el grupo de galletas, pasteles y el pan dulce, con 9.5% de la ingesta total de energía; las bebidas azucaradas carbonatadas con 4.0%; y las botanas saladas, con 3.2% (figura 2A).²⁶ La contribución de estos productos a la ingesta total de energía varió entre estratos sociodemográficos.²⁶ Por grupo de edad, el consumo fue más alto en población infantil de edad preescolar (38.6%), en comparación con la de en edad escolar (34.3%), adolescentes (35.5%) y

Figura 2.

Contribución de productos ultraprocesados a la ingesta total de energía. México, 2012



Fuente: Adaptada de Marron-Ponce JA y col.²⁶

adultos (26.2%). Además, la población mexicana que residía en zonas urbanas tenía una ingesta superior a la de aquellos que viven en zonas rurales (32.4 vs. 22.9%). A medida que aumentó el NSE, el consumo de ultraprocesados incrementó, ya que alcanzó una contribución de 33.6% en los hogares con mayores ingresos (figura 2B).²⁶

Bebidas azucaradas

Las bebidas azucaradas industrializadas forman parte generalmente del grupo de productos ultraprocesados; sin embargo, se tratan como un grupo separado dada la abundante evidencia sobre sus efectos adversos a la salud. En México, las bebidas azucaradas contribuyen a casi 70% del total de los azúcares añadidos en la dieta.²⁷

Los análisis de tendencia entre 1999 y 2012 — antes de la aplicación del impuesto a estas bebidas — mostraron un aumento en el porcentaje de personas consumidoras el día previo a la encuesta (de 70 a 76%), especialmente para bebidas industrializadas (de 39 a 49%), y con incrementos notables para personas en áreas rurales (de 27 a 41%) y de bajo NSE (de 24 a 43%).²⁸ Estos incrementos en la proporción de consumidores fueron acompañados por aumento en el volumen consumido, lo que se reflejó en el aumento en la ingesta per cápita.

Cabe anotar que, a pesar de las reducciones documentadas en compras de bebidas azucaradas debido a los impuestos aplicados a estos productos desde el 2014, su consumo continúa siendo elevado, especialmente en población infantil y adolescente. Adicionalmente, entre 2012 y 2016 se observó una disminución en el volumen consumido de bebidas de este tipo,²⁰ aun así, en 2016 éstas contribuyeron con 9.9% de la energía total de la dieta de la población mexicana,¹⁹ por arriba de los límites establecidos por la directriz sobre ingesta de azúcares libres

para población adulta e infantil de la Organización Mundial de la Salud (OMS).²⁹ Esto sin considerar los azúcares adicionados al resto de los alimentos de la dieta.¹¹ En cuanto a lo anterior, evaluaciones rigurosas del efecto del impuesto a las bebidas azucaradas en compras en 2014 y 2015 muestran reducciones³⁰⁻³⁴ que en promedio fueron de 8.2% y llegaron a 14% en el tercil de menores ingresos en 2015.³⁰ Las reducciones fueron mayores en los grupos de NSE más bajo, así como en áreas urbanas.^{33,34} Estos efectos son elevados, dado que el impuesto fue de sólo 10%, a pesar de las recomendaciones internacionales de impuestos de 20% o más. Pese a estos efectos positivos, la contribución de bebidas azucaradas se ha mantenido en niveles altos en todos los grupos de edad y subgrupos poblacionales (figura 3).¹⁹

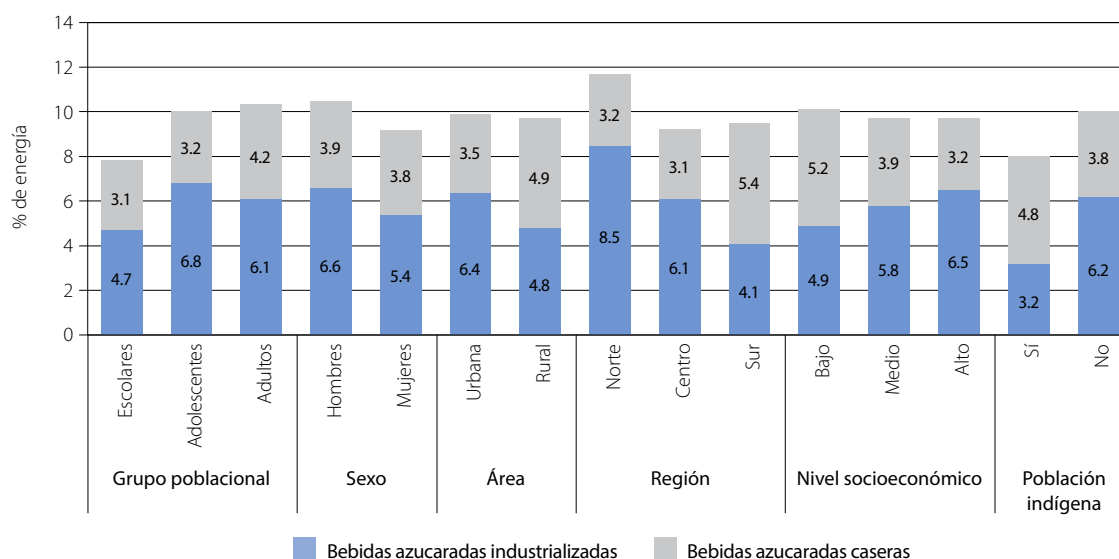
Carnes rojas y procesadas

En 2016, el consumo promedio de carne roja (res, cerdo, cordero, chivo) fue de 52 g/día, con consumos mayores en personas de áreas urbanas y de NSE alto.¹⁹ La carne es una fuente importante de nutrientes, sin embargo, un alto consumo aumenta riesgos para la salud y la estabilidad de los sistemas naturales de nuestro planeta. Al respecto, las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles (GASS) para la población mexicana 2023 recomiendan un consumo máximo de 40 g/día,³⁵ por lo que el consumo promedio es superior a las recomendaciones.

En el caso de las carnes procesadas, la recomendación del *World Cancer Research Fund* es evitar su consumo;³⁶ sin embargo, su contribución al porcentaje de energía diaria adquirida por adulto incrementó entre 1984 y 2016 (pasó de 0.8 a 2.6%).²⁵ En 2016, el consumo promedio de carne procesada fue de 16 g/día, al igual que la carne roja, con consumos mayores en personas de áreas urbanas y de NSE alto.¹⁹

Figura 3.

Porcentaje de contribución de energía de bebidas azucaradas. México, 2016

Fuente: Adaptada de Aburto TC y col.¹⁹

Nutrientes críticos

Grasas saturadas

El consumo de grasas saturadas en México excede los valores máximos recomendados por las directrices de la OMS.³⁷ En 2012, entre 11.3 y 13% de la ingesta total de energía provenía de estas grasas,²¹ por arriba del valor máximo de 10%.³⁸ Al respecto, 92% de la población infantil en edad preescolar, 79-85% de población infantil en edad escolar, 67-82% de adolescentes y 54-59% de los adultos tuvieron un consumo superior a lo recomendado.²¹ En general, la prevalencia de consumo excesivo fue superior en el área urbana, particularmente en población infantil en edad preescolar y escolar (97 y 89%, respectivamente). De manera similar, la proporción de

personas con consumo excesivo fue mayor en el estrato socioeconómico alto en comparación con el medio y bajo.

Sodio

En 2016, un análisis que evaluó el consumo de sodio mediante un recordatorio de 24H estimó un consumo promedio de 1.5 g/día en población infantil en edad preescolar, 2.8 g/día en población infantil en edad escolar, 3.7 g/día en adolescentes y 3.1 g/día en adultos.³⁹ Asimismo, reveló que 74% de los preescolares, 82% de los escolares y adolescentes, y 64% de los adultos superaban los niveles máximos de consumo recomendados por la OMS, que es de 2 g.⁴⁰ La prevalencia de exceso de consumo fue ligeramente mayor en áreas urbanas y en NSE alto.

Azúcares añadidos

En 2012, el consumo promedio de azúcares añadidos representaba entre 12 y 13.5% de la ingesta total de energía en la población mexicana.²⁷ La mayoría de la población (desde 60% de los preescolares hasta 85% de las mujeres adolescentes) supera el nivel máximo de 10% recomendado en los lineamientos de la OMS.⁴¹ Las bebidas azucaradas (69.4%), el pan dulce y pastelillos (12.8%), los endulzantes calóricos, dulces y postres (9.8%) y los cereales de caja (1.8%) fueron los principales contribuyentes de azúcares añadidos a la dieta de la población mexicana, con 93.8% del total de azúcares añadidos.²⁷ El consumo excesivo de azúcares añadidos fue más prevalente en áreas urbanas, donde entre 62 y 83% de las personas, según su sexo y grupo etario, superó las recomendaciones, en comparación con las zonas rurales, donde el porcentaje varió entre 47 y 65%.²¹ La prevalencia de consumo por encima del límite establecido fue más alta en el estrato socioeconómico alto en comparación con los estratos medio y bajo.²¹

Este capítulo se basa en la disponibilidad de datos de dieta más recientes y en los enfoques específicos de cada encuesta, por ende, estas discrepancias reflejan las limitaciones metodológicas inherentes al análisis de encuestas, pero permiten identificar patrones significativos de cambio en la dieta de la población mexicana a lo largo del tiempo.

Adherencia a un patrón de dieta saludable y sostenible

En 2019, la Comisión EAT-Lancet presentó objetivos basados en evidencia científica para alcanzar

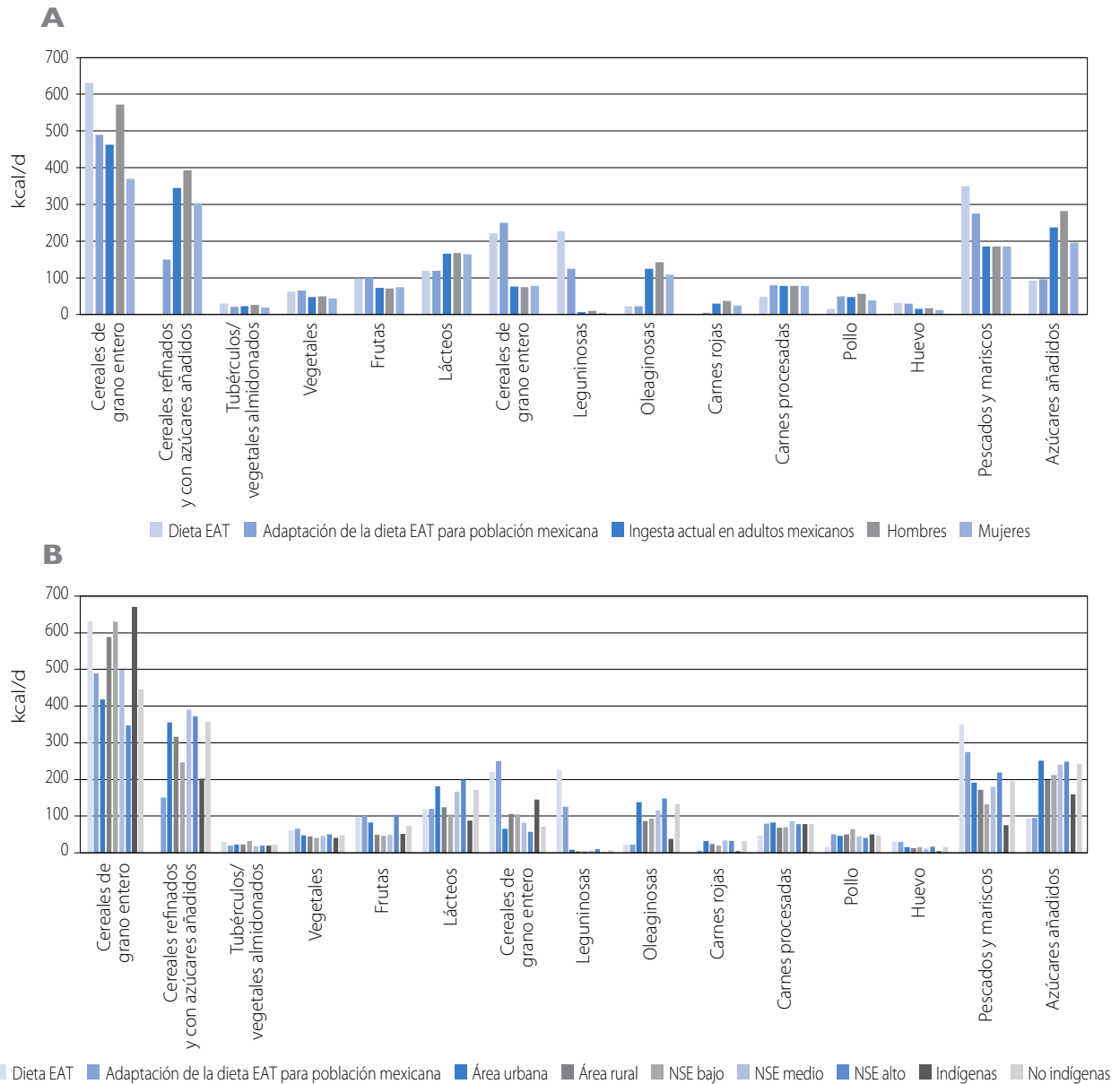
la producción sostenible de alimentos, así como la adopción de dietas saludables y sostenibles. Para esto, propuso una dieta de referencia saludable (DRS-EAT) basada en el consumo de alimentos de origen vegetal, cantidades moderadas a nulas de alimentos de origen animal, tubérculos y azúcares añadidos, mientras que el consumo de granos refinados y productos ultraprocesados no son recomendados.⁴² En 2021 esta dieta fue adaptada al contexto mexicano,⁴³ lo cual sirvió como insumo para las GASS 2023,³⁵ e incluye grupos de alimentos no vinculados en la DRS-EAT (cereales refinados, cereales con azúcar añadida y carnes procesadas). Asimismo, esta dieta permite consumos mayores o menores de algunos grupos, de acuerdo con su ingesta y accesibilidad en nuestra población.

Asimismo, el análisis de la DRS-EAT adaptada a México mostró el mismo patrón descrito en las secciones previas: el consumo de alimentos no saludables es excesivo y el de saludables es insuficiente (figura 4).⁴³ Además, destaca que el consumo de cereales refinados o con azúcar añadida, azúcares añadidos, así como carnes rojas y procesadas exceden tanto las recomendaciones de DRS-EAT como su adaptación para México. En el caso de las grasas, su consumo aparenta estar por debajo de la recomendación; sin embargo, aquí sólo se incluyen las grasas añadidas a los alimentos o platillos y no las presentes en los productos industrializados.

Por su parte, el consumo de alimentos recomendados es bajo para la mayoría de los grupos, en especial el de leguminosas y oleaginosas, además del de cereales de grano entero, verduras y frutas.⁴³

Figura 4.

Comparación entre la dieta de la población adulta mexicana y las recomendaciones de EAT-Lancet y su adaptación para México. México, 2012 y 2016



NSE: nivel socioeconómico

Fuente: Adaptada de Castellanos-Gutiérrez A y col.⁴³

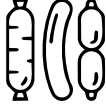
Cuadro I.

Tendencias de consumo de grupos de alimentos y nutrientes en población mexicana.
México

	Consumo medido más reciente	Tendencias de consumo	Asociación	
			Área urbana vs. rural	NSE alto vs. bajo
 Frutas	105 g/día* (vs. >200g/día recomendado)	↑ (1999-2012;# 2012- 2022)#	=	+
 Verduras	127 g/día* (vs. >300g/día recomendado)	↑ (1999-2012;# 2012- 2022)#	=	-
 Leguminosas	21 g/día* (vs. >35g/día recomendado)	↓ (1999-2012;# 2012- 2022)#	-	-
 Cereales integrales	179 g/día*	↓ (1999-2012)#, # ↑ (2012-2018)#	-	-
 Productos ultra-procesados	29.8% kcal‡	↑ (1984-2016)°	+	+
 Bebidas azucaradas	9.9% kcal*	↑ (1999-2012)#, ° ↓ (2012-2016)€	=	=

Continúa/

/continuación

	52 g/día* (vs. <40 recomendado)		+	+
Carnes rojas				
	16 g/día* (vs. 0 recomendado)	↑ (1984-2016) ^o		
Carnes procesadas				
	>65-87% de la población con consumo menor a recomendación ^{‡§}		+	+
Fibra				
	>54-92% de la población excede recomendación ^{‡§}		+	+
Grasas saturadas				
	64-82% de la población excede recomendación ^{*§}		+	+
Sodio				
	58-85% de la población excede recomendación ^{‡§}		+	+
Azúcares añadidos				

* Estimación de 2016

‡ Estimación de 2012

§ Rango de porcentajes en grupos de sexo y edad

En población infantil y adolescente

& En todos los grupos de edad

∞ En mujeres adultas

∅ Estimación proveniente de gasto de los hogares

€ En mayores de cinco años

↑ aumento en consumo

↓ disminución en consumo

+ asociación positiva

- asociación negativa

= sin asociación

Conclusiones

Los hallazgos presentados en este capítulo destacan lo poco saludable de la dieta en población mexicana (cuadro I). Además, aunque la prevalencia de lactancia materna aumentó significativamente entre 1999 y 2020-2022, los patrones de dieta caracterizados por un alto consumo de productos ultraprocesados y bebidas azucaradas se han asociado —en la literatura en México— con un incremento en el riesgo de obesidad y otras ECNT. En contraste, los patrones dietéticos más apegados a una dieta diversa —con mayor consumo de alimentos de origen vegetal como cereales de grano entero, verduras, frutas y leguminosas— muestran una relación inversa con estos problemas de salud.

Por último, el bajo consumo de grupos de alimentos saludables y sostenibles en la población, como cereales de grano entero, frutas, verduras, leguminosas y oleaginosas, refleja la necesidad de políticas efectivas para incentivar su consumo. En contraparte, el elevado consumo de alimentos y productos poco saludables y sostenibles subrayan la necesidad de reforzar e implementar acciones de política pública para desincentivar su ingesta.

Recomendaciones

Para lograr la transformación de la dieta en México a una saludable y sostenible se requiere de diversas acciones, las cuales se describen a continuación. Para consultar más acciones al respecto, pero desde la política pública, ver los capítulos 13 a 27.

- Un incremento sustancial en el consumo de verduras, frutas, leguminosas, nueces y semillas, y cereales de grano entero.
- Disminución de carne roja y cereales refinados.
- Reducción importante de carnes procesadas y de azúcares añadidos, esto último mediante la eliminación o reducción radical de bebidas azucaradas y productos de panificación con azúcares añadidos.
- Reducción importante de productos ultraprocesados.

Referencias

- Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, González-de Cossío T, Hernández-Prado B, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Nutrición 1999: estado nutricional de niños y mujeres en México. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2001 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Teresita-Cosio/publication/304386508_Encuesta_nacional_de_nutricion_1999_Estado_nutricio_de_ninos_y_mujeres_en_Mexico/links/576debf008ae842225a40c53/Encuesta-nacional-de-nutricion-1999-Estado-nutricio-de-ninos-y-mujeres-en-Mexico.pdf
- Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Ávila M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://www.insp.mx/images/stories/ENSANUT/Docs/Ensanut2006.pdf>
- Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- Shamah-Levy T, Ruiz-Matus C, Rivera-Dommarco J, Kuri-Morales P, Cuevas-Nasu L, Jiménez-Corona M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. Resultados Nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2016 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: https://www.insp.mx/images/stories/2017/Avisos/docs/180315_encuesta_nacional_de_salud_y_nutricion_de_medio_Ca.pdf
- Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: resultados nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2020 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf
- Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19: resultados nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2021 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>
- Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19: resultados nacionales. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2022 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: https://www.insp.mx/resources/images/stories/2022/docs/220801_Ensa21_digital_29julio.pdf
- Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, Gaona-Pineda EB, et al. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 y planeación y diseño de la Ensanut Continua 2020-2024. Salud Publica Mex. 2022;64(5):522-9. <https://doi.org/10.21149/14186>
- García-Chávez CG, Rivera JA, Monterrubio-Flores E, Rodríguez-Ramírez S. Dietary patterns are associated with obesity in Mexican schoolchildren. Eur J Clin Nutr. 2020;74:1201-9. <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0598-3>
- Rodríguez-Ramírez S, Martínez-Tapia B, González-Castell D, Cuevas-Nasu L, Shamah-Levy T. Westernized and diverse dietary patterns are associated with overweight-obesity and abdominal obesity in Mexican adult men. Front Nutr. 2022;9:891609. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.891609>
- Monge A, Lajous M, Ortiz-Panozo E, Rodríguez BL, Góngora JJ, López-Ridaura R. Western and modern Mexican dietary patterns are directly associated with incident hypertension in Mexican women: a prospective follow-up study. Nutr J. 2018;17:1. <https://doi.org/10.1186/s12937-018-0332-3>
- Denova-Gutiérrez E, Castañón S, Talavera JO, Gallegos-Carrillo K, Flores M, Dosamantes-Carrasco D, et al. Dietary patterns are associated with metabolic syndrome in an urban Mexican population. J Nutr. 2010;140(10):1855-63. <https://doi.org/10.3945/jn.110.122671>
- Denova-Gutiérrez E, Tucker KL, Flores M, Barquera S, Salmerón J. Dietary patterns are associated with predicted cardiovascular disease risk in an urban Mexican adult population. J Nutr. 2016;146(1):90-7. <https://doi.org/10.3945/jn.115.217539>
- González-de Cossío T, González-Castell D, Escobar-Zaragoza L, Rivera JA, Hernández-Ávila M. Deterioro de la lactancia materna: dejar las fórmulas y apegarse a lo básico.

- Resultados de la Encuesta de Salud y Nutrición de 2012 y la comparación con 1999 y 2006. México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2012 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/analiticos/DeterioroPracLactancia.pdf>
15. González-Castell LD, Unar-Munguía M, Bonvecchio-Arenas A, Ramírez-Silva I, Lozada-Tequeanes AL. Prácticas de alimentación infantil antes y después de la pandemia por Covid-19, Ensanut 2012 a 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65(6):559-69. <https://doi.org/10.21149/15085>
16. Reyes-García A, Stern D, Rivera-Dommarco J, Batis C. Changes in food intake from 1999 to 2012 among Mexican children and women. *Br J Nutr.* 2022;127(2):278-88. <https://doi.org/10.1017/s000711452100088x>
17. Valenzuela-Bravo DG, Gaona-Pineda EB, Arango-Angarita A, Medina-Zacarías MC, Rodríguez-Ramírez S, Martínez-Tapia B, et al. Cambios en el consumo de frutas, verduras y leguminosas en población mexicana menor de 20 años, Ensanut 2012 a 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65(6):581-91. <https://doi.org/10.21149/15064>
18. Medina-Zacarías MC, Rodríguez-Ramírez SC, Martínez-Tapia B, Valenzuela-Bravo DG, Gaona-Pineda EB, Arango-Angarita A, et al. Tendencia del consumo de frutas, verduras y leguminosas en adultos mexicanos. Ensanut 2012-2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65(6):592-602. <https://doi.org/10.21149/15067>
19. Aburto TC, Batis C, Pedroza-Tobías A, Pedraza LS, Ramírez-Silva I, Rivera JA. Dietary intake of the Mexican population: comparing food group contribution to recommendations, 2012-2016. *Salud Publica Mex.* 2022;64(3):267-79. <https://doi.org/10.21149/13091>
20. Batis C, Castellanos-Gutiérrez A, Sánchez-Pimienta TG, Reyes-García A, Colchero MA, Basto-Abreu A, et al. Comparison of dietary intake before vs after taxes on sugar-sweetened beverages and nonessential energy-dense foods in Mexico, 2012 to 2018. *JAMA Netw Open.* 2023;6(7):e2325191. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.25191>
21. López-Olmedo N, Carriquiry AL, Rodríguez-Ramírez S, Ramírez-Silva I, Espinosa-Montero J, Hernández-Barrera L, et al. Usual intake of added sugars and saturated fats is high while dietary fiber is low in the Mexican population. *J Nutr.* 2016;146(9):1856S-65. <https://doi.org/10.3945/jn.115.218214>
22. Batis C, Castellanos-Gutiérrez A, Aburto TC, Jiménez-Aguilar A, Rivera JA, Ramírez-Silva I. Self-perception of dietary quality and adherence to food groups dietary recommendations among Mexican adults. *Nutr J.* 2020;19(1):59. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00573-5>
23. Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac JC, Jaime P, Martis AP, et al. NOVA. The star shines bright. *World Nutr.* 2016;7(1-3):28-38.
24. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2016. Ciudad de México: Inegi, 2017 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2016/>
25. Marrón-Ponce JA, Tolentino-Mayo L, Hernández-F M, Batis C. Trends in ultra-processed food purchases from 1984 to 2016 in Mexican households. *Nutrients.* 2018;11(1):45. <https://doi.org/10.3390/nu11010045>
26. Marron-Ponce JA, Sanchez-Pimienta TG, Louzada-da Costa ML, Batis C. Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutr.* 2018;21(1):87-93. <https://doi.org/10.1017/S1368980017002129>
27. Sanchez-Pimienta TG, Batis C, Lutter CK, Rivera JA. Sugar-sweetened beverages are the main sources of added sugar intake in the Mexican population. *J Nutr.* 2016;146(9):1888S-96. <https://doi.org/10.3945/jn.115.220301>
28. Aburto TC, Poti JM, Popkin BM. Patterns and trends in the intake distribution of manufactured and homemade sugar-sweetened beverages in pre-tax Mexico, 1999-2012. *Public Health Nutr.* 2018;21(18):3296-306. <https://doi.org/10.1017/S1368980018002677>
29. Organización Mundial de la Salud. Directriz: ingesta de azúcares para adultos y niños: resumen. Ginebra: OMS, 2015 [citado diciembre 13, 2024]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/154587>
30. Colchero MA, Rivera-Dommarco J, Popkin BM, Ng SW. In Mexico, evidence of sustained consumer response two years after implementing a sugar-sweetened beverage tax. *Health Aff.* 2017;36(3):564-71. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1231>
31. Hernández-F M, Batis C, Rivera JA, Colchero MA. Reduction in purchases of energy-dense nutrient-poor foods in Mexico associated with the introduction of a tax in 2014. *Prev Med.* 2019;118:16-22. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.09.019>
32. Taillie LS, Rivera JA, Popkin BM, Batis C. Do high vs. low purchasers respond differently to a nonessential energy-dense food tax? Two-year evaluation of Mexico's 8%

- nonessential food tax. *Prev Med.* 2017;105:S37-42. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.07.009>
33. Batis C, Rivera JA, Popkin BM, Taillie LS. First-year evaluation of Mexico's tax on nonessential energy-dense foods: an observational study. *PLoS Med.* 2016;13:e1002057. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002057>
34. Colchero MA, Popkin BM, Rivera JA, Ng SW. Beverage purchases from stores in Mexico under the excise tax on sugar sweetened beverages: observational study. *BMJ.* 2016;352:h6704. <https://doi.org/10.1136/bmj.h6704>
35. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Guías alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana 2023. México: SS, INSP, Unicef, 2023 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/09/GUIAS-ALIMENTARIAS-SALUDABLES-Y-SOSTENIBLES.pdf>
36. World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Meat, fish and dairy products and the risk of cancer: Continuous Update Project Expert Report. Londres: WCRF, 2018 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2024/10/Meat-fish-and-dairy-products.pdf>
37. Organización Mundial de la Salud. La ingesta total de grasas en la prevención del aumento de peso malsano en adultos y niños: resumen de la directriz de la OMS. Ginebra: OMS, 2023 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/375577/9789240083813-spa.pdf>
38. Bowman SA, Clemens JC. Saturated fat and food intakes of adults: what we eat in America, NHANES 2017–2018. En: FSRG Dietary Data Briefs. Beltsville: United States Department of Agriculture, 2010 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK588575/pdf/Bookshelf_NBK588575.pdf
39. Vargas-Meza J, Cervantes-Armenta MA, Campos-Nonato I, Nieto C, Marrón-Ponce JA, Barquera S, et al. Dietary sodium and potassium intake: data from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2016. *Nutrients.* 2022;14(2):281. <https://doi.org/10.3390/nu14020281>
40. Campos-Nonato I, Vargas-Meza J, Barquera S. Consumo de sal/sodio en México y experiencias en Latinoamérica. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2022 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: https://insp.mx/resources/images/stories/2022/docs/220317_Consumo_de_sal_sodio_Mexico.pdf
41. World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children. Ginebra: World Health Organization, 2015 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>
42. Willett W, Rockstrom J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet.* 2019;393(10170):447-92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
43. Castellanos-Gutiérrez A, Sánchez-Pimienta TG, Batis C, Willett W, Rivera JA. Toward a healthy and sustainable diet in Mexico: where are we and how can we move forward? *Am J Clin Nutr.* 2021;113(5):1177-84. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa411>



Actividad física, comportamiento sedentario y sueño: su distribución durante 24 horas

Catalina Medina,¹ Alejandra Jáuregui,¹
Gabriela Argumedo,¹ Rogelio Pérez Padilla,² Deborah Salvo.^{3,4}

¹ Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.
Cuernavaca, Morelos, México.

² Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas,
Secretaría de Salud. Ciudad de México, México.

³ Center for Research to Community Impact, College of Education,
The University of Texas at Austin. Austin, Texas.

⁴ Department of Kinesiology and Health Education, College of Education,
The University of Texas at Austin. Austin, Texas.

Resumen

El sano balance en los comportamientos realizados por 24 horas —desarrollar suficiente actividad física, limitar los comportamientos sedentarios y dormir lo necesario— es fundamental para garantizar un estado de salud óptimo; sin embargo, a nivel mundial, estos comportamientos han cambiado de manera desfavorable en todos los segmentos poblacionales.

En México, la inactividad física y los comportamientos sedentarios han aumentado entre 2012 y 2022 en todos los grupos de edad. La inactividad física pasó de 82.8 a 84.5% en escolares, de 43.3 a 45.8% en adolescentes, y de 15.4 a 19.8% en adultos. Los comportamientos sedentarios también incrementaron en escolares de 10 a 14 años y en adolescentes de 15 a 19 años; el tiempo frente a pantallas aumentó de 67.0 a 80.1% y de 64.0 a 91.5%, respectivamente. En adul-

tos, el tiempo total sentado aumentó de 9.5 a 11.5%. Con respecto a la prevalencia de sueño, 62.8% de los escolares, 48.1% de los adolescentes, 30.7% de los adultos y 51.6% de los adultos mayores no cumplen las recomendaciones.

Las altas prevalencias e incremento en las tendencias de estos comportamientos han afectado negativamente la salud de la población, lo cual ha contribuido al desarrollo de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Este capítulo abordará la prevalencia de estos comportamientos en México, su impacto en la salud y estrategias para contrarrestarlos.

Introducción

La actividad física, el comportamiento sedentario y el sueño (cuadro I)¹⁻⁶ son también conocidos como los comportamientos realizados en un periodo de 24 horas. Recientemente, se ha reconocido que el sano balance entre estos tres juega un papel central en la salud física y mental, así como en el desarrollo social, emocional y cognitivo de la población infantil. Sin embargo, en las últimas dos décadas estos comportamientos han tenido modificaciones desfavorables para la salud de las personas,⁸⁻¹² ya que, a nivel mundial se ha documentado una disminución en los niveles de actividad física en todos sus dominios, en donde se incluye la recreativa o de tiempo libre, la de transporte, la ocupacional y, en el caso de población infantil y adolescente, la escolar.⁸⁻¹⁰ A la par, el tiempo dedicado a comportamientos sedentarios, como el uso de pantallas, ha aumentado considerablemente¹³ aunado a que se han observado alteraciones en los patrones de sueño, con tendencia a una menor duración y calidad del descanso,¹⁴ lo que ha afectado negativamente el bienestar general.

La disminución de actividad física, el tiempo excesivo dedicado a comportamientos sedenta-

rios y el sueño insuficiente y de mala calidad han contribuido al aumento del riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como infartos cerebrales y cardíacos, hipertensión, diabetes y algunos tipos de cáncer,^{9,10,15-24} enfermedades mentales como demencia y depresión, y el incremento de la masa corporal y mortalidad en todos los grupos de edad.⁸⁻¹⁰ Al respecto, se estima que la inactividad física podría ser responsable de más de 500 millones de nuevos casos anuales de ECNT a nivel mundial para el 2030.²⁵ Aunado a esto, la inactividad física, el comportamiento sedentario y la mala calidad y cantidad de sueño generan gastos importantes en salud.²⁵⁻²⁷

Este capítulo describe qué son los comportamientos realizados en 24 horas, su prevalencia y carga de enfermedad en México, la relación de estos comportamientos con la salud, las estrategias para la promoción del sano balance de estos comportamientos en la población, y las guías mexicanas de actividad física, comportamiento sedentario y sueño, con el fin de contribuir, entre otras estrategias, a la prevención y control de la obesidad, así como de las ECNT en México.

Desarrollo

Los comportamientos realizados en 24 horas

La actividad física, el comportamiento sedentario y el sueño son fundamentales para la buena salud. Al respecto, la evidencia señala de manera consistente que para tener un óptimo estado de salud es necesario realizar actividad física, limitar los comportamientos sedentarios y tener un sueño adecuado.²⁸ Por lo tanto, recientemente, se ha enfatizado en la importancia de lograr un equilibrio adecuado entre estos comportamientos,²⁹ ya que todos ellos son interdependientes dentro de un periodo finito de 24

Cuadro I.

Definición y ejemplos de los comportamientos realizados en 24 horas: actividad física, comportamiento sedentario y sueño

Comportamiento	Definición	Tipo de actividades
Actividad física	Cualquier movimiento corporal que genera un gasto energético mayor al estado de reposo (>1.5 equivalentes metabólicos [MET]). ¹	Incluye la actividad física durante el tiempo libre, el ejercicio, el deporte, el trabajo activo y las tareas del hogar.⁴ Actividad física durante el tiempo libre: actividad que se realiza en el tiempo discrecional individual y se selecciona de acuerdo con los intereses del individuo.⁴ Ejemplo: clases de baile y salir a caminar con mascotas. Ejercicio: se define como el conjunto de actividades estructuradas, planeadas, repetitivas y propositivas con una meta específica cuyo fin es mejorar la salud o la condición física del individuo.⁴ Ejemplo: entrenamiento para un maratón. Deporte: es un conjunto de actividades realizadas con un fin competitivo.⁵ Ejemplo: torneo de fútbol. Trabajo activo: actividad ocupacional que demanda un gasto energético de ≥ 3.5 a 5 kcal/min.⁴ Ejemplo: trabajos de construcción. Tareas del hogar: actividades del hogar que demandan un gasto energético moderado a vigoroso. Ejemplo: mover muebles, aspirar.⁴
Inactividad física	Incumplimiento de los niveles de actividad física recomendados para cada grupo de edad por la Organización Mundial de la Salud (OMS). ^{2,3}	
Comportamiento sedentario	Cualquier comportamiento en estado de vigilia caracterizado por un gasto energético de ≤ 1.5 MET, ya sea en posición sentada reclinada o acostada. ²	Tiempo en posición sentada o recostada frente a pantalla (celular, televisión, tableta, computadora), leyendo o estudiando, transporte inactivo (como manejar), posición sentada en reuniones, clases o haciendo actividades manuales como tejer, bordar y pintar.

Continúa/

/continuación

Comportamiento	Definición	Tipo de actividades
Sueño	Estado neuroconductual recurrente y reversible de relativa desconexión perceptiva y falta de respuesta al entorno. ⁶	En los seres humanos, el sueño suele ir acompañado de postura en decúbito, quietud conductual y ojos cerrados. ⁶ Duración de sueño: la cantidad de sueño en 24 horas. ⁶ La duración de sueño varía por grupo de edad. Sueño de calidad o satisfactorio: la evaluación subjetiva de dormir "bien" o "mal". ⁶

MET: Equivalente metabólico (es la unidad que estima el gasto energético de la actividad física. Por ejemplo, el estado de reposo tiene un gasto energético de un MET y éste aumenta conforme incrementan los niveles de actividad física)

horas, es decir, cualquier modificación en el tiempo dedicado a uno de estos comportamientos conlleva a un ajuste de igual magnitud, pero en sentido opuesto en otro. Por ejemplo, disminuir el tiempo dedicado a actividad física implica un aumento en el tiempo de comportamiento sedentario y/o el tiempo de sueño (es decir, el tiempo no dedicado a actividad física).³⁰

El cambio de paradigma ejemplificado anteriormente reconoce que, en lugar de tratarse como factores de riesgo independientes, la actividad física, el comportamiento sedentario y el sueño forman parte de una composición del uso del tiempo. Si bien los estudios que han analizado estos comportamientos de manera independiente afirman que realizar actividad física suficiente, limitar el comportamiento sedentario o mejorar la calidad y la cantidad del sueño benefician la salud, la evidencia reciente indica que mejorar estos tres comportamientos en conjunto genera aún mayores beneficios que de forma independiente.^{30,31} Por ello, es fundamental promover un equilibrio adecuado entre estos comportamientos para garantizar la salud.

Prevalencias de los comportamientos en México

La prevalencia de inactividad física y comportamiento sedentario excesivo ha aumentado en la población mexicana. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut), la prevalencia de inactividad física ha aumentado en todos los grupos de edad entre 2012 y 2022. En escolares, pasó de 82.8³² a 84.5%; en adolescentes, de 43.3³² a 45.8%; y en adultos, de 15.4³³ a 19.8%,³⁴ con una prevalencia más elevada en niñas y mujeres. Estas cifras indican que México está lejos de alcanzar los objetivos planteados en el Plan de Acción Global para Promover la Actividad Física (GAPPA, por sus siglas en inglés) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cual propone una reducción de 10% en la prevalencia de inactividad física para 2025 y de 15% para 2030.³⁵

Entre 2012 y 2022-2023,³⁶ las prevalencias de comportamiento sedentario excesivo han aumentado en todos los grupos poblacionales. En escolares de 10 a 14 años, la proporción de este comporta-

miento, definido como más de dos horas diarias frente a una pantalla, pasó de 67.0 a 80.1%, mientras que en adolescentes de 14 a 19 años incrementó de 64.0 a 91.5%.³⁷ En adultos, el tiempo dedicado a comportamientos sedentarios, definido como siete o más horas diarias sentado, aumentó de 9.5%³³ en 2012 a 11.5% en 2022.³⁴

Finalmente, aunque la vigilancia del sueño en México es incipiente, los datos existentes revelan escenarios similares a los observados en los otros dos comportamientos. Según los resultados de la Ensanut 2022-23, el porcentaje de población que no cumple la recomendación de horas de sueño para su grupo de edad es de 62.8% en escolares, 48.1% en adolescentes, 30.7% en adultos y 51.6% en adultos mayores (9-11 horas, 8-10 horas, 7-9 horas y 7-8 horas, respectivamente).³³ Además, la Ensanut 2016 reportó que 10.5% de los adultos de 20 años o más calificó su calidad de sueño como mala a muy mala, 37.0% presentó dificultad para dormir y 18.8% tenía insomnio.³⁸

En línea con lo anterior, en 2023 por primera vez se estimó la prevalencia del cumplimiento simultáneo de las recomendaciones para los tres comportamientos. Según la Ensanut 2023, en México menos de 5% de los escolares, adolescentes y adultos mayores cumple las tres recomendaciones,³⁴ por lo tanto, es fundamental promoverlos de manera integrada para favorecer un equilibrio saludable en toda la población.

Carga de enfermedad y costos asociados a la inactividad física, el comportamiento sedentario excesivo y el sueño inadecuado en México

Actualmente no existe evidencia sobre el impacto del desequilibrio en los tres comportamientos en los costos de salud o la carga de enfermedad, tanto a nivel global como en México. A continuación, se

presenta la evidencia disponible en nuestro país y en el mundo para cada uno de estos comportamientos de manera independiente.

El aumento en las prevalencias de inactividad física podría haber generado un incremento en el número de casos con ECNT, ya que, de acuerdo con un estudio de simulación en México, dicho incremento (31%) entre 2006 a 2012 pudo haber provocado un acrecentamiento en el número de casos de diabetes ($n=27\,000$), enfermedades coronarias ($n=10\,300$), infartos cerebrales ($n=2\,200$), infartos cardíacos ($n=1\,500$), muertes por infartos cerebrales ($n=400$) y muertes por enfermedades coronarias ($n=350$).³⁹ Por otro lado, a modo conservador, se estima que la inactividad física genera un costo anual en México que podría oscilar entre 261 007 y 1 504 875 de dólares internacionales (INT\$), lo que representa 53% del costo total en salud y un costo indirecto de 186 036 INT\$.⁴⁰ Cabe anotar que, de no encontrar estrategias para reducir la inactividad física en los siguientes años, el número de casos y los costos asociados a este factor de riesgo podrían ser aún mayores a los reportados.

Con respecto a los otros dos comportamientos, hasta la fecha de esta publicación, no hay información relacionada con la carga del comportamiento sedentario excesivo en México. Sin embargo, estudios realizados en otros países han revelado que pasar mucho tiempo sentado se asocia con costos excesivos en el sistema de salud;²⁶ por ejemplo, en Canadá, exceder ocho horas diarias de tiempo sentado incrementa entre 1.3 y 1.6% los costos en salud.⁴¹ Respecto al sueño, la evidencia de otros países señala que, en Australia, el costo del sueño deficiente (dormir <6 horas, o presentar perturbaciones de sueño como sueños irregulares y pesadillas, o desordenes de sueño como insomnio y apnea) representa 1.6% del producto interno bruto (PIB) y 4.6% del total de la carga de enfermedad por año.¹⁴

Los comportamientos realizados en 24 horas y la salud

En las siguientes secciones se aborda la evidencia científica respecto a los efectos de los tres comportamientos sobre la salud física, mental y el desarrollo, tanto en conjunto, como de manera individual.

Comportamientos realizados en 24 horas

La composición de los tres comportamientos puede representar riesgos para la salud. En particular, en población infantil, un aumento en el tiempo dedicado a comportamientos sedentarios —a expensas de la actividad física de intensidad moderada a vigorosa y/o el sueño— puede incrementar el riesgo de alteraciones en la salud mental, capacidades y desarrollo motor.⁴² En adultos, el incremento de los comportamientos sedentarios —en detrimento de la actividad física de esta intensidad— puede acrecentar el riesgo de mortalidad y adiposidad.³⁰ En cambio, sustituir o reducir los comportamientos sedentarios —mientras que se mejora la calidad y cantidad de sueño e incrementa la duración e intensidad de actividad física— puede generar beneficios a la salud en todos los grupos de edad.^{30,42,43}

A la par, en menores de cinco años, sustituir actividad física de intensidad ligera por aquella de intensidad moderada-vigorosa mejora las capacidades motoras y su respectivo desarrollo.⁴² Asimismo, en escolares y adolescentes, niveles altos de actividad física, menor tiempo de comportamiento sedentario y una adecuada duración de sueño contribuyen a la reducción de adiposidad, favorecen el bienestar y los desenlaces socioemocionales, la salud mental y el rendimiento académico.⁴³ Adicionalmente, esta misma combinación de comportamientos beneficia factores cardiometabólicos, la capacidad cardiorrespiratoria y muscular, la calidad de vida y las funciones

cognitivas en población infantil, aunque en adolescentes estos efectos no son tan claros.⁴³ En adultos, la reasignación del tiempo dedicado a actividad física de intensidad ligera, el comportamiento sedentario y el sueño por actividad física de intensidad moderada-vigorosa se asocia con menor mortalidad por todas las causas, mejoras en biomarcadores cardiometabólicos y adiposidad.³⁰ Además, reemplazar el tiempo dedicado a comportamientos sedentarios por actividad física de cualquier intensidad coadyuva a reducir el riesgo de mortalidad.³⁰

Por lo tanto, para mantener una buena salud, es esencial lograr un equilibrio adecuado entre los tres comportamientos. Esto se puede alcanzar mediante el reemplazo del tiempo dedicado al comportamiento sedentario por actividad física de cualquier intensidad, acompañado de un sueño suficiente con el propósito de obtener beneficios a la salud.

Actividad física

La actividad física puede ayudar a reducir y mantener modestamente el peso corporal^{44,45} y, cuando se combina con una dieta de restricción calórica, contribuye significativamente a la cantidad y velocidad de pérdida de peso.⁴⁶ La actividad física regular también es fundamental para el mantenimiento de peso a largo plazo tras la pérdida del mismo.⁴⁶ Asimismo, puede coadyuvar a prevenir y manejar la obesidad a través de diferentes mecanismos, por ejemplo, cambios celulares como la mejora de la función mitocondrial,^{44,45} la homeostasis del estrés oxidativo,⁴⁷ cambios cardiometabólicos como la reducción de las cifras de tensión arterial, resistencia a la insulina y grasa hepática.⁴⁸ También ayuda a mejorar la condición física, la fuerza muscular⁴⁹ y reducir la mortalidad asociada a esta enfermedad.⁵⁰

En cambio, la actividad física insuficiente o inactividad física es un factor de riesgo modificable

para el desarrollo de ECNT y enfermedades mentales, tales como infartos cerebrales y cardíacos, hipertensión, diabetes, algunos tipos de cáncer, demencia, depresión y mortalidad por todas las causas.^{9,10} Cabe señalar que los países de medianos ingresos son los que cuentan con un mayor número de personas afectadas por este factor de riesgo.⁵¹

Comportamiento sedentario

Desde la perspectiva de salud pública, existe evidencia consistente sobre los efectos adversos en la salud del comportamiento sedentario excesivo, en particular del tiempo en pantalla y tiempo total sentado.^{9,15-20} Si bien a lo largo del día varias actividades realizadas podrían demandar estar sentados —como leer, comer, estudiar—, un exceso de tiempo dedicado a actividades en esta posición puede generar un riesgo para la salud.^{9,15-20} Por ejemplo, el comportamiento sedentario induce una disfunción metabólica caracterizada por una elevación en las concentraciones de triglicéridos, colesterol bueno y disminución de la insulina.^{15,16} Además, la inactividad prolongada del músculo propicia el aumento de la glucosa posprandial, lo que puede generar estrés oxidativo, provocar una cascada de inflamación y el desarrollo de aterosclerosis;¹⁷ también, puede modificar la presión arterial y la resistencia vascular periférica,^{15,16} lo cual incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares,¹⁸ diabetes, hipertensión, cáncer^{19,20} sobrepeso, obesidad²⁰ y mortalidad.⁹ Por el contrario, reducir el tiempo sentado podría prevenir el desarrollo de ECNT y atenuar los factores de riesgo asociados a estas enfermedades.⁵²

Sueño

Tener un sueño saludable genera beneficios a la salud tanto para población infantil, como para

adolescentes y adultos; por ejemplo, ayuda a la función cognitiva, estado de ánimo, salud mental, cardiovascular y metabólica, y a prevenir accidentes.⁵³ Adicionalmente, extender las horas de sueño, en personas que habitualmente duermen poco, podría mejorar los niveles de glucosa en ayuno, incrementar la sensibilidad a la insulina, reducir la ingesta diaria, disminuir el apetito y el antojo por alimentos dulces y salados, lo cual a la vez podría ayudar a promover un peso saludable. Además, recuperar al menos una hora de sueño durante el fin de semana podría mitigar parcialmente los riesgos cardiometabólicos y de obesidad.⁵⁴

Por otro lado, las alteraciones del sueño —entre las que se incluyen la duración insuficiente o excesiva, la baja calidad del sueño (medida subjetivamente) y la irregularidad de los horarios de dormir y despertar— pueden aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades cardiometabólicas, como diabetes y obesidad en población infantil y adolescente.^{21-24,55} Asimismo, dormir poco puede alterar las hormonas reguladoras del apetito, lo cual propicia un aumento en la ingesta de alimentos;²¹⁻²³ aunado a esto, la falta de sueño podría reducir los niveles de actividad física e incrementar el comportamiento sedentario, y por lo tanto ocasionar una reducción en el gasto energético.²³ Por otro lado, exceder la duración del sueño podría incrementar los biomarcadores de inflamación como la proteína C reactiva y las interleucinas proinflamatorias, lo cual favorecería el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.⁵⁶ A la par, la baja calidad de sueño puede alterar los ciclos naturales del sueño, lo cual incrementa el consumo de energía, principalmente de alimentos densamente energéticos.⁵⁵ Finalmente, la irregularidad en los horarios del sueño pueden modificar el metabolismo al alterar los ritmos circadianos e impactar negativamente en la salud metabólica.²⁴

Estrategias para la promoción del sano balance de los comportamientos realizados en 24 horas

Actividad física. En 2021, la Sociedad Internacional de Actividad Física y Salud (ISPAH, por sus siglas en inglés) hizo un llamado urgente para fomentar la actividad física a través de políticas nacionales y locales,²⁵ mediante ocho inversiones de probada efectividad: 1) programas escolares integrales (promoción de las clases de educación física, recursos de apoyo para impulsar la actividad física durante el día, y programas de apoyo para el transporte activo a la escuela); 2) transporte activo (reducción del uso de transporte motorizado privado e incremento del uso de bicicleta, transporte público y caminatas); 3) diseño urbano activo (diseño de vecindarios que fomenten la práctica de actividad física); 4) atención primaria en salud (integración de la práctica de actividad física y prevención de ECNT); 5) campañas de comunicación (crear conciencia y cambiar las normas sociales sobre la actividad física); 6) sistemas y programas deportivos (promoción de

de deportes y recreación en toda la población); 7) espacios laborales (promover programas y espacios para la actividad física); y 8) programas abiertos a la comunidad (creación de programas con enfoques sistémicos, multicomponentes y con amplio alcance comunitario).⁵⁷ Las estrategias 2, 3 y 8 se describen a detalle en los capítulos 14 y 18.

Comportamiento sedentario. Las estrategias de reducción de este comportamiento en el entorno laboral (por ejemplo, a través del uso de escritorios con opción para trabajar sentado o parado) y las estrategias escolares enfocadas en reemplazar este comportamiento (con clases activas) han demostrado generar beneficios a la salud.^{58,59} Por este motivo es importante que su implementación considere un enfoque multisectorial en donde se involucre a la Secretaría de Educación (SEP), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) con el propósito de garantizar su sostenibilidad e integración en todo el sistema.

Cuadro II.

Medidas de higiene en el sueño

Acostarse y levantarse a la misma hora todos los días.

Establecer rutinas relajantes antes de acostarse.

Mantener el dormitorio fresco (15 a 17 grados Celcius)

Mantener el dormitorio tranquilo, sin ruidos y distractores.

Mantener el dormitorio sin luz.

Dormir en un colchón y almohadas cómodas y que brinden apoyo.

Evitar alimentos 2-3 horas antes de acostarse.

Realizar actividad física regularmente y, si éstas se realizan antes de dormir, elegir preferente ejercicios de bajo impacto.

Limitar la cantidad de productos con cafeína que se consumen en la tarde.

Evitar consumir alcohol y nicotina antes de dormir.

Fuente: Adaptado de la Fundación Nacional de Sueño⁶¹

Por otro lado, en el hogar, algunas estrategias efectivas para limitar el comportamiento sedentario, especialmente el uso de celulares, televisores, tabletas y otras pantallas, incluyen establecer límites de tiempo para su uso, evitar su presencia en las habitaciones, fomentar interacciones familiares sin pantallas, especialmente durante las comidas, y priorizar aplicaciones y programas educativos en lugar de contenido pasivo. Además, de promover otras formas de entretenimiento, como la actividad física, la lectura, los rompecabezas o las manualidades.⁵²

Sueño. Algunas estrategias no farmacológicas que podrían coadyuvar a mejorar la duración y calidad de sueño incluyen las terapias cognitivo-conductuales y las medidas de higiene del sueño. Dicha higiene contempla rutinas previas al dormir que pueden mejorar la capacidad para conciliar el sueño y permanecer dormido (cuadro II).^{60,61} Además, las sesiones que incluyen recomendaciones de higiene de sueño y/o extensión del tiempo en la cama (con o sin recomendaciones sobre la hora de acostarse) junto con sesiones personalizadas de sueño pueden coadyuvar a incrementar hasta casi 120 minutos el sueño en la noche.⁶⁰

Para garantizar un sueño saludable en toda la población, este comportamiento se debe priorizar en la agenda nacional de salud pública. En este entendido, el sueño saludable debe ser: 1) promovido mediante programas de educación y campañas de concientización; 2) incluido en los libros de texto de educación primaria y secundaria; 3) fomentado a través de la concientización sobre el sueño y la salud circadiana por parte de agencias nacionales e internacionales, organizaciones, y Gobiernos locales; 4) respaldado por la formulación de políticas relacionadas con el sueño saludable; y 5) medido

mediante cuestionarios culturalmente apropiados para evaluar el sueño y la salud circadiana.¹⁴

Guías mexicanas de actividad física, comportamiento sedentario y sueño

Una forma efectiva para fomentar los niveles de actividad física, reducir los comportamientos sedentarios y mejorar la cantidad y la calidad de sueño es la difusión de recomendaciones a través de guías basadas en evidencia. Estas herramientas de comunicación sirven para informar a profesionales de la salud y población en general sobre la cantidad de actividad física, comportamiento sedentario y sueño necesarios para obtener beneficios a la salud.⁶² Al respecto, desde 2004, la OMS ha publicado una serie de estrategias y recomendaciones enfocadas a promover estilos de vida activos y una alimentación saludable.^{63,64} En 2018, esta misma organización hizo un llamado a la acción para que los países implementaran estrategias multisectoriales y multidisciplinarias dirigidas a incrementar los niveles de actividad física y reducir el comportamiento sedentario en diferentes contextos.³⁵ En 2019, por primera vez, la OMS emitió recomendaciones para los tres comportamientos en menores de cinco años² y actualizó sus guías para escolares, adolescentes, adultos y adultos mayores.³ Desde ese entonces, varios países han trabajado en la adopción, adaptación, o creación de sus propias guías, incluido México.

Adicionalmente, en 2021, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) comenzó el proceso de preparación de las Guías mexicanas de actividad física, comportamiento sedentario y sueño para la población mexicana (cuadro III). El proceso consideró la adopción de las guías de la OMS y Canadá,^{3,65} así como la adaptación para el contexto mexicano.

Cuadro III.

Recomendaciones de actividad física, comportamiento sedentario y sueño para la población mexicana

Grupo de edad	Actividad física	Comportamiento sedentario	Sueño
Bebés menores de un año	Realizar actividad física varias veces al día de diferentes maneras, principalmente mediante el juego interactivo en el suelo.	Evitar tiempo frente a pantallas.	Dormir entre 14 y 17 horas (0-3 meses) y entre 12 y 16 horas (4-11 meses). El sueño debe ser de buena calidad, incluidas las siestas.
Población infantil de 1-4 años	Acumular al menos 180 minutos diarios en diversos tipos de actividades de cualquier intensidad.	Evitar permanecer inmóviles por más de una hora seguida y evitar el uso de pantallas.	Dormir entre 11 y 14 horas (1-2 años) y entre 10 y 13 horas (3-4 años). El sueño debe ser de buena calidad, incluidas las siestas.
Población infantil de 5 a 11 años	Acumular al menos 60 minutos diarios de actividad física moderada-vigorosa (AFMV).	Evitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias y no pasar más de dos horas en pantallas.	Dormir entre 9 y 11 horas continuas. El sueño debe ser de buena calidad.
Adolescentes de 12 a 17 años	Acumular al menos 60 minutos diarios de AFMV. Realizar al menos tres días a la semana actividades aeróbicas y fortalecimiento de músculos y huesos.	Evitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias y no pasar más de dos horas en pantallas.	Dormir entre 8 y 10 horas continuas. El sueño debe ser de buena calidad.
Adultos de 18 a 64 años	Acumular entre 150-300 minutos semanales de actividad física moderada (AFM) o 75-150 minutos de actividad física vigorosa (AFV) o la combinación de ambas. Realizar al menos dos días o más de ejercicios de fuerza muscular, y al menos tres días o más actividades de equilibrio funcional y balance.	Limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias a ocho horas o menos al día. Limitar a tres horas diarias el tiempo frente a pantallas.	Dormir entre siete y nueve horas continuas. El sueño debe ser de buena calidad.

Continúa/

/continuación

Grupo de edad	Actividad física	Comportamiento sedentario	Sueño
Adultos mayores de 65 o más años	Acumular entre 150-300 minutos semanales de AFM o 75-150 minutos de AFV o la combinación de ambas. Realizar al menos dos días o más de ejercicios de fuerza muscular, y al menos tres días o más actividades de equilibrio funcional y balance.	Limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias a ocho horas o menos al día. Limitar a tres horas diarias el tiempo frente a pantallas.	Dormir entre siete y ocho horas continuas. El sueño debe ser de buena calidad.
Mujeres embarazadas o en posparto	Realizar 150 minutos semanales de AFM e incorporar actividad de fuerza muscular y ejercicios de suelo pélvico.	Limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias a ocho horas o menos al día. Limitar a tres horas diarias el tiempo frente a pantallas.	

Conclusiones

Dados los alarmantes niveles de inactividad física, comportamiento sedentario excesivo y alteraciones del sueño entre la población, así como sus consecuencias negativas para la salud, la economía y la sociedad mexicana, es urgente que México se comprometa a cumplir las metas establecidas por el GAPPa, esto con el fin de mejorar la actividad física y reducir el comportamiento sedentario mediante la creación de personas, sociedades, espacios y sistemas activos.

Recomendaciones

- Mantener la vigilancia, a nivel nacional, de los tres comportamientos en todos los grupos de edad a través de la Ensanut y promover la vigilancia en la población no evaluada, como infancias menores de 10 años.
- Aumentar las estimaciones de la carga de enfermedad y la económica asociadas al comportamiento sedentario en la población mexicana.
- Incrementar la vigilancia del sueño (medición de las dimensiones y desórdenes de sueño), así como la carga de la enfermedad y la económica asociadas al sueño deficiente en todos los grupos de edad y a nivel nacional.
- Fortalecer la investigación y las iniciativas para promover un sano balance de los comportamientos, por ejemplo, aumentar los niveles de actividad física, reducir el comportamiento sedentario y asegurar un sueño suficiente y de calidad en todos los grupos de edad.
- Diseminar las *Guías mexicanas de actividad física, comportamiento sedentario y sueño*, así como los conceptos clave, en centros de salud, educativos y laborales.
- Revisar y atender las recomendaciones para promover la actividad física propuestas en el capítulo 18.

Referencias

1. Bouchard C, Blair SN, Haskell WL. Physical activity and health. Champaign, IL: Human Kinetics, 2007.
2. World Health Organization. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under five years of age. Ginebra: WHO, 2019 [citado octubre 2025]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311664/9789241550536-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med*. 2020;54(24):1451-62. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
4. Bouchard C, Blair SN, Haskell WL. Physical activity and health. Estados Unidos: Human Kinetics, 2011.
5. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. 1985;100(2):126-31.
6. Buysse DJ. Sleep health: can we define it? Does it matter? *Sleep*. 2014;37(1):9-17. <https://doi.org/10.5665/sleep.3298>
7. Rollo S, Antsygina O, Tremblay MS. The whole day matters: understanding 24-hour movement guideline adherence and relationships with health indicators across the lifespan. *J Sport Health Sci*. 2020;9(6):493-510. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.07.004>
8. Ng SW, Popkin BM. Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. *Obes Rev*. 2012;13(8):659-80. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2011.00982.x>
9. Ekelund U, Tarp J, Steene-Johannessen J, Hansen BH, Jefferis B, Fagerland MW, et al. Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: systematic review and harmonised meta-analysis. *BMJ*. 2019;366:l4570. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4570>
10. DiPietro L, Buchner DM, Marquez DX, Pate RR, Pescatello LS, Whitt-Glover MC. New scientific basis for the 2018 U.S. Physical activity guidelines. *J Sport Health Sci*. 2019;8(3):197-200. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.03.007>
11. McLaughlin M, Atkin AJ, Starr L, Hall A, Wolfenden L, Sutherland R, et al. Worldwide surveillance of self-reported sitting time: a scoping review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020;17(1):111. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01008-4>
12. Benjafield AV, Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrell MJ, et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med*. 2019;7(8):687-98. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(19\)30198-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(19)30198-5)
13. Harvey DL, Milton K, Jones AP, Atkin AJ. International trends in screen-based behaviours from 2012 to 2019. *Prev Med*. 2022;154:106909. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106909>
14. Lim DC, Najafi A, Afifi L, Bassetti C, Buysse DJ, Han F, et al. The need to promote sleep health in public health agendas across the globe. *Lancet Public Health*. 2023;8(10):e820-6. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(23\)00182-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(23)00182-2)
15. Park JH, Moon JH, Kim HJ, Kong MH, Oh YH. Sedentary lifestyle: overview of updated evidence of potential health risks. *Korean J Fam Med*. 2020;41(6):365-73. <https://doi.org/10.4082/kjfm.20.0165>
16. Tremblay MS, Aubert S, Barnes JD, Saunders TJ, Carson V, Latimer-Cheung AE, et al. Sedentary behavior research network (SBRN). Terminology consensus project process and outcome. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):75. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
17. Young DR, Hivert MF, Alhassan S, Camhi SM, Ferguson JF, Katzmarzyk PT, et al. Sedentary behavior and cardiovascular morbidity and mortality: a science advisory from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;134(13):e262-79. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000440>
18. Li S, Lear SA, Rangarajan S, Hu B, Yin L, Bangdiwala SI, et al. Association of sitting time with mortality and cardiovascular events in high-income, middle-income, and low-income countries. *JAMA Cardiol*. 2022;7(8):796-807. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2022.1581>
19. Patterson R, McNamara E, Tainio M, de Sa TH, Smith AD, Sharp SJ, et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *Eur J Epidemiol*. 2018;33(9):811-29. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0380-1>
20. Guo C, Zhou Q, Zhang D, Qin P, Li Q, Tian G, et al. Association of total sedentary behaviour and television viewing with risk of overweight/obesity, type 2 diabetes and hypertension: a dose-response meta-analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2020;22(1):79-90. <https://doi.org/10.1111/dom.13867>

21. Guo Y, Miller MA, Cappuccio FP. Short duration of sleep and incidence of overweight or obesity in Chinese children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2021;31(2):363-71. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.11.001>
22. Miller MA, Bates S, Ji C, Cappuccio FP. Systematic review and meta-analyses of the relationship between short sleep and incidence of obesity and effectiveness of sleep interventions on weight gain in preschool children. *Obes Rev.* 2021;22(2):e13113. <https://doi.org/10.1111/obr.13113>
23. Zhou Q, Zhang M, Hu D. Dose-response association between sleep duration and obesity risk: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Sleep Breath.* 2019;23(4):1035-45. <https://doi.org/10.1007/s11325-019-01824-4>
24. Zhu B, Wang Y, Yuan J, Mu Y, Chen P, Srimoragot M, et al. Associations between sleep variability and cardiometabolic health: a systematic review. *Sleep Med Rev.* 2022;66:101688. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2022.101688>
25. Costa-Santos A, Willumsen J, Meheus F, Ilbawi A, Bull FC. The cost of inaction on physical inactivity to public health-care systems: a population-attributable fraction analysis. *Lancet Glob Health.* 2023;11(1):e32-9. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00464-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00464-8)
26. Nguyen P, Le LK, Ananthapavan J, Gao L, Dunstan DW, Moodie M. Economics of sedentary behaviour: a systematic review of cost of illness, cost-effectiveness, and return on investment studies. *Prev Med.* 2022;156:106964. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2022.106964>
27. Lyons MM, Bhatt NY, Pack AI, Magalang UJ. Global burden of sleep-disordered breathing and its implications. *Respirology.* 2020;25(7):690-702. <https://doi.org/10.1111/resp.13838>
28. Tremblay MS, Esliger DW, Tremblay A, Colley R. Incidental movement, lifestyle-embedded activity and sleep: new frontiers in physical activity assessment. *Can J Public Health.* 2007;98(supl 2):S208-17.
29. Pedišić Ž, Dumuid D, Olds TS. Integrating sleep, sedentary behaviour, and physical activity research in the emerging field of time-use epidemiology: definitions, concepts, statistical methods, theoretical framework, and future directions. *Kinesiology.* 2017;49(2):252-69.
30. Janssen I, Clarke AE, Carson V, Chaput JP, Giangregorio LM, Kho ME, et al. A systematic review of compositional data analysis studies examining associations between sleep, sedentary behaviour, and physical activity with health outcomes in adults. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2020;45(10):S248-57. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0160>
31. Grgic J, Dumuid D, Bengoechea EG, Shrestha N, Bauman A, Olds T, et al. Health outcomes associated with reallocations of time between sleep, sedentary behaviour, and physical activity: a systematic scoping review of isotemporal substitution studies. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2018;15(1):69. <https://doi.org/10.1186/s12966-018-0691-3>
32. Medina C, Jáuregui A, Campos-Nonato I, Barquera S. Prevalence and trends of physical activity in children and adolescents: results of the Ensanut 2012 and Ensanut MC 2016. *Salud Publica Mex.* 2018;60(3):263-71. <https://doi.org/10.21149/8819>
33. Medina C, Jáuregui A, Hernández C, Shamah T, Barquera S. Physical inactivity and sitting time prevalence and trends in Mexican adults. Results from three national surveys. *PLoS One.* 2021;16(7):e0253137. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253137>
34. Medina C, Jáuregui A, Hernández C, González C, G Olvera A, Blas N, et al. Prevalencia de comportamientos del movimiento en población mexicana. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1):s259-67. <https://doi.org/10.21149/14754>
35. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018-2030. More active people for a healthier world. Ginebra: WHO, 2018 [citado agosto, 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/gappa>.
36. Janssen I, Medina C, Pedroza A, Barquera S. Screen time in Mexican children: findings from the 2012 National Health and Nutrition Survey (Ensanut 2012). *Salud Publica Mex.* 2013;55(5):484-91. <https://doi.org/10.21149/spm.v55i5.7248>
37. Medina-García C, Jáuregui A, Blas N, Campos I, Macías N, López-Ridaura R, et al. Promoción de actividad física en escolares y adolescentes. *Salud Publica Mex.* 2024;66(4):435-45. <https://doi.org/10.21149/15787>
38. Guerrero-Zúñiga S, Gaona-Pineda EB, Cuevas-Nasu L, Torre-Bouscoulet L, Reyes-Zúñiga M, Shamah-Levy T, et al. Prevalence of sleep symptoms and risk of obstructive sleep apnea in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2018;60(3):347-55. <https://doi.org/10.21149/9280>
39. Medina C, Coxson P, Penko J, Janssen I, Bautista-Arredondo S, Barquera S, et al. Cardiovascular and diabetes burden attributable to physical inactivity in Mexico. *Cardiovasc Diabetol.* 2020;19(1):99. <https://doi.org/10.1186/s12933-020-01050-3>

40. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, van Mechelen W, et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet*. 2016;388(10051):1311-24. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30383-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30383-X)
41. Chaput JP, Janssen I, Lang JJ, Sampasa-Kanyinga H. Economic burden of excessive sedentary behaviour in Canada. *Can J Public Health*. 2023;114(2):165-74. <https://doi.org/10.17269/s41997-022-00729-2>
42. Zahran S, Visser C, Ross-White A, Janssen I. A systematic review of compositional analysis studies examining the associations between sleep, sedentary behaviour, and physical activity with health indicators in early childhood. *J Act Sed Sleep Behav*. 2023;2(1). <https://doi.org/10.1186/s44167-022-00012-2>
43. Wilhite K, Booker B, Huang BH, Antczak D, Corbett L, Parker P, et al. Combinations of physical activity, sedentary behavior, and sleep duration and their associations with physical, psychological, and educational outcomes in children and adolescents: a systematic review. *Am J Epidemiol*. 2023;192(4):665-79. <https://doi.org/10.1093/aje/kwac212>
44. Palladin AV. The biochemistry of muscle training. *Science*. 1945;102(2658):576-8. <https://doi.org/10.1126/science.102.2658.576>
45. Hood DA, Uguccioni G, Vainshtein A, D'Souza D. Mechanisms of exercise-induced mitochondrial biogenesis in skeletal muscle: implications for health and disease. *Compr Physiol*. 2011;1(3):1119-34. <https://doi.org/10.1002/cphy.c100074>
46. Olateju IV, Opaleye-Enakhimion T, Udeogu JE, Asuquo J, Olaleye KT, Osa E, et al. A systematic review on the effectiveness of diet and exercise in the management of obesity. *Diabetes Metab Syndr*. 2023;17(4):102759. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2023.102759>
47. de Sousa CV, Sales MM, Rosa TS, Lewis JE, de Andrade RV, Simões HG. The antioxidant effect of exercise: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2017;47(2):277-93. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0566-1>
48. Battista F, Ermolao A, van Baak MA, Beaulieu K, Blundell JE, Busetto L, et al. Effect of exercise on cardiometabolic health of adults with overweight or obesity: focus on blood pressure, insulin resistance, and intrahepatic fat. A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2021;22(supl 4):e13269. <https://doi.org/10.1111/obr.13269>
49. van Baak MA, Pramono A, Battista F, Beaulieu K, Blundell JE, Busetto L, et al. Effect of different types of regular exercise on physical fitness in adults with overweight or obesity: systematic review and meta-analyses. *Obes Rev*. 2021;22(supl 4):e13239. <https://doi.org/10.1111/obr.13239>
50. Martínez-Vizcaíno V, Fernández-Rodríguez R, Reina-Gutiérrez S, Rodríguez-Gutiérrez E, Garrido-Miguel M, Núñez de Arenas-Arroyo S, et al. Physical activity is associated with lower mortality in adults with obesity: a systematic review with meta-analysis. *BMC Public Health*. 2024;24(1):1867. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19383-z>
51. Katzmarzyk PT, Friedenreich C, Shiroma EJ, Lee IM. Physical inactivity and non-communicable disease burden in low-income, middle-income and high-income countries. *Br J Sports Med*. 2022;56(2):101-6. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-103640>
52. Lam K, Baurecht H, Pahmeier K, Niemann A, Romberg C, Biermann-Stallwitz J, et al. How effective and how expensive are interventions to reduce sedentary behavior? An umbrella review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2022;23(5):e13422. <https://doi.org/10.1111/obr.13422>
53. Ramar K, Malhotra RK, Carden KA, Martin JL, Abbasi-Feinberg F, Aurora RN, et al. Sleep is essential to health: an American Academy of Sleep Medicine position statement. *J Clin Sleep Med*. 2021;17(10):2115-9. <https://doi.org/10.5664/jcsm.9476>
54. Hoddy KK, Potts KS, Bazzano LA, Kirwan JP. Sleep extension: a potential target for obesity treatment. *Curr Diab Rep*. 2020;20(12):81. <https://doi.org/10.1007/s11892-020-01360-6>
55. Gale EL, Williams AJ, Cecil JE. The relationship between multiple sleep dimensions and obesity in adolescents: a systematic review. *Sleep Med Rev*. 2024;73:101875. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2023.101875>
56. Gao C, Guo J, Gong TT, Lv JL, Li XY, Liu FH, et al. Sleep duration/quality with health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of prospective studies. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:813943. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.813943>
57. Milton K, Cavill N, Chalkley A, Foster C, Gomersall S, Hagstromer M, et al. Eight investments that work for physical activity. *J Phys Act Health*. 2021;18(6):625-30. <https://doi.org/10.1123/jpah.2021-0112>
58. Blackburn NE, Wilson JJ, McMullan II, Caserotti P, Gine-Garriga M, Wirth K, et al. The effectiveness and complexity of interventions targeting sedentary behaviour across the lifespan: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020;17(1):53. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-00957-0>

59. Kuzik N, da Costa BGG, Hwang Y, Verswijveren S, Rollo S, Tremblay MS, *et al.* School-related sedentary behaviours and indicators of health and well-being among children and youth: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2022;19(1):40. <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01258-4>
60. Henst RHP, Pienaar PR, Roden LC, Rae DE. The effects of sleep extension on cardiometabolic risk factors: a systematic review. *J Sleep Res.* 2019;28(6):e12865. <https://doi.org/10.1111/jsr.12865>
61. National Sleep Foundation. 10 tips for a better night's sleep. Washington, D.C.: NSF [citado octubre 2025]. Disponible en: <https://www.thensf.org/sleep-tips/>
62. Dale LP, LeBlanc AG, Orr K, Berry T, Deshpande S, Latimer-Cheung AE, *et al.* Canadian physical activity guidelines for adults: are Canadians aware? *Appl Physiol Nutr Metab.* 2016;41(9):1008-11. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0115>
63. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra: OMS, 2004 [citado octubre 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/oms-estrategia-mundial-sobre-regimen-alimentario-actividad-fisica-salud-2004>
64. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. Ginebra: OMS, 2010 [citado octubre 2025]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf
65. Canadian Society for Exercise Physiology. 24-hour movement guidelines. An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. Ottawa, Canadá: CSEP, 2021 [citado octubre 2025]. Disponible en: <https://csepguidelines.ca>



Factores de la salud mental relacionados con la obesidad y la alimentación no saludable

César Hernández Alcaraz,^{1,2} Héctor Esquivias Zavala,³
Claudia Unikel Santoncini,⁴ Armando Barrigüete Meléndez,⁵
Nayeli Garibay Nieto.⁶

¹ Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. Ciudad de México, México.

² Centro de Investigación en Nutrición y Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

³ Departamento de Educación Continua,
Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz. Ciudad de México, México.

⁴ Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz. Ciudad de México, México.

⁵ Universidad Anáhuac. Consultor. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador
Zubirán. Secretaría de Educación Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de México.

⁶ Unidad Pediátrica de Obesidad Clínica y Bienestar,
Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. Ciudad de México, México.

Resumen

Desde el ámbito de la investigación, la salud mental juega un papel importante para tener una dieta saludable, así como para la prevención de la obesidad. Cabe anotar que la relación compleja que existe entre la salud mental, la alimentación y la obesidad ha afectado las intervenciones dirigidas al control de la última. Aunado a esto, la presencia de estigma, sesgo y percepción del peso y la figura corporal han contribuido a reforzar estereotipos que no favorecen la salud mental de las poblaciones y, por ende, dificultan el manejo de la obesidad. Por lo tanto, en el presente capítulo se presenta una perspectiva general sobre los trastornos mentales comunes, los factores que los determinan, así como la relación que tienen estos con la obesidad y la alimentación no saludable. Además, se presentan la interconexión con el sesgo de peso, estigma de peso, comentarios negativos

e imagen corporal con el propósito de proporcionar un enfoque integrado sobre el manejo de la salud mental para la prevención y manejo de la obesidad.

Introducción

Los trastornos mentales representan una carga significativa para la salud física y el bienestar de las poblaciones, una carga que ha ido en aumento a lo largo de los años. Según las estimaciones más recientes del estudio de la carga global de la enfermedad, los trastornos mentales se encuentran entre las 10 principales causas de carga a nivel mundial y se anota que 16% de los años de vida ajustados por discapacidad (DALY, por sus siglas en inglés), a nivel global, son atribuibles a ellos.¹ Además, estos trastornos generan un impacto económico importante, con un costo estimado de cinco mil millones de dólares a nivel mundial, por ejemplo, en la región central de América Latina, estos representan 5.7% del producto interno bruto (PIB). Esta carga afecta tanto a la economía como a la calidad de vida de las personas que padecen estos trastornos.²

Al respecto, la relación entre trastornos mentales comunes y obesidad es bidireccional,^{3,4} por ende, analizar el rol de la alimentación es fundamental para comprenderlo: mientras algunos alimentos aportan beneficios para la salud mental, el estado mental también puede influir en la selección de alimentos.⁵ Por ejemplo, el consumo de alimentos ricos en nutrimentos, clave para la función cerebral, se asocia con un mejor bienestar mental; sin embargo, la falta de motivación derivada de la depresión, ansiedad o estrés puede llevar a preferir alimentos dulces, ultraprocesados y de consumo rápido, lo cual contribuye al aumento de la obesidad.^{4,5}

Así pues, este vínculo ha llevado a la inclusión de los trastornos mentales en el marco de investigación de enfermedades crónicas no transmisibles

(ECNT) junto al cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias y cardiovasculares.⁶ A esta relación (entre salud mental, alimentación y obesidad) se suman factores psicosociales, como los prejuicios y la discriminación relacionados con la imagen corporal, los cuales afectan en cómo las personas se sienten, comen y cómo se enferman.

Desarrollo

Generalidades sobre la salud mental

La salud mental es un derecho humano fundamental que promueve el desarrollo de las personas, las sociedades y la economía. Este estado de bienestar permite a las personas desplegar sus habilidades, aprender y trabajar, lo cual contribuye al progreso social.⁷ Asimismo, la salud mental comprende diferentes etapas, desde el bienestar sin síntomas de trastorno, el “malestar mental” sin signos específicos, hasta la presencia y recurrencia de trastornos mentales.⁷ Cabe anotar que los trastornos mentales no siguen un curso lineal, por lo que una persona puede experimentar síntomas graves sin etapas previas intermedias.⁷

Asimismo, los trastornos mentales pueden presentarse como ansiedad, depresión y psicosis, cuyos síntomas leves pueden confundirse con problemas cotidianos como insomnio o falta de energía, pero que si persisten, pueden afectar la vida diaria y empeorar.⁷ En este sentido, la prevención y detección tempranas son esenciales para evitar que estos síntomas se agraven, esto a pesar de que el diagnóstico inicial es difícil debido a la baja especificidad de las pruebas para detectar los síntomas.⁷ A la par, la detección en etapas avanzadas requiere un tamizaje en el primer nivel de atención para un manejo adecuado con el propósito de evitar consecuencias graves como la persistencia de la enfermedad.⁷

Instrumentos para la evaluación de la salud mental en poblaciones: depresión, ansiedad y estrés

Existen instrumentos para el tamizaje de los trastornos mentales, los cuales son diseñados por investigadores expertos para su uso en la práctica clínica y de investigación. Dichos instrumentos deben ser aplicados por el profesional de la salud, quien debe conocer las generalidades sobre su uso, la validez (especificidad, sensibilidad) y la interpretación de los resultados.

Aunado a lo anterior, la selección entre diferentes instrumentos que evalúan una misma condición se basa principalmente en las necesidades del evaluador, quien debe considerar el contexto en el cual será aplicado y las características de la población a evaluar. Al respecto, el uso de instrumentos de tamizaje es habitual en grandes estudios poblacionales para reportar la prevalencia de sintomatología depresiva, ansiosa u otras condiciones. Por ejemplo, el cuestionario sobre la salud del paciente (PHQ-9, por sus siglas en inglés) se emplea con frecuencia en encuestas nacionales epidemiológicas debido a que es autoaplicable y breve (cuadro I).⁸ Por otro lado, la escala de depresión Montgomery Asberg (MADRS, por sus siglas en inglés) es empleada para evaluar la respuesta al tratamiento farmacológico y la remisión del trastorno depresivo, debido a que se han estandarizado puntos de corte para estos escenarios clínicos.⁹ Por último, el inventario de depresión de Beck (IDB) con frecuencia es empleado en la práctica clínica debido a que es autoaplicable, breve y su interpretación es sencilla,¹⁰ a la par, se utiliza también la Escala de Hamilton para la Depresión que es heteroaplicada y evalúa la gravedad del cuadro depresivo.¹¹

En relación con lo mencionado, los instrumentos para el tamizaje de síntomas depresivos y ansiosos incluyen reactivos que evalúan síntomas

físicos (alteraciones del sueño y del apetito), sin embargo, estos suelen presentarse en diferentes condiciones médicas por lo que se diseñó la escala hospitalaria de ansiedad y depresión (HADS, por sus siglas en inglés) que excluye los reactivos que evalúan dichos síntomas con el fin de evitar este sesgo. La HADS consta de dos subescalas que evalúan síntomas depresivos (reactivos pares) y ansiosos (reactivos nones).¹² Este instrumento es ideal para el uso intrahospitalario y en otras condiciones de salud como la obesidad.

Así, debido a que los síntomas de los trastornos depresivos y ansiosos pueden diferir en su expresión de acuerdo con la edad, para su tamizaje en población infantil y adolescente se debe emplear la escala de Birmaher¹³ y la escala de ansiedad infantil de Spence.¹⁴ En población adulta mayor la escala de depresión geriátrica (GDS, por sus siglas en inglés)^{15,16} y la escala breve para la detección de ansiedad en el anciano (SAST, por sus siglas en inglés)¹⁷ se encuentran, incluso, validadas para población mexicana.

Determinantes de los trastornos mentales comunes

La evidencia muestra que las personas en situaciones de vulnerabilidad y expuestas a adversidades tienen un mayor riesgo de desarrollar y presentar trastornos mentales. Los factores demográficos, económicos y sociales —como sexo, edad, pertenencia a la comunidad LGTBTTQ+, etnicidad, pobreza, baja escolaridad, discriminación y falta de apoyo social, así como factores ambientales como las condiciones del vecindario, los efectos del cambio climático, la seguridad, el grado de urbanización y el estilo de vida— aumentan el riesgo de depresión, ansiedad, abuso de sustancias, demencia y psicosis.¹⁸

Adicionalmente, seguir una dieta equilibrada tiene un efecto protector contra trastornos mentales

Cuadro I.

Escala general de depresión

Nombre	Autor	Evalúa	No. de reactivos	Administración	Interpretación	Título
Cuestionario de salud del paciente ⁸	Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB	Tamizaje y gravedad de la depresión	9	Autoaplicada	1-4 depresión mínima 5-9 depresión leve 10-14 depresión moderada 15-19 depresión moderadamente grave 20-27 depresión grave	The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure
Escala de Depresión de Montgomery-Asberg ⁹	Montgomery SA, Asberg M	Gravedad del cuadro depresivo	Existen versiones de 6 y 10	Heteroaplicada	Puntos de corte para versión de 10 reactivos: 0-6 sin depresión 7-19 depresión menor 20-34 depresión moderada 35-60 depresión grave	A new depression scale designed to be sensitive to change
Inventario de Depresión de Beck ¹⁰	Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J	Gravedad del cuadro depresivo	Existen versiones de 21 y 13	Autoaplicada	Puntos de corte para versión de 21 reactivos	An inventory for measuring depression
Escala de Hamilton para la Depresión ¹¹	Hamilton M	Gravedad del cuadro depresivo	Existen versiones de 6, 17, 21 y 24	Heteroaplicada	Punto de corte en ensayos clínicos: 18 Se considera remisión puntuación <7	A rating scale for depression
Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión ¹²	Zigmond AS, Snaith RP	Detección de trastornos depresivos y ansiosos en el contexto hospitalario no psiquiátrico	14	Autoaplicada	Para cada subescala la puntuación se interpreta con los siguientes puntos: 0-7 normalidad 8-10 caso probable 11-21 caso de ansiedad o de depresión	The hospital anxiety and depression scale

Continúa/

/continuación

Nombre	Autor	Evalúa	No. de reactivos	Administración	Interpretación	Título
Escala de Birleson ¹³	Birleson P, Hudson I, Buchanan DG, Wolff S	Severidad de sintomatología depresiva en población infatil y adolescente	18 reactivos	Heteroaplicada	Punto de corte: 14 probabilidad de padecer depresión	Clinical evaluation of a self-rating scale for depressive disorder in childhood
Escala de ansiedad infantil de Spence ¹⁴	Spence SH.	Evalúa seis factores: 1. Pánico-agorafobia 2. Ansiedad por separación 3. Fobia social 4. Miedo al daño físico 5. Trastorno obsesivo compulsivo 6. Ansiedad generalizada	Existen versiones de 38 y 45 reactivos	Heteroaplicada	Punto de corte para versión de 45 reactivos: 52	Structure of anxiety symptoms among children: A confirmatory factor-analytic study
Escala de Depresión Geriátrica ^{15,16}	Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al/ Brink TL, Yesavage JA, Lum O	Tamizaje para depresión en personas ancianas	Existen versiones de 5, 15 y 30 reactivos	Autoaplicada	Punto de corte para versión de 30 reactivos: >11	Screening tests for geriatric depression/ Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report
Escala breve para la detección de ansiedad en el anciano ¹⁷	Sinoff G, Ore L, Zlotogorsky D, Tamir A	Tamizaje de ansiedad en personas ancianas	10 reactivos	Heteroaplicada	Punto de corte: >24 – positivo para ansiedad	Short Anxiety Screening Test-a brief instrument for detecting anxiety in the elderly

comunes (la depresión, la ansiedad, el trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH), y los trastornos bipolares y psicóticos),¹⁸ en particular, evitar aditivos como colorantes artificiales y priorizar alimentos naturales puede reducir los síntomas de TDAH en población infantil.¹⁸ En el caso de la depresión, se ha encontrado que una dieta saludable —como la Mediterránea o la llamada Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión (DASH)— se asocia con un menor riesgo de síntomas depresivos, mientras que el consumo de bebidas azucaradas y carnes rojas aumenta dicho riesgo.¹⁸ A la par, el consumo de productos ultraprocesados tiene un impacto negativo en el desarrollo y la persistencia de trastornos mentales comunes, pues un mayor consumo de estos productos se asocia con un incremento de 20¹⁹ a 33%²⁰ en el riesgo de desarrollar síntomas depresivos,¹⁹ depresión clínica^{20,21} y la persistencia de dicho trastorno,²² así como trastornos de la ansiedad.²³ Además, una revisión sistemática indicó que cuatro de cinco estudios prospectivos encontraron una relación positiva entre el consumo de productos ultraprocesados y el riesgo de desarrollar demencia tipo Alzheimer.²⁴

Factores de la salud mental relacionados con la obesidad y la alimentación no saludable

La coexistencia de la carga actual de los trastornos mentales y la obesidad, junto con las enfermedades asociadas a esta última, podría estar interrelacionada a través de diversos mecanismos que abarcan desde factores biológicos e individuales hasta aspectos ambientales y de políticas públicas.²⁵ El vínculo bidireccional entre la salud mental y la salud metabólica ha sido ampliamente documentado en estudios clínicos y epidemiológicos.³ Por ejemplo, una revisión sistemática con una muestra de más de 60 000 participantes encontró que presentar obesidad se asocia con 55% mayor riesgo de depresión, además, se anotó que la depresión aumenta el riesgo de desa-

rollar obesidad en 45%.²⁶ Aunado a esto, es importante señalar que los trastornos mentales predicen la obesidad y son las dietas no saludables uno de los principales mecanismos que explican esta relación. A la par, las personas con trastornos mentales graves tienen de dos a tres veces mayor riesgo de desarrollar obesidad,²⁷ lo cual se atribuye principalmente a patrones de estilos de vida poco saludables, como comportamientos sedentarios, menor actividad física y una alimentación desequilibrada, caracterizada por un bajo consumo de frutas y fibra, y un alto consumo de productos ultraprocesados.²⁵

Asimismo, los trastornos del estado de ánimo están asociados con anomalías en el metabolismo energético, así como con construcciones neuropsicológicas, la respuesta al estrés, la motivación y la recompensa.²⁸ En este contexto, la ingesta emocional de alimentos juega un papel crucial en la relación entre los trastornos mentales comunes y la obesidad. La ingesta emocional se define como una estrategia para afrontar emociones, ya sean positivas o negativas, mediante el consumo excesivo de alimentos altamente palatables, ricos en grasas saturadas, azúcares y sodio.^{29,30} Diversos factores pueden desencadenar la ingesta emocional de alimentos, entre ellos, el malestar emocional, la baja conciencia para reconocer respuestas fisiológicas y emocionales propias (conciencia interoceptiva), la dificultad para expresar emociones (alexitimia), una respuesta atenuada al cortisol, la crianza inadecuada y la presencia de síntomas de trastornos mentales comunes.³¹ Al respecto, se ha observado que la ingesta emocional de alimentos es mayor en personas con depresión o ansiedad, y está asociada con un mayor consumo de *snacks* y comida rápida, así como con una menor adherencia a patrones de dieta saludables.²⁹ Esta conducta actúa como un mediador entre el malestar emocional ocasionado por la presencia de trastornos mentales comunes y los hábitos alimentarios que pueden desencadenar

sobrepeso y obesidad.³¹ En dos revisiones sistemáticas recientes se reportó que la ingesta emocional está asociada con la presencia de sobrepeso y obesidad, así como de obesidad abdominal,^{29,30} conducta que es significativamente mayor en población con obesidad, más no con sobrepeso, en contraste con la población con peso normal.³⁰

Sesgo y estigma de peso, comentarios negativos e imagen corporal

El sesgo de peso se define como las actitudes y creencias negativas hacia los otros y a sí mismo debido al peso corporal,³² éste puede desencadenar estigma hacia la obesidad, es decir, devaluación social y denigración de las personas debido al exceso de peso corporal, cuestión que trae consigo actitudes negativas, estereotipos, prejuicios y discriminación.³³ El sesgo de peso típicamente se manifiesta como una actitud negativa, suposición de un estereotipo, o ataques físicos o verbales hacia alguien cuyo tamaño del cuerpo es diferente;³⁴ también puede estar inmerso en nuestro ambiente físico³⁵ o social,³⁶ por ejemplo, con el equipo médico, el espacio para examinar a una persona y el lenguaje.

Conforme a lo dicho, el sesgo de peso se divide en implícito y explícito. El sesgo implícito se refiere al sesgo que ocurre de manera inconsciente y automática, por ejemplo, la asociación de "bueno" con "delgado" y "malo" con "gordo".³⁷ Por otro lado, el sesgo explícito se refiere a acciones (físicas, verbales o no verbales) o pensamientos que externalizan intencionalmente y operan a nivel consciente;³⁶ éste se manifiesta en forma de estereotipos, por ejemplo, creer que las personas con sobrepeso u obesidad son flojas, sin voluntad, autocontrol y motivación.³⁸ Estos estereotipos provienen de décadas de construcción de normas acerca de los ideales corporales.

Además, las narrativas de prevención de la obesidad basadas únicamente en la persona sobre-

simplifican las causas de la obesidad, pues tienen la visión de que la obesidad es una elección y que puede ser reversible con decisiones voluntarias (como comer menos y hacer ejercicio) lo cual ejerce influencias negativas en las políticas públicas de salud, acceso a tratamiento e investigación.³³ Estas narrativas provocan vergüenza y culpa en las personas que viven con obesidad, dado que coloca a la obesidad como un estilo de vida elegido, sin tomar en cuenta que se trata de un fenómeno de origen multifactorial, influenciado por las conductas, la cultura, el ambiente, la genética y otros factores biológicos.

Al respecto, las personas con obesidad, con frecuencia, son víctimas de discriminación y maltrato en escuelas, lugares de trabajo y centros de salud. Un estudio llevado a cabo en seis países: Australia, Canadá, Francia, Alemania, Reino Unido y Estados Unidos, en donde participaron 13 996 adultos en un programa de reducción de peso, reportó que dos tercios de los participantes recibieron estigma de peso por parte de los médicos debido al peso corporal, menor frecuencia de citas de seguimiento, menor frecuencia de escucha y respeto, y menor calidad de servicio para la salud.^{39,40} Otros estudios también han encontrado que tiene resultados negativos como la pérdida de oportunidades de empleo o menor rendimiento académico.³⁶

Así también, se ha observado que en la medida en que se incrementa el índice de masa corporal (IMC), se incrementa también el estigma relacionado con el peso corporal.⁴¹ Con respecto al sexo, hay estudios que no reportan diferencias,⁴² sin embargo, se ha encontrado que las mujeres son víctima de mayor estigma que los hombres: los hombres refieren recibir mayor estigma en un IMC de 35, mientras que las mujeres en un IMC de 27.⁴¹

Es importante señalar que la experiencia de estigma tiene impacto en la salud, pues evita el cuidado preventivo,⁴³ incrementa la morbilidad-

dad,⁴⁴ disminuye la calidad de vida⁴⁵ y deteriora la salud mental.⁴⁶

Por otra parte, la obesidad, además de sus implicaciones médicas, es también un reto para llevar a cabo actividades de la vida cotidiana, dado que el ambiente está diseñado para personas de peso normal: por ejemplo, el tamaño de los asientos en el transporte público, tallas de ropa, puertas y torniquetes, situaciones que son un recordatorio permanente del tamaño del cuerpo, lo que provoca y mantiene el estigma.⁴⁷

De igual modo, las personas con obesidad suelen ser acosadas en diferentes contextos debido a su peso corporal. Al respecto, se piensa que dicho acoso puede motivar a comer menos y a hacer ejercicio, sin embargo, el efecto tiende a ser el de comer más, esconder comida o tener atracones de comida para calmar las emociones negativas producto del mismo acoso.^{48,49} Day y colaboradores (2021) encontraron en una revisión sistemática que los adolescentes que han sido víctima de acoso debido a su peso corporal tienen mayor probabilidad de presentar problemas con la imagen corporal y otros problemas psicológicos, tales como atracones de comida, conductas compensatorias como el vómito autoinducido, uso de laxantes o diuréticos, entre otros, restricción alimentaria y control de peso poco saludable.⁵⁰

En cuanto a la imagen corporal, ésta se define como la evaluación subjetiva de la propia apariencia;⁵¹ las personas que presentan problemas con la imagen corporal, con frecuencia, experimentan insatisfacción con su peso o figura corporal.⁵² Los estudios al respecto han demostrado que la insatisfacción corporal está asociada con baja autoestima y depresión, especialmente en jóvenes con sobrepeso y obesidad, y que la población infantil con sobrepeso y obesidad presenta mayor insatisfacción con la imagen corporal, en contraste con sus pares con peso normal.⁵³ A la par, una revisión sistemática y

metaanálisis realizados sobre la imagen corporal en personas con obesidad vs. personas de peso normal⁵⁴ encontró que las personas con obesidad se ven mayormente afectadas con insatisfacción corporal que las personas con peso normal, tanto en la evaluación con cuestionarios, como con escalas visuales análogas; asimismo, las personas con obesidad evaluaron su apariencia corporal de manera más negativa en comparación con aquellas con peso normal. En este sentido, fue mayor la insatisfacción corporal en las mujeres que en los hombres, lo cual no es sorprendente debido a que la presión sobre la delgadez es mayor en las mujeres que en los hombres, incluso en mujeres con menor IMC,⁵⁴ independientemente de la edad.⁵⁵ En población infantil y adolescente con sobrepeso u obesidad⁵⁶ se encontró una asociación entre sobrepeso y obesidad con riesgo de baja autoestima y de obesidad con insatisfacción corporal, mientras que no se encontraron asociaciones con depresión y ansiedad.

Por último, es importante atender el estigma de peso para crear una sociedad más inclusiva que proteja los derechos y la dignidad de los individuos, independientemente de su tamaño corporal.⁵⁷ Aunado a esto, es vital considerar la importancia de un ambiente saludable en casa, con actividad física, oferta de alimentos saludables y rutinas de dormir específicas, lo cual puede hacer una gran diferencia en el manejo de la obesidad, pues sin el apoyo de una psicoterapia y cambios conductuales dentro de un plan de tratamiento, los esfuerzos por cambiar hábitos (que han empezado a una edad muy temprana) resultan prácticamente inútiles.⁵⁸ Por otro lado, es relevante tomar en cuenta que las intervenciones para mejorar la imagen corporal son beneficiosas para el control de la obesidad y el bienestar psicológico, de manera que resulta esencial el desarrollo de estrategias de prevención e intervención con esta población.

Conclusiones

La relación entre la salud mental, la mala alimentación y la obesidad es compleja y su comprensión es indispensable para la prevención y el manejo adecuado de estos trastornos. Aunado a esto, detectar sintomatología de estos trastornos en los diferentes niveles de atención en salud, reconocer la relación bidireccional entre estos trastornos y la obesidad, y la importancia de incorporar elementos sobre la influencia de la sociedad y sus creencias en relación con el peso contribuirán a disminuir los efectos negativos observados en las poblaciones y mejorar la calidad de vida de las personas.

Recomendaciones

- Se requiere de un reconocimiento público de la importancia de la salud mental para el desarrollo de la obesidad esto con el fin de reforzar el reconocimiento en las políticas alimentarias y para el manejo de la obesidad.
- Incorporar los trastornos mentales comunes al diseño, implementación, monitoreo y evaluación de las políticas alimentarias y para la prevención y manejo de la obesidad en el país.
- Generar evidencia en el contexto mexicano de la relación entre los trastornos mentales comunes, la alimentación y la obesidad para impulsar el tema en la agenda política de México.

Referencias

1. GBD 2019 Mental Disorders Collaborators. Global, regional, and national burden of 12 mental disorders in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Psychiatr.* 2022;9(2):137-50. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(21\)00395-3](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(21)00395-3)
2. Dragioti E, Radua J, Solmi M, Gosling CJ, Oliver D, Lascialfari F, et al. Impact of mental disorders on clinical outcomes of physical diseases: an umbrella review assessing population attributable fraction and generalized impact fraction. *World Psychiatr.* 2023;22(1):86-104. <https://doi.org/10.1002/wps.21068>
3. Kar N, Kar S. Exploring the complex relationship between obesity and mental health: a narrative review. *Odisha J Psychiatr.* 2022;18(2):74-82. https://doi.org/10.4103/OJP.OJP_8_23
4. Dąbrowska J, Wójcik M, Samek I, Jańczyk M, Bator D, Milanowska J. Obesity and mental health. *J Edu Health Sport.* 2020;10(6):199-205. <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2020.10.06.022>
5. Grajek M, Krupa-Kotara K, Białek-Dratwa A, Sobczyk K, Grot M, Kowalski O, et al. Nutrition and mental health: a review of current knowledge about the impact of diet on mental health. *Front Nutr.* 2022;9:943998. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.943998>
6. Jacka FN, Sacks G, Berk M, Allender S. Food policies for physical and mental health. *BMC Psychiatr.* 2014;14:132. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-14-132>
7. Patel V, Saxena S, Lund C, Thornicroft G, Baingana F, Bolton P, et al. The Lancet Commission on global mental health and sustainable development. *Lancet.* 2018;392(10157):1553-98. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31612-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31612-X)
8. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *J Gen Intern Med.* 2001;16(9):606-13. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>
9. Montgomery SA, Asberg M. A new depression scale designed to be sensitive to change. *Br J Psychiatr.* 1979;134:382-9. <https://doi.org/10.1192/bjp.134.4.382>
10. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatr.* 1961;4:561-71. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1961.01710120031004>
11. Hamilton M. A rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatr.* 1960;23(1):56-62. <https://doi.org/10.1136/jnnp.23.1.56>
12. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 1983;67(6):361-70. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
13. Birmaher B, Hudson J, Buchanan DG, Wolff S. Clinical evaluation of a self-rating scale for depressive disorder in childhood (Depression Self-Rating Scale). *J Child Psychol Psychiatr.* 1987;28(1):43-60. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1987.tb00651.x>
14. Spence SH. Structure of anxiety symptoms among children: a confirmatory factor-analytic study. *J Abnorm Psychol.* 1997;106(2):280-97. <https://doi.org/10.1037/0021-843x.106.2.280>
15. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res.* 1982;17(1):37-49. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)
16. Brink TL, Yesavage JA, Lum O, Heersema PH, Adey MBA, Rose TL. Screening tests for geriatric depression. *Clin Gerontol.* 1982;1(1):37-43. https://doi.org/10.1300/J018v01n01_06
17. Sinoff G, Ore L, Zlotogorsky D, Tamir A. Short Anxiety Screening Test. A brief instrument for detecting anxiety in the elderly. *Int J Geriatr Psychiatr.* 1999;14(12):1062-71. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-1166\(199912\)14:12%3C1062::aid-gps67%3E3.0.co;2-q](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-1166(199912)14:12%3C1062::aid-gps67%3E3.0.co;2-q)
18. Lund C, Brooke-Sumner C, Baingana F, Baron EC, Breuer E, Chandra P, et al. Social determinants of mental disorders and the Sustainable Development Goals: a systematic review of reviews. *Lancet Psychiatr.* 2018;5(4):357-69. [https://doi.org/10.1016/s2215-0366\(18\)30060-9](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(18)30060-9)
19. Adjibade M, Julia C, Allès B, Touvier M, Lemogne C, Srour B, et al. Prospective association between ultra-processed food consumption and incident depressive symptoms in the French NutriNet-Santé cohort. *BMC Med.* 2019;17:78. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1312-y>
20. Gómez-Donoso C, Sánchez-Villegas A, Martínez-González MA, Gea A, Mendonça R de D, Lahortiga-Ramos F, et al. Ultra-processed food consumption and the incidence of depression in a Mediterranean cohort: the SUN Project. *Eur*

- J Nutr. 2020;59(3):1093-103. <https://doi.org/10.1007/s00394-019-01970-1>
21. Samuthpongton C, Nguyen LH, Okereke OI, Wang DD, Song M, Chan AT, et al. Consumption of ultraprocessed food and risk of depression. *JAMA Netw Open*. 2023;6(9):e2334770. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.34770>
 22. Ferreira NV, Gomes-Gonçalves N, Khandpur N, Steele EM, Levy RB, Monteiro C, et al. Higher Ultraprocessed food consumption is associated with depression persistence and higher risk of depression incidence in the Brazilian longitudinal study of adult health. *J Acad Nutr Diet*. 2024;125(5):630-40. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2024.10.012>
 23. Sun M, He Q, Li G, Zhao H, Wang Y, Ma Z, et al. Association of ultra-processed food consumption with incident depression and anxiety: a population-based cohort study. *Food Funct*. 2023;14(16):7631-41. <https://doi.org/10.1039/d3fo01120h>
 24. Claudino PA, Bueno NB, Piloneto S, Halaiko D, Azevedo-de Sousa LP, Barroso-Jara Maia CH, et al. Consumption of ultra-processed foods and risk for Alzheimer's disease: a systematic review. *Front Nutr*. 2023;10:1288749. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1288749>
 25. Rindler GA, Gries A, Freidl W. Associations between overweight, obesity, and mental health: a retrospective study among European adults aged 50. *Front Public Health*. 2023;11:1206283. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1206283>
 26. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BWJH, et al. Overweight, obesity, and depression. *Arch Gen Psychiatr*. 2010;67(3):220-9. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.2>
 27. De Hert M, Correll CU, Bobes J, Cetkovich-Bakmas M, Cohen D, Asai I, et al. Physical illness in patients with severe mental disorders. I. Prevalence, impact of medications and disparities in health care. *World Psychiatr*. 2011;10(1):52-77. <https://doi.org/10.1002/j.2051-5545.2011.tb00014.x>
 28. Mansur RB, Brietzke E, McIntyre RS. Is there a "metabolic-mood syndrome"? A review of the relationship between obesity and mood disorders. *Neurosci Biobehav Rev*. 2015;52:89-104. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2014.12.017>
 29. Dakanalis A, Mentzelou M, Papadopoulou SK, Papandreou D, Spanoudaki M, Vasios GK, et al. The Association of emotional eating with overweight/obesity, depression, anxiety/stress, and dietary patterns: a review of the current clinical evidence. *Nutrients*. 2023;15(5):1173. <https://doi.org/10.3390/nu15051173>
 30. Vasileiou V, Abbott S. Emotional eating among adults with healthy weight, overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. *J Hum Nutr Diet*. 2023;36(5):1922-30. <https://doi.org/10.1111/jhn.13176>
 31. van Strien T. Causes of emotional eating and matched treatment of obesity. *Curr Diab Rep*. 2018;18(6):35. <https://doi.org/10.1007/s11892-018-1000-x>
 32. Puhl RM, Andreyeva T, Brownell KD. Perceptions of weight discrimination: prevalence and comparison to race and gender discrimination in America. *Int J Obes*. 2008;32(6):992-1000. <https://doi.org/10.1038/ijo.2008.22>
 33. Rubino F, Puhl RM, Cummings DE, Eckel RH, Ryan DH, Mechanick JL, et al. Joint international consensus statement for ending stigma of obesity. *Nat Med*. 2020;26:485-97. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0803-x>
 34. Nutter S, Russell-Mayhew S, Ellard JH, Arthur N. Reducing unintended harm: Addressing weight bias as a social justice issue in counseling through justice motive theory. *Prof Psychol Res Pr*. 2020;51(2):106-14. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/pro0000279>
 35. Carels RA, Latner J. Weight stigma and eating behaviors. An introduction to the special issue. *Appetite*. 2016;102:1-2. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.03.001>
 36. Pearl RL. Weight bias and stigma: public health implications and structural solutions. *Soc Issues Policy Rev*. 2018;12(1):146-82. <https://doi.org/10.1111/sipr.12043>
 37. Phelan SM, Dovidio JF, Puhl RM, Burgess DJ, Nelson DB, Yeazel MW, et al. Implicit and explicit weight bias in a national sample of 4,732 medical students: the medical student CHANGES study. *Obesity*. 2014;22(4):1201-8. <https://doi.org/10.1002/oby.20687>
 38. Karsay K, Schmuck D. Weak, sad, and lazy fatties: adolescents' explicit and implicit weight bias following exposure to weight loss reality TV shows. *Media Psychol*. 2019;22(1):60-81. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1080/15213269.2017.1396903>
 39. Puhl RM, Lessard LM, Himmelstein MS, Foster GD. The roles of experienced and internalized weight stigma in healthcare experiences: perspectives of adults engaged in weight management across six countries. *PLoS One*. 2021;16(6):e0251566. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251566>

40. Tapking C, Benner L, Hackbusch M, Schüler S, Tran D, Ottawa GB, et al. Influence of Body Mass Index and gender on stigmatization of obesity. *Obes Surg.* 2020;30(12):4926-34. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04895-5>
41. Spahlholz J, Baer N, König H-H., Riedel-Heller SG, Luck-Sikorski C. Obesity and discrimination – a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Obesity Rev.* 2016;17(1):43-55. <https://doi.org/10.1111/obr.12343>
42. Vartanian LR. Development and validation of a brief version of the stigmatizing situations inventory. *Obes Sci Pract.* 2015;1(2):119-25. <https://doi.org/10.1002/osp4.11>
43. Puhl RM, Heuer CA. The stigma of obesity: a review and update. *Obesity.* 2009;17(5):941-64. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.636>
44. Sutin AR, Stephan Y, Terracciano A. Weight discrimination and risk of mortality. *Psychol Sci.* 2015;26(11):1803-11. <https://doi.org/10.1177/0956797615601103>
45. Latner JD, Barile JP, Durso LE, O'Brien KS. Weight and health-related quality of life: The moderating role of weight discrimination and internalized weight bias. *Eat Behav.* 2014;15(4):586-90. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.08.014>
46. Pearl RL, White MA, Grilo CM. Weight bias internalization, depression, and self-reported health among overweight binge eating disorder patients. *Obesity.* 2014;22(5):e142-8. <https://doi.org/10.1002/oby.20617>
47. Urdapilleta I, Lahlou S, Demarchi S, Catheline JM. Women with obesity are not as curvy as they think: consequences on their everyday life behavior. *Front Psychol.* 2019;10:1854. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01854>
48. Fields LC, Brown C, Skelton JA, Cain KS, Cohen GM. Internalized weight bias, teasing, and self-esteem in children with overweight or obesity. *Child Obes.* 2021;17(1):43-50. <https://doi.org/10.1089/chi.2020.0150>
49. Pont SJ, Puhl R, Cook SR, Slusser W. Stigma experienced by children and adolescents with obesity. *Pediatrics.* 2017;140(6):e20173034. <https://doi.org/10.1542/peds.2017-3034>
50. Day S, Bussey K, Trompeter N, Mitchison D. The impact of teasing and bullying victimization on disordered eating and body image disturbance among adolescents: a systematic review. *Trauma Violence Abuse.* 2022;23(3):985-1006. <https://doi.org/10.1177/1524838020985534>
51. Thompson JK, Heinberg LJ, Altabe M, Tantleff-Dunn S. *Exacting beauty: Theory, assessment, and treatment of body image disturbance.* Washington, D.C.: American Psychological Association, 1999 [citado diciembre 6, 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/10312-000>
52. Smolak L, Thompson JK. *Body image, eating disorders, and obesity in youth: assessment, prevention, and treatment.* Washington, D.C.: American Psychological Association, 2009 [citado diciembre 6, 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/11860-000>
53. Heinberg LJ, Thompson JK. *Obesity in youth: causes, consequences, and cures.* Washington, D.C.: American Psychological Association, 2009 [citado diciembre 6, 2024]. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/j.ctv1chs2mj>
54. Weinberger N-A, Kersting A, Riedel-Heller SG, Luck-Sikorski C. Body dissatisfaction in individuals with obesity compared to normal-weight individuals: a systematic review and meta-analysis. *Obes Facts.* 2016;9(6):424-41. <https://doi.org/10.1159/000454837>
55. Tiggemann M. Body image across the adult life span: stability and change. *Body Image.* 2004;1(1):29-41. [https://doi.org/10.1016/s1740-1445\(03\)00002-0](https://doi.org/10.1016/s1740-1445(03)00002-0)
56. Moradi M, Mozaffari H, Askari M, Azadbakht L. Association between overweight/obesity with depression, anxiety, low self-esteem, and body dissatisfaction in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2022;62(2):555-70. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1823813>
57. Fulton M, Dadana S, Srinivasan VN. *Obesity, stigma, and discrimination.* Florida, Estados Unidos: StatPearls Publishing, 2025 [citado diciembre 6, 2024]. Disponible en:
58. Fruh SM, Graves RJ, Hauff C, Williams SG, Hall HR. Weight bias and stigma. *Nurs Clin North Am.* 2021;56(4):479-93. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2021.07.001>



Factores distales
y entornos
relacionados con la
obesidad y las
enfermedades crónicas
no transmisibles



Determinantes sociales, comerciales, económicos y culturales presentes en la alimentación y la obesidad

Carolina Pérez Ferrer,¹ Claudia Gabriela García Chávez,¹
Germán Guerra y Guerra,² Yenisei Ramírez Toscano,³
Florence L Théodore.⁴

¹ Centro de Investigación en Salud Poblacional,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Centro de Investigación en Sistemas de Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

³ Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina,
Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México.

⁴ Centro de Investigación en Nutrición y Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Resumen

Los determinantes sociales, comerciales, económicos y culturales tienen una raíz estructural y moldean los entornos en los que las personas viven, estudian, juegan, trabajan, sus creencias y conducta en salud. En México, los determinantes comerciales han jugado un papel importante en la implementación de políticas para mejorar la salud de la población; estos, vinculados a intereses económicos, interfieren activamente a través de diversas estrategias de influencia corporativa: como el uso de mercadotecnia y publicidad, acciones de cabildo dirigidas a tomadores de decisiones y la participación de representantes de la industria en comités y agencias de Gobierno.

En este sentido, entender y atender estos determinantes es clave para poder afrontar la alta prevalencia de obesidad, por ello, este capítulo define

cada uno y explica, de manera esquematizada, la relación que hay entre ellos. A la par, se discuten también las inequidades en salud y en obesidad, en donde resalta que la prevalencia de obesidad en México sigue un gradiente social. Finalmente, se dan recomendaciones como la promoción de la equidad en todas las políticas, regulaciones para garantizar lugares saludables y manejo de conflicto de interés, entre otras.

Introducción

En los últimos años ha habido un cambio de enfoque en la comprensión de la obesidad: se ha pasado de atribuir la responsabilidad exclusivamente al individuo y su “estilo de vida”, a entender a ese individuo dentro de un entorno que moldea sus decisiones y posibilidades de vida saludable. A la par, se ha aprendido que de poco sirve la educación en salud y las recomendaciones de dieta y actividad física si las personas, por sus condiciones sociales, económicas o culturales, no pueden seguir esas recomendaciones. En este sentido, han cobrado relevancia los factores estructurales que moldean los entornos en los que las personas viven, estudian, juegan, trabajan y toman decisiones que influyen sobre su salud y estado de nutrición.

Este capítulo aborda tres grupos de determinantes estructurales de la obesidad: 1) los determinantes sociales, que son las circunstancias en que las personas nacen crecen, trabajan, viven y envejecen, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana;¹ 2) los determinantes comerciales y económicos, que son los sistemas, prácticas y vías a través de los cuales los actores comerciales influyen en la salud y la equidad;² y 3) los determinantes culturales, que son un conjunto de valores y normas sociales, ideas, modos de pensar, sentir y actuar que

impregnan todos los aspectos de la vida social y moldean las acciones de los grupos sociales.³

Al respecto, la figura 1 ilustra la interrelación entre los determinantes sociales, comerciales y culturales, así como las vías por las cuales estos se asocian con la obesidad y sus desigualdades. Este modelo es una abstracción simplificada de un proceso complejo con relaciones interdependientes entre los diferentes determinantes y es posible que dichas relaciones no sigan la misma secuencia en todos los contextos; sin embargo, puede ayudar a organizar los diferentes conceptos que se abordarán en este capítulo.

En concordancia con lo mencionado, en el recuadro azul de la figura 1 se encuentra el contexto socioeconómico y político que abarca la gobernanza y las políticas públicas, las que influyen sobre la distribución del poder y los recursos en una sociedad. En este entendido, una distribución desigual del poder y de recursos resulta en sociedades desiguales, tanto en cuestiones económicas como en cuestiones de salud. El contexto socioeconómico y político también influye en la estratificación social que ocurre en una sociedad, lo que lleva a que las personas enfrenten diferente exposición a factores de riesgo según dónde y cómo vivan. Adicionalmente, este contexto socioeconómico y político moldea los entornos alimentarios y entornos sociales en los que las personas crecen, trabajan, viven y envejecen, especialmente a través de la implementación de regulaciones y políticas públicas. Cabe anotar que el entorno alimentario abarca diversos elementos que influyen en las decisiones que toman las personas con respecto a su alimentación y estado de nutrición.⁴

Vinculado a lo anterior, los entornos sociales, alimentarios y físicos influyen sobre la construcción de los determinantes culturales, los cuales son estructurantes, ya que, al ser interiorizados por las

personas, se reflejan en sus estilos de vida. De la misma manera, los entornos alimentario, físico y social, junto con los determinantes culturales, se asocian con la obesidad a través de mediadores como la dieta, la actividad física y el estrés.⁵

Por otro lado, como se ilustra en la figura 1, los determinantes comerciales de la salud influyen en toda la cadena causal de los determinantes sociales de la salud. Primero, afectan a nivel del contexto socioeconómico y político, pues influyen en la distribución del poder, los recursos y las políticas de salud pública. Luego, inciden en el entorno alimentario y social en el que las personas viven, crecen y trabajan; y finalmente afectan a los determinantes culturales, las preferencias individuales y los estilos de vida.² Esta influencia se ejerce a través de prácticas de poder, como el cabildeo para evitar políticas públicas que no favorecen los intereses comerciales o a través de mercadotecnia y publicidad, las cuales transforman los entornos alimentarios y las preferencias individuales.⁶ A la par, los determinantes comerciales son influidos por el contexto socioeconómico y político, los entornos, los determinantes culturales y los estilos de vida. Por ejemplo, la política económica influye sobre la disposición del Gobierno para regular a los actores comerciales, y los determinantes culturales influyen sobre estrategias de mercadotecnia utilizadas por actores comerciales para promover sus productos (figura 1).^{1,5,7,8}

Desarrollo

Desigualdades en salud y determinantes sociales de la obesidad

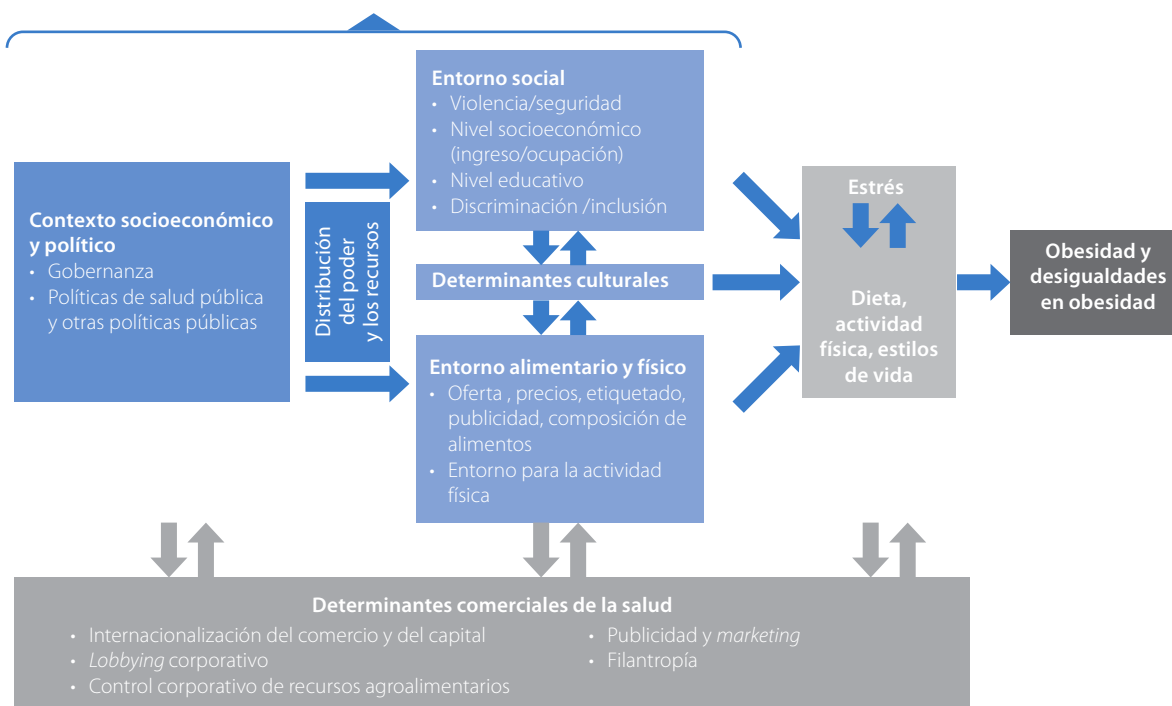
En el año 2021, los adultos mayores en edades de retiro (65 años o más) que vivían en países o localidades con mejores condiciones sociales (como mayor ingreso y educación) tenían una esperanza de vida

saludable de 14.4 años. En contraste, quienes vivían en localidades menos favorecidas veían su esperanza de vida saludable reducida a 8.8 años.⁹ Estas diferencias en el estado de salud no sólo ocurren entre países, sino también al interior de los mismos. Un caso que ilustra estas desigualdades al interior de los países, se encuentra en México; por ejemplo, en 2021, la tasa de mortalidad por diabetes mellitus tipo 2 (DM2) —atribuible a riesgos relacionados con la alimentación (como una dieta alta en bebidas azucaradas)— fue de 10 muertes por cada 100 000 habitantes en Sinaloa, mientras que en Tabasco fue del doble, en donde se alcanzó 20.1 por cada 100 000 habitantes.¹⁰

Estas desigualdades en la esperanza de vida saludable y en la mortalidad por DM2 no son resultado únicamente de factores biológicos o elecciones individuales en la alimentación, ni son producto del azar. Las desigualdades en salud —entendidas como las disparidades en el estado de salud que afectan sistemáticamente a grupos poblacionales desfavorecidos— son modificables, evitables y, por lo tanto, injustas.¹¹ Estas desigualdades se determinan socialmente a través de las condiciones en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan, envejecen y mueren, y reflejan su jerarquía social y acceso a poder, recursos, privilegios y prestigio.¹² Estas condiciones —también llamadas determinantes sociales de la salud— ayudan a comprender, valorar y actuar sobre las desigualdades en salud para alcanzar la equidad en salud.

Adicionalmente, como ocurre con otras condiciones de salud, la obesidad en México se distribuye desigualmente en función del nivel socioeconómico y el sexo. Actualmente, se conoce que en México la carga de la obesidad es mayor en mujeres y en hombres con mayor desventaja social.^{13,14} Según los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2023,¹⁵ la prevalencia de obesidad en mujeres con primaria o menos residentes de zonas

Figura 1.
Marco conceptual sobre la interrelación de los determinantes sociales, comerciales y culturales. México



Fuente: Adaptada de Díez-Roux A y Mair C (2010),⁵ Organización Panamericana de la Salud (2020)⁷ y Solar O e Irwin A (2007)⁸

urbanas es 37% más alta comparada con aquellas con educación superior. En el caso de los hombres, para 2023 se observó una prevalencia más alta en aquellos con educación primaria o menos en contraste con aquellos con educación superior, tanto en zonas urbanas como rurales.

Por otra parte, las diferencias en el gradiente social han sido descritas en la literatura y son consistentes con hallazgos en otros países latinoamericanos.¹⁶ En este sentido, usualmente, a medida que un país se desarrolla económicamente y experimenta una transición nutricional a dietas densas en calorías y productos ultraprocesados, la prevalencia de obe-

sidad aumenta de manera más rápida en los grupos más marginados, lo que resulta en inequidades en la obesidad, especialmente entre las mujeres.¹⁷ La transición nutricional incluye cambios en el entorno alimentario y una transformación de la dieta, en donde se transita de patrones tradicionales a un consumo alto de productos ultraprocesados.^{18,19}

Asimismo, el nivel educativo se asocia con la obesidad a través de varias vías. Por ejemplo, la educación mejora los procesos cognitivos y puede hacer que las personas sean más receptivas a mensajes e información en salud, lo cual puede impactar en las conductas en salud, como la dieta y la actividad

física. El nivel educativo también puede asociarse con la salud de forma indirecta a través de las oportunidades de empleo y el ingreso; un mayor ingreso permite adquirir una mayor variedad de alimentos y se ha asociado con dietas más saludables en países de ingresos altos.²⁰ Sin embargo, en México se ha demostrado que las dietas saludables y sostenibles no son más costosas que las dietas con alto contenido de productos ultraprocesados.²¹ Aunado a esto, la desventaja social, que incluye la discriminación por nivel socioeconómico u origen étnico, también se puede asociar a la dieta y la obesidad a través de vías psicosociales como el estrés.

Determinantes económicos y comerciales de la obesidad

La transformación hacia un sistema alimentario más industrializado ha sido favorecida por la urbanización, el incremento del ingreso per cápita y la liberalización del comercio internacional.²² También, la inversión extranjera directa en la industria local de alimentos,²³ la eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias de las importaciones,²⁴ así como los subsidios directos o indirectos a ingredientes y materias primas para productos no saludables²⁴ han contribuido a la incorporación masiva de los productos ultraprocesados en el mercado nacional.²⁵ En este contexto, México ha experimentado cambios rápidos en el entorno alimentario, caracterizado principalmente por un crecimiento acelerado en el número de supermercados y tiendas de conveniencia de cadena.^{26,27} En paralelo, las corporaciones transnacionales de alimentos, que tienen gran poder de comunicación,²² comercialización y mercadotecnia, han crecido.²² Recientemente, bajo este preámbulo económico y político, se han identificado los determinantes comerciales de la salud, los cuales han generado cambios en el entorno, la dieta y los estilos de vida.

Al respecto, los determinantes comerciales son sistemas, prácticas y caminos a través de los cuales los actores comerciales influyen sobre la salud y la equidad. En este proceso se reconoce que las entidades comerciales son diversas y pueden contribuir tanto positiva como negativamente a la salud humana y planetaria.² Estos determinantes, aunados a la producción y promoción de productos ultraprocesados no saludables, los sucedáneos de la leche materna, el alcohol y el tabaco, contribuyen al creciente problema de las enfermedades crónicas y obesidad en México. Además, la vulnerabilidad a los determinantes comerciales de la salud presenta un gradiente social: a mayor desventaja social, mayor es la vulnerabilidad a las prácticas de poder de los determinantes comerciales.

En México, al igual que en el resto del mundo, se han documentado prácticas de poder empleadas por la industria de alimentos y bebidas no saludables con el objetivo de alterar el entorno político a su favor, modificar las preferencias de los consumidores para aumentar el consumo de su producto, generar 'ciencia' que respalde su negocio e influir en el entorno legal con el fin de evitar regulación.^{28,29}

Así, para cambiar el entorno político, comúnmente se utilizan prácticas como el cabildeo y las donaciones a partidos políticos. Por ejemplo, la industria de productos ultraprocesados mexicana ha invertido en cabildeo político para apoyar sus intereses e influir en los legisladores con el fin de obtener votos en contra de las políticas de salud.²⁹ Otro ejemplo es la participación de representantes de esta industria (a través de cámaras, organizaciones civiles) en agencias de Gobierno y comités de expertos. Un caso destacado es el del Observatorio Mexicano de Enfermedades No transmisibles (OMENT), establecido por el Gobierno mexicano en el año 2014 para monitorear y evaluar la estrategia nacional de prevención de obesidad y diabetes. En

este organismo, se incluyó a representantes de la industria de productos ultraprocesados, así como a actores del Gobierno, algunos miembros de la academia y la sociedad civil.^{30,31} El OMENT no tuvo el impacto esperado debido a los evidentes conflictos de interés que poseía y, eventualmente, se disolvió.

Por otro lado, para moldear las preferencias de los consumidores, los actores comerciales utilizan la mercadotecnia y la publicidad, pero también otras prácticas como la filantropía en causas que desvían la atención de los problemas de salud.³² Al respecto, existe abundante evidencia sobre el uso de la mercadotecnia para promover productos no saludables como tabaco, bebidas azucaradas, alcohol y productos ultraprocesados.³³⁻³⁷ En este sentido, se han implementado estrategias como el uso de personajes o celebridades, de publicidad dirigida a población infantil y mensajes explícitos relacionados con precios bajos, beneficios, sentimientos y emociones.^{33,36,38-40} En cuanto al ámbito académico, se ha documentado que la industria ha negociado con organizaciones y grupos de científicos, a quienes se les financian investigaciones que la misma industria propone, por ejemplo, argumentar que el impuesto de bebidas azucaradas no genera beneficios para la salud y que, además, plantea problemas para la economía.⁴¹

En este contexto, existen una serie de acciones y políticas para mitigar los determinantes comerciales de la obesidad, como los instrumentos legales que regulan la interferencia de la industria en decisiones políticas, la regulación de la mercadotecnia, publicidad y códigos de conducta, y declaraciones de conflicto de interés para académicos, entre otros.

Determinantes culturales de la obesidad

Los determinantes sociales de la salud en general³ y, de la obesidad en particular, también son culturales. Estos determinantes pueden entenderse como un

conjunto de valores y normas sociales, ideas, modos de pensar, sentir y actuar que impregnan todos los aspectos de la vida social y moldean las acciones de los grupos sociales. Estos elementos son compartidos y transmitidos entre los miembros de una sociedad⁴² y pueden actuar como factores protectores de la salud y la obesidad o, por el contrario, facilitar su desarrollo. Cabe mencionar que a pesar de que los determinantes culturales están presentes en todas las culturas, sus expresiones varían profundamente según las poblaciones, clases y grupos sociales. Por lo anterior, abordar estos determinantes es un ejercicio complejo, ya que, como señalan las ciencias sociales, están en constante transformación y mantienen una relación dialéctica con procesos económicos, políticos, religiosos, entre otros.

Así pues, con el fin de comprender los procesos culturales relacionados con la obesidad, se destacan dos principales líneas de investigación. La primera se centra en el análisis de los valores, ideas, normas sociales y prácticas vinculadas principalmente con la percepción de los cuerpos saludables⁴³ y, la segunda—más ampliamente explorada— se enfoca en la alimentación y las elecciones alimentarias. En cuanto a los determinantes culturales que se relacionan con la obesidad en las infancias y minorías latinoamericanas, especialmente mexicanas que residen en Estados Unidos, sobresalen varios factores que incrementan su prevalencia en comparación con población infantil blanca y no latina; entre estos destaca la valorización de las infancias con rasgos “gorditos”⁴⁴ por parte de las madres, quienes asocian esta característica con buena salud, una idea identificada también en estudios realizados en México.^{45,46}

Por otra parte, en América Latina, ante la creciente incorporación de productos ultraprocesados (comida chatarra), se ha explorado su significado en diversos grupos étnicos con diabetes,^{47,48} así como en distintos contextos sociales y etarios, en donde se

identifica una gran valorización y deseabilidad en su consumo.⁴⁹ En particular, el consumo de refrescos, en las últimas décadas, se ha incorporado de forma muy efectiva a la identidad de la población.^{50,51} Una observación frecuente en entornos urbanos es la de los albañiles.⁵² Además, su consumo está vinculado al disfrute de antojitos mexicanos y platillos salados, así como a su papel en la convivencia, las fiestas y festividades.⁵³ El consumo de comida chatarra también ha sido vinculado con la búsqueda de estatus entre madres pertenecientes a familias de nivel socioeconómico bajo, quienes asocian estos productos con la modernidad, probablemente debido al impacto de importantes campañas publicitarias.⁵⁴ Además, está relacionado con el concepto de “antojo” o dominio hedónico,⁴⁹ pese a que las mismas personas reconocen los daños que pueden causar a

la salud. Este tipo de consumo ha resonado con el modelo tradicional de maternidad mexicana, en donde las madres sienten la necesidad de satisfacer los antojos y consideran la preferencia alimentaria de sus hijas e hijos como un factor clave en las decisiones de alimentación.⁵⁵ En resumen, en las últimas décadas, la comida chatarra —cuya emergencia y consolidación de entornos alimentarios han propiciado que esté cada vez más disponible y accesible— ha ocupado un lugar central en la vida de las personas en México; asimismo, en torno a su consumo, se han construido ideas, valores y normas sociales que lo favorecen. En este sentido, al igual como ocurrió con el tabaco, es crucial implementar políticas públicas que limiten su disponibilidad y acceso en seguimiento del ejemplo de las regulaciones aplicadas en su caso.⁵⁶

Conclusiones

Este capítulo abordó tres determinantes estructurales de la obesidad: los sociales, comerciales-económicos y culturales. Los tres interactúan entre sí e influyen sobre determinantes proximales de la obesidad, tales como la dieta y la actividad física. También, estos determinan las inequidades en salud y en obesidad, por ejemplo, en México la prevalencia de obesidad sigue un gradiente social, especialmente para las mujeres, ya que es este grupo el que se encuentra en desventaja social y el cual tiene la mayor carga de obesidad en el país. Por lo tanto, para prevenir la obesidad y sus inequidades de forma efectiva, es necesario identificar posibles puntos de intervención en el nivel estructural en función del papel que ha tenido la industria en nuestro país y a través del uso de estrategias y tácticas que han intentado frenar el desarrollo y la consolidación de un paquete de políticas públicas integrales. Lo anterior resalta la importancia de regular el diseño y la implementación de dichas políticas a fin de evitar influencias comerciales que obstaculicen el avance hacia entornos más saludables.

Recomendaciones

Las recomendaciones para abordar los determinantes sociales de la salud están dirigidas al contexto socioeconómico y político o a los entornos en donde las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen (figura 1). Con respecto al contexto, se puede promover la equidad en todas las políticas, buenas prácticas de gobernanza y la regulación de los mercados. En relación con los entornos, se puede promover lugares saludables como escuelas y comunidades con entornos alimentarios saludables, educación de calidad y seguridad social. Las políticas públicas dirigidas a modificar el contexto y los entornos pueden, a su vez, modificar las normas sociales y culturales a favor de conductas saludables. En este sentido, al diseñar políticas públicas para abordar la obesidad se debe de considerar su posible impacto sobre las inequidades en salud. Por ejemplo, las políticas que proporcionan información —como campañas de educación en nutrición— pueden tener mayor impacto en grupos con mayor nivel educativo, lo cual potencialmente incrementa las inequidades en salud; mientras que políticas como los impuestos a bebidas azucaradas tienen el efecto contrario, ya que son los grupos con mayor desventaja social y mayor carga de obesidad los que disminuyen proporcionalmente más su consumo.⁵⁷

Al respecto de los determinantes comerciales, se necesita apoyar acciones que permitan recuperar el equilibrio de poder, donde el interés común y los derechos humanos tengan un peso fundamental en la toma de decisiones y las externalidades negativas —que generan los productos malsanos— no sean absorbidas por la sociedad y sus Gobiernos, sino por las corporaciones. Asimismo, es importante fomentar el gobierno abierto con criterios claros para blindar de conflictos de interés la toma de decisión dentro de las acciones de gobernanza. Cabe anotar que existen recomendaciones puntuales que limitan las prácticas de poder utilizadas por los actores comerciales; por ejemplo, códigos relacionados al conflicto de interés para servidores públicos, regulaciones al cabildeo, regulación de la mercadotecnia y publicidad dirigida a población infantil y adolescente, posicionamientos de asociaciones científicas para evitar el conflicto de interés, entre otros. Así, al intervenir sobre los determinantes sociales y comerciales se logrará influir sobre los determinantes culturales y se logrará un cambio en los valores y normas sociales en torno a la obesidad y los productos ultraprocesados.

Referencias

1. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Subsancar las desigualdades en una generacón. Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Ginebra: Organizacón Mundial de la Salud, 2009 [citado noviembre 3, 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-IER-CSDH-08.1>
2. Gilmore AB, Fabbri A, Baum F, Bertscher A, Bondy K, Chang HJ, et al. Defining and conceptualising the commercial determinants of health. *Lancet*. 2023;401(10383):1194-213. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(23\)00013-2](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(23)00013-2)
3. Birn AE, Kumar R. Societal determinants and determination of health. En: Benatar S, Brock G, editores. *Global health: ethical challenges*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 2021 [citado noviembre 3, 2025]. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/books/abs/global-health/societal-determinants-and-determination-of-health/3D7CEID574A0CA92BFC6C95IE7C02E2F>
4. Swinburn B, Sacks G, Vandevijvere S, Kumanyika S, Lobstein T, Neal B, et al. INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): overview and key principles. *Obes Rev*. 2013;14(supl 1):1-12. <https://doi.org/10.1111/obr.12087>
5. Diez-Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health. *Ann New York Acad Sci*. 2010;1186(1):125-45. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.05333.x>
6. Madureira-Lima J, Galea S. Corporate practices and health: a framework and mechanisms. *Global Health*. 2018;14(1):21. <https://doi.org/10.1186/s12992-018-0336-y>
7. Organizacón Panamericana de la Salud. Marco de referéncia sobre a dimensão comercial dos determinantes sociais da saúde na agenda de enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis. Brasília: OPS, 2020 [citado noviembre 3, 2025]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52975>
8. Solar O, Irwin A. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Discussion paper for the Commission on the Social Determinants of Health. Ginebra: OMS, 2007.
9. Institute for Health Metrics and Evaluation. Global estimates of health-adjusted life expectancy (HALE) at age 65-69. Both sexes. Washington, D.C.: Global Burden of Disease, 2021 [citado octubre, 2024]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
10. Institute for Health Metrics and Evaluation. Mexico estimates of DM2 age-standardized mortality rate associated with dietary risks. Both sexes. Washington, D.C.: Global Burden of Disease, 2021 [citado octubre, 2024]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
11. Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. *Int J Health Serv*. 1992;22(3):429-45. <https://doi.org/10.2190/9861-lhq6-2vte-yrnn>
12. World Health Organization. What are the social determinants of health? Ginebra: WHO, 2012 [citado octubre 17, 2015]. Disponible en: http://www.who.int/social_determinants/sdh_definition/en/
13. Pérez-Ferrer C, McMunn A, Rivera-Dommarco JA, Brunner EJ. Educational inequalities in obesity among Mexican women: time-trends from 1988 to 2012. *PloS One*. 2014;9(3):e90195. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090195>
14. Pérez-Ferrer C, McMunn A, Zaninotto P, Brunner EJ. The nutrition transition in Mexico 1988-2016: the role of wealth in the social patterning of obesity by education. *Public Health Nutr*. 2018;21(13):2394-401. <https://doi.org/10.1017/s1368980018001167>
15. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2023: metodología y avances de la Ensanut Continua 2020-2024. *Salud Publica Mex*. 2023;65(4):394-401.
16. Rivera JA, Barquera S, González-Cossío T, Olaiz G, Sepúlveda J. Nutrition transition in Mexico and in other Latin American countries. *Nutr Rev*. 2004;62(7):S149-57. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2004.tb00086.x>
17. Popkin BM. The nutrition transition and its health implications in lower-income countries. *Public Health Nutr*. 1998;1(1):5-21. <https://doi.org/10.1079/phn19980004>
18. de Menezes MC, Duran AC, Langellier B, Pérez-Ferrer C, Barnoya JM Mayén AL. Socioeconomic position, pre-obesity and obesity in Latin American cities: a systematic review. *Int J Soc Determinants Health Health Serv*. 2024;54(3):224-32. <https://doi.org/10.1177/27551938241238677>
19. Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bull World Health Organ*. 2004;82(12):940-6.

20. Drewnowski A, Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr*. 2004;79(1):6-16. <https://doi.org/10.1093/ajcn/79.1.6>
21. Aburto TC, Salgado JC, Rodríguez-Ramírez S, Rivera JA, Barquera S, Batis C. Adherence to the EAT-Lancet index is associated with lower diet costs in the Mexican population. *Nutr J*. 2024;23(1):108. <https://doi.org/10.1186/s12937-024-01002-7>
22. Adam TC, Epel ES. Stress, eating and the reward system. *Physiol Behav*. 2007;91(4):449-58. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2007.04.011>
23. Cuevas AG, Greateorex-Voith S, Assari S, Slopen N, Economos CD. Longitudinal analysis of psychosocial stressors and body mass index in middle-aged and older adults in the United States. *J Gerontol*. 2021;76(8):1580-89. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbaa142>
24. Hawkes C. Uneven dietary development: linking the policies and processes of globalization with the nutrition transition, obesity and diet-related chronic diseases. *Global Health*. 2006;2:4. <https://doi.org/10.1186/1744-8603-2-4>
25. Clark SE, Hawkes C, Murphy SME, Hansen-Kuhn KA, Wallinga D. Exporting obesity: US farm and trade policy and the transformation of the Mexican consumer food environment. *Int J Occup Environ Health*. 2012;18(1):53-65. <https://doi.org/10.1179/1077352512z.0000000007>
26. Martínez-Espinosa A. La consolidación del ambiente obesogénico en México. *Estud Soc*. 2017;27(50):1-19. <https://doi.org/10.24836/es.v27i50.454>
27. Ramírez-Toscano Y, Pérez-Ferrer C, Bilal U, Auchincloss AH, Barrientos-Gutiérrez T. Socioeconomic deprivation and changes in the retail food environment of Mexico from 2010 to 2020. *Health Place*. 2022;77:102865. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2022.102865>
28. Slater S, Lawrence M, Wood B, Serodio P, Baker P. Corporate interest groups and their implications for global food governance: mapping and analysing the global corporate influence network of the transnational ultra-processed food industry. *Global Health*. 2024;20(1):16. <https://doi.org/10.1186/s12992-024-01020-4>
29. Gómez EJ. Coca-Cola's political and policy influence in Mexico: understanding the role of institutions, interests and divided society. *Health Pol Plann*. 2019;34(7):520-28. <https://doi.org/10.1093/heapol/czz063>
30. Alianza por la salud alimentaria. El impuesto saludable. México: Alianza por la salud alimentaria, 2025 [citado octubre 2024]. Disponible en: <https://impuestosaludable.org>
31. Carriedo A, Koon AD, Encarnación LM, Lee K, Smith R, Walls H. The political economy of sugar-sweetened beverage taxation in Latin America: lessons from Mexico, Chile and Colombia. *Global Health*. 2021;17(1):5. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00656-2>
32. Carriedo A, Lock K, Hawkins B. Policy process and non-state actors' influence on the 2014 Mexican soda tax. *Health Pol Plann*. 2020;35(8):941-52. <https://doi.org/10.1093/heapol/czaa060>
33. Jordan LK. El problema de la responsabilidad social corporativa: la empresa Coca-Cola en Los Altos de Chiapas. Chiapas: CIESAS-Sureste, 2008 [citado noviembre 3, 2025]. Disponible en: <http://ciesas.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1015/1442>
34. Nieto C, Espinosa F, Valero-Morales I, Boyland E, Potvin-Kent M, Tatlow-Golden M, et al. Digital food and beverage marketing appealing to children and adolescents: an emerging challenge in Mexico. *Pediatr Obes*. 2023;18(7):e13036. <https://doi.org/10.1111/ijpo.13036>
35. White M, Nieto C, Barquera S. Good deeds and cheap marketing: the food industry in the time of Covid-19. *Obesity*. 2020;28(9):1578-79. <https://doi.org/10.1002/oby.22910>
36. Contreras-Manzano A, Jáuregui A, Nieto C, Hall MG, Vargas-Meza J, Thrasher JF, et al. The impact of a cartoon character on adults' perceptions of children's breakfast cereals: a randomized experiment. *Nutr J*. 2020;19(1):43. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00565-5>
37. Valero-Morales I, Nieto C, García A, Espinosa-Montero J, Aburto TC, Tatlow-Golden M, et al. The nature and extent of food marketing on Facebook, Instagram, and YouTube posts in Mexico. *Pediatr Obes*. 2023;18(5):e13016. <https://doi.org/10.1111/ijpo.13016>
38. Cruz-Casarrubias C, Tolentino-Mayo L, Nieto C, Théodore FL, Monterrubio-Flores E. Use of advertising strategies to target children in sugar-sweetened beverages packaging in Mexico and the nutritional quality of those beverages. *Pediatr Obes*. 2021;16(2):e12710. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12710>
39. Bragg MA, Eby M, Arshonsky J, Bragg A, Ogedegbe G. Comparison of online marketing techniques on food and beverage companies' websites in six countries. *Global Health*. 2017;13(1):79. <https://doi.org/10.1186/s12992-017-0303-z>
40. Lara-Mejía V, Franco-Lares B, Lozada-Tequeanes AL, Villanueva-Vázquez C, Hernández-Cordero S.

- Methodologies for monitoring the digital marketing of foods and beverages aimed at Infants, Children, and Adolescents (ICA): a scoping review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(15). <https://doi.org/10.3390/ijerph19158951>
41. Marcari M, Berumen J, Calvillo A. Publicidad dirigida a niños: una infancia enganchada a la obesidad. México: Alianza por la salud alimentaria, 2018.
 42. Pedroza-Tobias A, Crosbie E, Mialon M, Carriedo A, Schmidt LA. Food and beverage industry interference in science and policy: efforts to block soda tax implementation in Mexico and prevent international diffusion. *BMJ Global Health*. 2021;6(8):e005662. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005662>
 43. Harris M. Cultural anthropology. Estados Unidos: Harper Collins College Publishers, 1995.
 44. Wright EJ, Whitehead TL. Perceptions of body size and obesity: a selected review of the literature. *J Commun Health*. 1987;12(2-3):117-29. <https://doi.org/10.1007/bf01323473>
 45. Martinez SM, Rhee KE, Blanco E, Boutelle K. Latino mothers' beliefs about child weight and family health. *Public Health Nutr*. 2017;20(6):1099-106. <https://doi.org/10.1017/s1368980016002962>
 46. Aceves-Martins M, López-Cruz L, García-Botello M, Godina-Flores N, Gutiérrez-Gómez YY, Moreno-García CF. Cultural factors related to childhood and adolescent obesity in Mexico: a systematic review of qualitative studies. *Obes Rev*. 2022;23(9):e13461. <https://doi.org/10.1111/obr.13461>
 47. Chatham RE, Mixer SJ. Cultural Influences on childhood obesity in ethnic minorities: a qualitative systematic review. *J Transcult Nurs*. 2020;31(1):87-99. <https://doi.org/10.1177/1043659619869428>
 48. Montesi L. Ambivalent food experiences: healthy eating and food changes in the lives of Ikojts with diabetes. *Int Rev Soc Res*. 2017;7(2):99-108. <http://dx.doi.org/10.1515/irsr-2017-0012>
 49. Page-Pliego JT. Refresco y diabetes entre los mayas de Tenejapa, San Cristóbal de las Casas y Chamula, Chiapas. *LiminaR*. 2013;11(1):118-33.
 50. Machín L, Giménez A, Curutchet MR, Martínez J, Ares G. Motives underlying food choice for children and perception of nutritional information among low-income mothers in a latin american country. *J Nutr Educ Behav*. 2016;48(7):478-85. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.04.396>
 51. Theodore FL, Blanco-García I, Juárez-Ramírez C. ¿Por qué tomamos tanto refresco en México? Una aproximación desde la interdisciplina. *Interdisciplina*. 2019;7(19):19-45. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2019.19.70286>
 52. Álvarez-Sánchez C, Guillén H, Contento IR, Koch P, Théodore FL. Soda consumption among Mexican construction workers in the context of the sugar-sweetened beverage tax. *Health Educ Behav*. 2022;49(1):107-17. <https://doi.org/10.1177/10901981211050031>
 53. Good-Eshelman C, Corona-de la Peña L. Comida, cultura y modernidad en México. Perspectivas antropológicas e historias. México: Escuela Nacional de Antropología e Historia, 2011 [citado noviembre 3, 2025]. Disponible en: <https://mediateca.inah.gob.mx/repositorio/islandora/object/libro%3A603>
 54. Bridle Fitzpatrick S. Tortillas, pizza, and broccoli: social class and dietary aspirations in a Mexican city. En: Smith-Maguire J, ed. Food practices and social inequality. Londres: Routledge, 2018 [citado noviembre 3, 2025]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15528014.2016.1147871>
 55. Théodore FL, Bonvecchio A, Lozada-Tequeanes AL, Alvarado R, García-Guerra A, Villanueva-Borbolla MA, et al. Challenges around child-feeding practices with 'comida chatarra': a qualitative study to understand the role of sociocultural factors in caregiver feeding decisions. *Nutrients*. 2023;15(6):1317. <https://doi.org/10.3390/nut15061317>
 56. Lahiri S, Bingenheimer JB, Evans WD, Wang Y, Dubey P, Snowden B. Social norms change and tobacco use: a protocol for a systematic review and meta-analysis of interventions. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(22):12186. <https://doi.org/10.3390/ijerph182212186>
 57. Backholer K, Beauchamp A, Ball K, et al. A framework for evaluating the impact of obesity prevention strategies on socioeconomic inequalities in weight. *Am J Public Health*. 2014;104(10):e43-50. <https://doi.org/10.2105/ajph.2014.302066>

Producción, transformación, distribución, abasto y acceso en el sistema alimentario: inercias y obstáculos para una dieta saludable y sostenible

Mauricio Hernández Fernández,¹ Mishel Unar Munguia², Dalia Stern Solodkin,^{3,4} Tania Carolina Camacho Villa,⁵ Natalia Palacios Rojas.⁶

¹ Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad, Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

² Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México.

³ Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. Ciudad de México, México.

⁴ Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México.

⁵ Lincoln Institute for Agri-food Technology, University of Lincoln. Lincoln, Reino Unido.

⁶ Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Texcoco, México.

Resumen

El sistema alimentario abarca las etapas de las cadenas alimentarias como la producción, la distribución, el procesamiento y el consumo, así como los entornos alimentarios y las repercusiones económicas, sociales y ambientales de las actividades implicadas. El sistema alimentario en México puede clasificarse como "mixto" debido a la coexistencia de sistemas modernos y tradicionales de producción y abasto. En éste predomina la comercialización formal, pero los mercados informales siguen siendo relevantes.

La omnipresencia de productos ultraprocesados y la influencia de estrategias de mercadotecnia han contribuido a la consolidación de patrones alimentarios poco saludables, por ende, las dietas tradicionales basadas en sistemas agroecológicos, como la milpa, han sido desplazadas.

El sistema agroalimentario del país presenta marcadas inequidades, especialmente en comunidades rurales, donde la pobreza y la inseguridad ali-

mentaria persisten, en tanto, la orientación hacia la exportación de productos clave puede reducir la disponibilidad local y afectar la asequibilidad, aunado a que el monocultivo intensivo ha provocado problemas ambientales y disminuido la biodiversidad.

Al respecto, se han implementado varias políticas para limitar la accesibilidad de alimentos no saludables, su disponibilidad en entornos escolares, informar a los consumidores y limitar la publicidad, pero se requiere un paquete de políticas que incluya acciones más allá de los entornos alimentarios y que aborden eslabones de la cadena alimentaria, como lo establece la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Se recomienda regular el procesamiento de productos con altas concentraciones de nutrimentos críticos, fomentar la producción sostenible y mejorar la distribución de alimentos.

Introducción

El sistema alimentario comprende todos los procesos involucrados en alimentarnos: desde el cultivo, la cosecha, empaque, procesamiento, transporte, distribución, comercialización. Incluye, además, el entorno alimentario, que media la adquisición y el consumo de alimentos por parte de las personas. Incluso, las consecuencias en salud derivadas de la alimentación y los impactos económicos, sociales y macroambientales también son parte del sistema alimentario.¹

De acuerdo con la tipología propuesta por un panel de expertos,¹ el sistema alimentario mexicano puede clasificarse en el tipo "mixto", el cual combina un sistema de producción, abasto y consumo moderno en coexistencia con otro sistema de tipo tradicional.

Entre los rasgos que justifican esta clasificación, los canales de comercialización de alimentos formales son los que predominan, sin embargo, también hay canales informales donde los están-

dares sanitarios no siempre son seguidos. Además, los productos ultraprocesados resultan físicamente omnipresentes y económicamente accesibles para la mayoría de la población y son promovidos con sofisticadas herramientas de mercadotecnia. Finalmente, existen guías alimentarias con reconocimiento oficial, pero no han logrado ser diseminadas en toda la población y las políticas alimentarias no se alinean explícitamente con sus criterios.²

Los sistemas alimentarios influyen en el acceso y la disponibilidad de alimentos saludables, así como en la calidad de la dieta, esto debido a que las decisiones en una parte de la cadena de suministro afectan las etapas posteriores. Por otra parte, las tendencias en el patrón alimentario colectivo informan las decisiones de producción, lo cual, a la vez, puede intensificar estas tendencias y consolidar una oferta de alimentos disponibles que acelera la adopción, incluso entre quienes no habían sido consumidores. Un ejemplo es el consumo creciente de productos ultraprocesados y productos de origen animal, los cuales tienen impactos negativos en la salud y medio ambiente.^{3,4} Otro ejemplo es la pérdida y desperdicio de alimentos desde la producción agrícola hasta el almacenamiento y preparación de alimentos en los hogares, desperdicio que alcanza más de un tercio de la producción mundial, con cifras similares en México (ver capítulo 9).

Al respecto, revertir las tendencias del patrón alimentario es difícil y costoso. Dos de los factores estructurales que más pesan en las elecciones alimentarias son el ingreso y la urbanización,⁵ los cuales son fenómenos irreversibles. También influyen factores externos como la globalización, entendida como el proceso de integración de las economías, sociedades y culturas del mundo, y el rol de las compañías globales que dominan la producción y mercadeo de alimentos no saludables.⁶

Otros impactos negativos del sistema alimentario ocurren en la dimensión social y tienen que

ver con los ingresos y medios de vida que muchas personas obtienen a cambio y que se ocupan laboralmente en las cadenas agroalimentarias, especialmente los pequeños productores agrícolas en medios rurales.⁷ En el medio rural, donde se genera la mayor parte de los alimentos, se concentra la pobreza, medio en donde actualmente se registran 20 puntos porcentuales por encima de lo que se informa en áreas urbanas. Además, la mayoría de las personas jóvenes no tiene acceso a la propiedad de la tierra y las mujeres apenas poseen 18% de los terrenos agrícolas. Aunado a esto, 2.5 millones de “peones” o jornaleros agrícolas laboran en condiciones críticas, pues tienen que trasladarse con sus familias en los ciclos agrícolas, lo cual resulta en inestabilidad y lo que implica que 5.9 millones de personas se encuentren en alto riesgo de rezago educativo y pobreza intergeneracional. Es importante señalar que hay una deuda histórica con la mayor parte del personal ocupado en el sector agrícola, pues no se les ofrece ingresos dignos, prestaciones, permanencia laboral o pensiones. Dichas inequidades afectan a grupos indígenas, mujeres y jornaleros agrícolas, lo cual muestra que el sistema alimentario actual no es socialmente justo.

En países como México se observa una fuerte alineación y sinergia entre los elementos del sistema alimentario moderno, patente en el vertiginoso surgimiento de las cadenas de supermercados, empresas trasnacionales de la industria alimentaria, cadenas de comida rápida y grandes empresas que operan la logística de los alimentos.⁸ El sistema en transición no ha erradicado la desnutrición y en las dinámicas recientes de pobreza e inseguridad alimentaria, éste contribuye, a través de las dietas, a la epidemia de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Así, una visión sistémica que integre la interacción de oferta y demanda en los territorios se vuelve de gran utilidad para

dimensionar el desafío de transformar el sistema alimentario e identificar oportunidades y soluciones efectivas. En cuanto a esto, varias políticas alimentarias implementadas recientemente atienden algunos aspectos del sistema alimentario, empero se requiere un paquete integral que fomente su transformación hacia un perfil más justo, saludable y ambientalmente resiliente.

El objetivo de este capítulo es describir las características del sistema alimentario en México, en donde se incluyen los principales procesos productivos involucrados en proveer alimentos a los hogares, el consumo, la pérdida y desperdicio. En este sentido, se discuten las dimensiones de disponibilidad y acceso en los entornos alimentarios, cuestiones que condicionan la calidad de la dieta y la salud.

Desarrollo

Producción

De acuerdo con el Panorama Agroalimentario 2018-2024, México es el onceavo mayor productor mundial de alimentos, ocupa el mismo lugar en producción mundial de cultivos agrícolas y es el décimo en producción mundial de ganadería primaria.⁹ Si bien México no es el mayor productor de productos pesqueros o acuicultura, es un actor relevante en productos como camarón o atún.

Asimismo, México es un país megadiverso, con una gran diversidad en prácticas agrícolas, productividad heterogénea e impactos ambientales relacionados.¹⁰ Los aspectos socioeconómicos y culturales juegan un papel clave en la definición y transformación de la producción agrícola y de la alimentación de los mexicanos. La relación milenaria de los mexicanos con el maíz ilustra lo anterior, ya que el maíz es el principal cultivo de acuerdo con la

superficie sembrada y el número de productores que participan en su cultivo. Su importancia también se hace evidente en los subsidios y otros apoyos gubernamentales destinados para asegurar el abasto de tortillas y otros alimentos derivados del maíz.

Al respecto, los sistemas agroalimentarios mexicanos, en donde se incluye a aquellos basados en el maíz, han sufrido grandes transformaciones debido a procesos como la industrialización durante el siglo XX y, desde hace tres décadas, con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte; no obstante, los sistemas agroalimentarios al interior del país se siguen caracterizando por su heterogeneidad, explicada en gran medida por las diferencias socio-culturales e inequidades.

Así, más allá del maíz, los principales productos de acuerdo con el volumen de producción agrícola reflejan el doble objetivo de satisfacer la demanda para consumo interno y aprovechar oportunidades de exportación, por ejemplo, el agave tequilero, aguacate, jitomate, frambuesa, chile verde, fresa y limón son productos que destacan por su nivel de exportaciones.

A la par, en México se pueden observar diversos sistemas de producción agrícola, en donde predomina el sistema tradicional extensivo, caracterizado por una mayor erosión del suelo, mayor exposición a riesgos, y menor rendimiento que otros sistemas.¹¹ También se pueden identificar sistemas agroecológicos ejemplificados por el sistema milpa, el cual incorpora prácticas tradicionales para evitar la erosión y el agotamiento del suelo, pues combina varios cultivos con el fin de incrementar la resiliencia y la autosuficiencia.¹² La agricultura intensiva, por su parte, es un sistema caracterizado por los monocultivos, el uso intensivo de insumos y energía,¹³ por lo que se le asocia con deforestación, pérdida de biodiversidad, degradación de suelos y uso intensivo de agua. Finalmente, la agricultura orgánica moderna,

basada en insumos orgánicos locales y que logra bajos rendimientos, es un sistema poco extendido, orientado principalmente a la exportación.

Por otra parte, en 2024, la balanza comercial agroalimentaria reportó por décimo año consecutivo un superávit;¹⁴ los productos que más contribuyeron al resultado son la cerveza, tequila y mezcal, aguacate, jitomate y pimienta. Sin embargo, este desempeño debe interpretarse con reserva, ya que las exportaciones reducen la disponibilidad y asequibilidad de varias frutas y verduras, por ejemplo, en algunos productos se exporta hasta la mitad de la producción nacional, como es el caso del aguacate y el jitomate. Otro problema que surge del auge exportador es el fenómeno denominado genéricamente como "efecto tequilización", que ha conducido a prácticas de monocultivo que degradan los suelos y la biodiversidad,^{15,8,6} y que se asocian con la deforestación y explotación indiscriminada de agua en Oaxaca y Michoacán.

En cuanto a las importaciones de alimentos en 2022, de acuerdo con las estadísticas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), la mayoría fueron de cereales (muchos de los cuales se utilizan para alimentar animales), huevo y leche, mientras que las exportaciones principales de México en 2022 fueron de verduras y frutas, bebidas alcohólicas (cerveza), azúcares y endulzantes. Una mayor proporción de alimentos disponibles provienen de importaciones para los cultivos de oleaginosas, el café, té y chocolate, las grasas animales y los cereales (figura 1).¹⁶ En los casos del huevo y de la leche, productos de alto valor nutricional y alto consumo en los hogares (ver capítulo 6), la dependencia del exterior exacerba la volatilidad de los precios y aumenta el riesgo de inseguridad alimentaria. Cabe señalar que el maíz amarillo destaca como uno de los principales productos agrícolas de

Figura I.
Porcentaje de importaciones y exportaciones en relación a la disponibilidad de alimentos en México. México, 2022

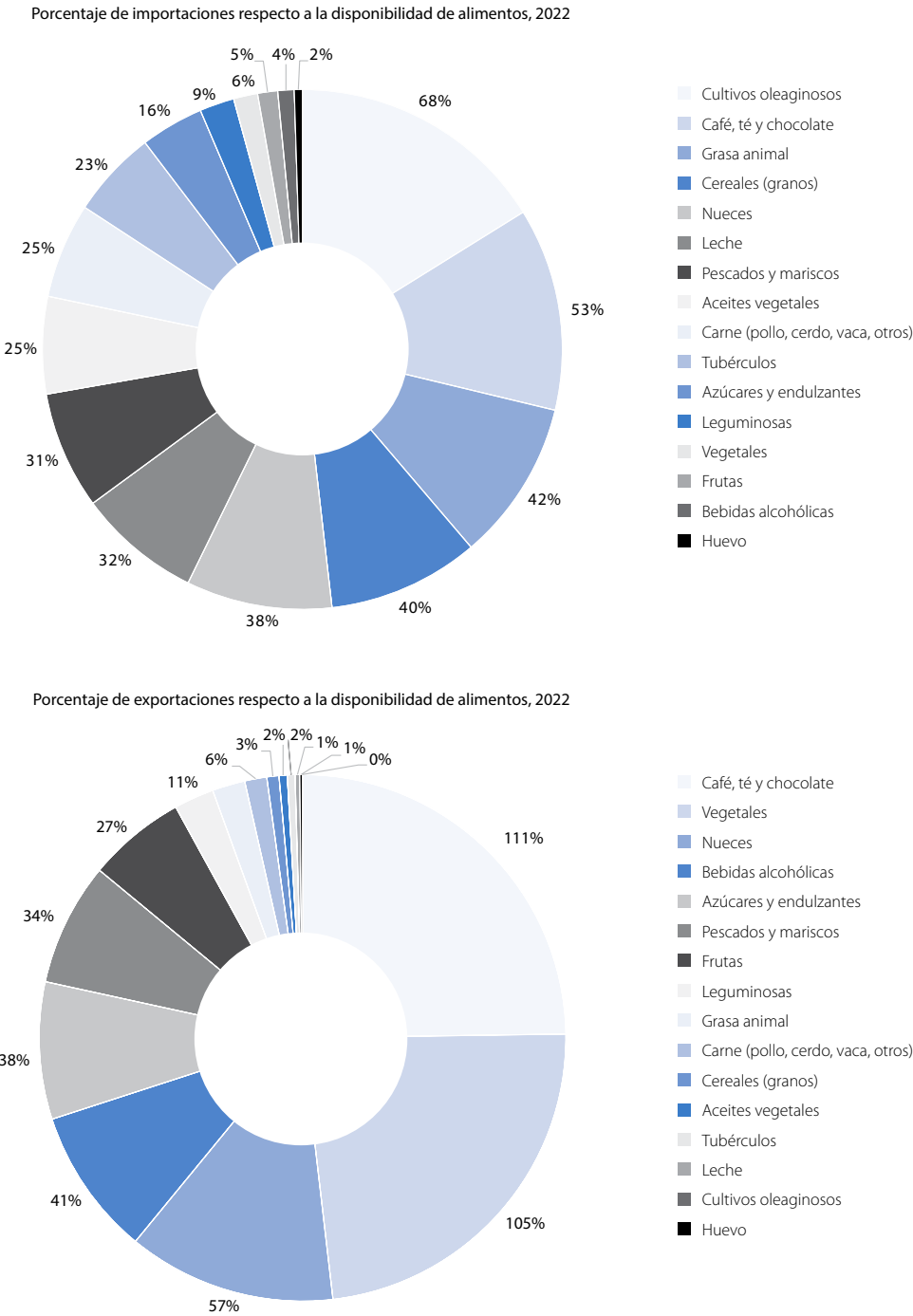
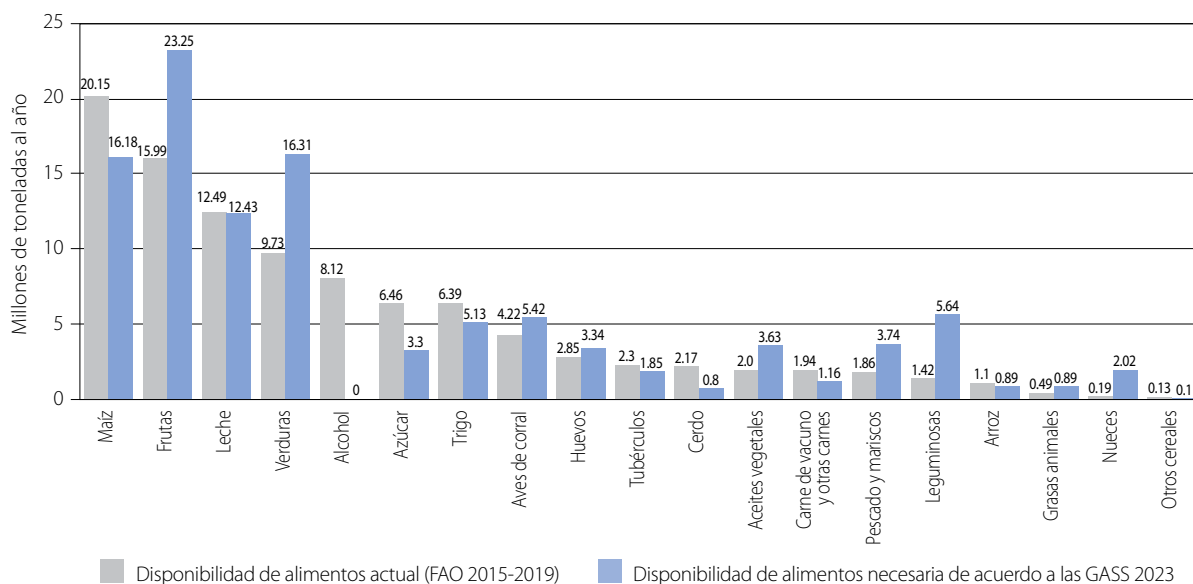


Figura 2.

Disponibilidad de alimentos de consumo en México. México, 2015-2019

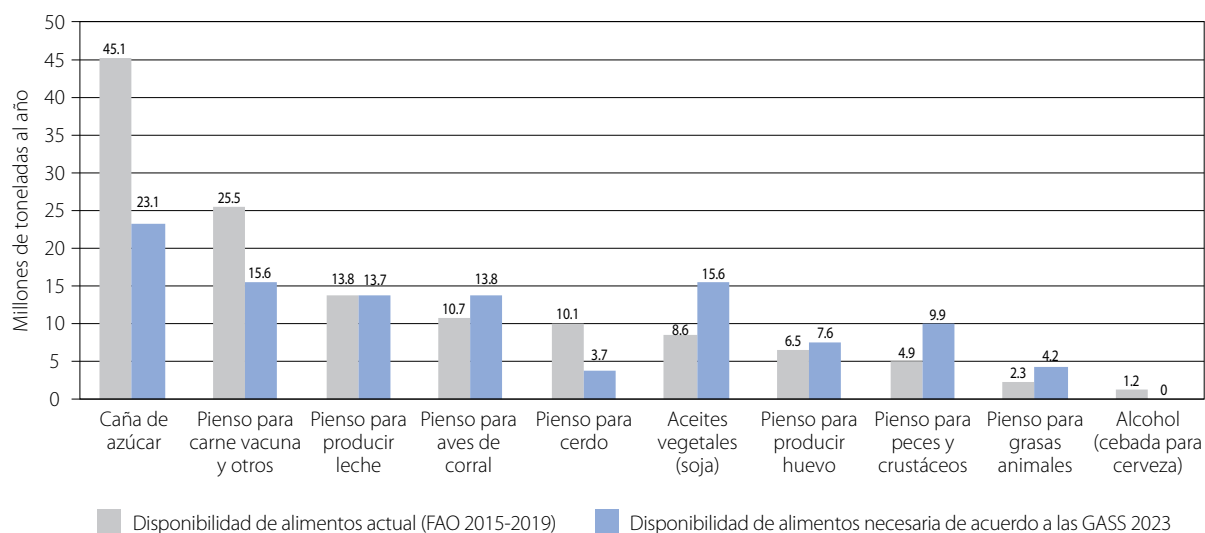
Fuente: Elaboración propia con datos de Ibarrola-Rivas, et al¹⁷

GASS: Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

Figura 3.

Disponibilidad de piensos y cultivos para procesamiento y alimentación de animales. México, 2015-2019

Fuente: Elaboración propia con datos de Ibarrola-Rivas et al¹⁷

ASS: Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

importación. Varios de estos intercambios comprometen el cumplimiento de las recomendaciones de las guías alimentarias (ver capítulo 22). La figura 1 describe la disponibilidad de alimentos actual, pero no la cantidad que se requiere de acuerdo con las recomendaciones nutrimentales, las cuales se muestran en la figura 2 y figura 3.¹⁷

La utilización interna de los alimentos disponibles en el país (cuadro I), definida en las hojas de balance alimentario de la FAO¹⁶ como la producción doméstica, más las importaciones, menos las exportaciones, más las variaciones de las existencias (aumento o disminución), indica que casi la mitad

de los cereales disponibles se utilizan para alimentar animales (pienso), mientras que los alimentos y cultivos que más se utilizan para elaboración o procesamiento de otros productos son el azúcar de caña, los cultivos oleaginosos y los cereales. La pérdida de alimentos es mayor para las frutas, cereales, verduras y la leche.

Igualmente, las dietas tradicionales y modernas coexisten en los variados sectores agrícolas y rurales mexicanos y se caracterizan por inequidades históricas y estructurales. Los sistemas agroalimentarios basados en la milpa han sido considerados una alternativa para reducir la obesi-

Cuadro I.
Balance alimentario. México, 2022

Producto	Utilización interna (doméstica)				
	Alimento	Elaboración	Desperdicio	Otros usos	Total
Cereales (excluyendo cerveza)	21 570	5 507	1 523	30 236	58 836
Azúcar de caña	61	47 552	1 106	6 561	55 280
Leche	15 984	551	1 226	2 100	19 861
Frutas	16 710	373	1 936		19 019
Cultivos oleaginosos	273	9 284	321	1 841	11 719
Bebidas alcohólicas	10 157	123		571	10 851
Carne	9 884				9 884
Vegetales	7 448	150	1 350		8 948
Azúcar y endulzantes	5 205	811	3	2 478	8 497
Aceites vegetales	2 092	695		1 103	3 890
Huevo	2 744		279	146	3 169
Tubérculos	2 350		169	345	2 864
Pescados y mariscos	1 757			9	1 766
Leguminosas	1 185		66	108	1 359
Otros*	783		53	187	1 023

* Grasas animales, nueces, especias, estimulantes

Notas: Cifras en miles de toneladas. Alimento se refiere a la cantidad total del producto disponible como alimento humano durante el periodo de referencia. Se incluye el producto en cuestión, así como cualquier otro producto derivado de él como resultado de una ulterior elaboración. La elaboración se refiere a cantidades de un producto básico que ingresa a un proceso de fabricación para la elaboración de un producto alimenticio derivado. Pérdida es la cantidad de producto que se pierde durante el almacenamiento y el transporte. "Otros usos" se refiere a uso de los productos para fines no alimentarios, así como pienso disponible para la alimentación del ganado y las aves de corral, y las semillas para la siembra o plantación

Fuente: Elaboración propia con datos de las hojas de balance alimentario FAO 2022¹⁶

dad,^{18,19} son sistemas que se practican por las comunidades indígenas y se caracterizan por la mayor participación y toma de decisiones de las mujeres y que, aunado a su capacidad para transmitir a las siguientes generaciones sus conocimientos agroalimentarios y culinarios,²⁰ presentan mayor resiliencia desde sus relaciones sociales locales.²¹⁻²³ Empoderar apropiadamente a las mujeres en estos sistemas podría ser una vía para fortalecer la soberanía alimentaria. Sin embargo, estos sistemas tradicionales presentan desafíos debido a la marginalidad de sus ambientes de producción (agricultura de temporal y montañosas en zonas remotas), al menor acceso y control de los medios de producción, y la pobreza e inseguridad alimentaria de sus habitantes.^{13,24,25} La introducción de alimentos industriales a través de tiendas comunitarias (Diconsa) y tiendas de abarrotes han desplazado las dietas de la milpa en varias comunidades indígenas rurales.^{26,27} Además, las mujeres indígenas presentan problemas de obesidad asociados a estigmas sociales y a escasas oportunidades educativas, laborales y para ejercitarse.^{28,29}

En la misma línea, en México ha aumentado el consumo de alimentos de origen animal y productos ultraprocesados, mientras que ha disminuido el consumo de granos enteros y leguminosas.³⁰ Actualmente, sólo 6% de la población sigue un patrón alimentario similar al de la dieta tradicional mexicana.³¹ La disponibilidad (producción+importaciones-exportaciones) actual de alimentos en México muestra incompatibilidad con varias recomendaciones de las *Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles* (ver capítulo 22), por lo que tendrían que implementarse políticas públicas para propiciar los cambios necesarios, por ejemplo, subsidios a la producción de alimentos con disponibilidad insuficiente. En este sentido, para ajustarse a la disponibilidad y consumo de alimentos indicados por las guías alimentarias, deberá incrementarse la

producción doméstica anual de frutas, verduras, leguminosas, nueces, aves de corral, huevo, pescados y mariscos, mientras que deberá reducirse la producción de cereales, tubérculos, carnes rojas, azúcar, cerveza y alcohol (figura 2 y figura 3).¹⁷

Transformación

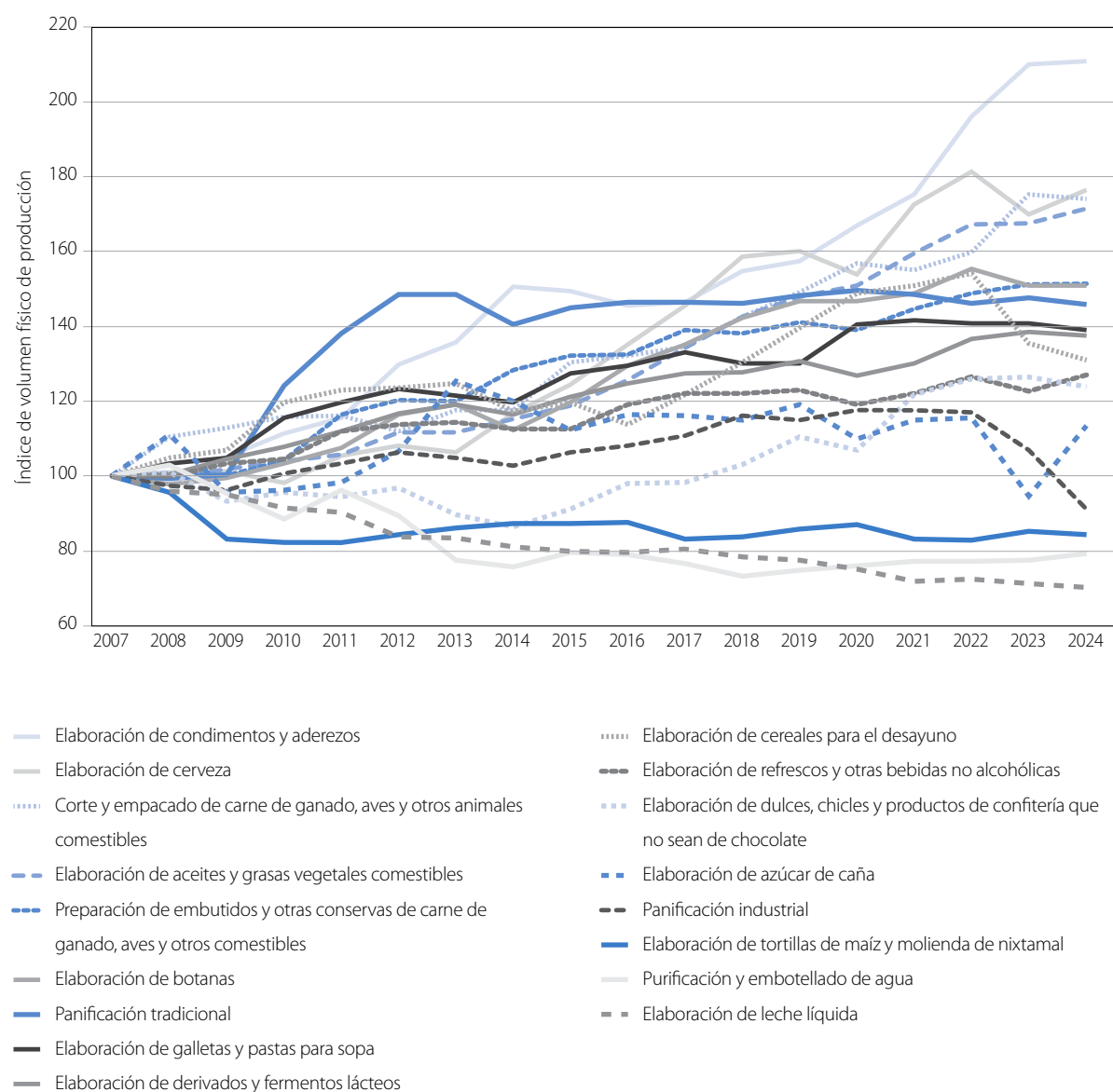
La Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera³² nos permite ver que, en los últimos cinco años, ha seguido aumentando la producción de algunos productos ultraprocesados como las carnes procesadas (embutidos), botanas y galletas, mientras que la producción de productos con un menor grado de procesamiento, como leche, agua embotellada y tortillas de maíz se ha mantenido estable (figura 4), luego de haberse reducido en alrededor de 20%.³³ Destaca también el repunte en el corte y empaquetado de carnes, así como la producción de cerveza, los cuales implican uso intensivo de agua y emisión de gases. La elaboración de cereales para el desayuno estuvo en auge por muchos años, pero en 2023 registró un retroceso. Por el contrario, los dulces, chicles y productos de confitería habían tenido un periodo de estancamiento entre 2007 y 2014, pero su producción ha crecido desde entonces. La mayoría de los productos mencionados son ultraprocesados y las tendencias descritas son consistentes con el informe sobre ventas de productos ultraprocesados en siete países latinoamericanos, entre los que destaca México con el segundo lugar,³⁴ así como un estudio sobre las compras de productos ultraprocesados el cual es indicativo de que el consumo creció significativamente en los últimos 30 años.³⁵

Distribución y abasto

En México los productos agrícolas pueden viajar largos trayectos desde las áreas de producción hasta

Figura 4.

Tendencias de la producción industrial 2007-2024 e índice de volumen físico de la producción manufacturera (2007=100). México, 2007-2024



Fuente: Elaboración propia a partir de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera del Inegi³²

los centros urbanos con mayor población, lo cual impacta en los precios y las pérdidas poscosecha.³ No hay suficiente información sobre la forma en la que ocurre la logística y distribución de productos agrícolas, pero se estima que 95% de los alimentos comercializados pasan por las centrales de abasto,³ de las cuales sólo se cuenta con 84 (estimación propia), usualmente sin el respaldo de una cadena de refrigeración desarrollada. Este modelo de comercialización mayorista implica el aumento de costos de transporte y pérdidas poscosecha, además de que excluye a pequeños productores y procesadores de alimentos. Reactivar el desarrollo de una red de mercados públicos locales y regionales es esencial para reducir la intermediación y fomentar la economía local.

Asimismo, el comercio al por menor de alimentos se realiza a través de dos sistemas bien definidos: un sistema tradicional compuesto por mercados, centrales, tianguis, tiendas de abarrotes y tiendas especializadas (establecimientos que se dedican a la comercialización de un solo giro también denominados "tiendas específicas del ramo" por la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares [ENIGH]),³⁶ y un sistema moderno integrado por tiendas de conveniencia, tiendas de descuento, supermercados y clubes de precios.³⁷ La diferencia entre ellos es que el sistema moderno se basa en una logística controlada por el capital privado, ha desarrollado la capacidad para ofrecer los productos al por menor y abastecerse directamente de los productores agrícolas o industria alimentaria. Se caracteriza por una alta concentración de mercado y recientemente ha logrado una integración vertical, por lo que sus procesos son internos y sólo una parte limitada de información sobre su funcionamiento es pública.³⁸

De acuerdo con estimaciones propias realizadas a partir del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) de julio 2010 y

noviembre 2022,³⁹ el número de tiendas de conveniencia y tiendas de descuento se ha incrementado en 130 y 182%, porcentajes que superan por mucho el incremento de 35% en las tiendas especializadas en la venta de productos de origen animal, el tipo de establecimiento del sistema de abasto tradicional que más ha crecido, al contrario de las tiendas de abarrotes, las cuales han decrecido. A la par, según información del Censo nacional de Gobiernos municipales y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México 2023,⁴⁰ que recabó información en 2022, el sistema tradicional se integra por 3 239 mercados, 9 791 tianguis y 84 centrales de abasto.

A la par, un estudio reciente que utiliza datos de la ENIGH, correspondientes a los años 2006-2022, revela que las compras de alimentos en establecimientos pertenecientes al sector tradicional, como los mercados públicos, los tianguis y las tiendas especializadas, tienden a ser más saludables que aquellas realizadas en tiendas de abarrotes, así como en supermercados y tiendas de conveniencia, los cuales forman parte del sistema de distribución moderno.⁴¹

Asimismo, un sistema alternativo que pretendió atender la escasa disponibilidad de alimentos en localidades rurales marginadas, pero que actualmente también atiende localidades urbanas marginadas, es el sistema de abasto público Seguridad Alimentaria Mexicana (Segalmex) que cuenta con algunos almacenes centrales, varios almacenes rurales y una extensa red de 24 000 tiendas comunitarias mediante el nombre Diconsa, así como una división de distribución de leche denominada Liconsa.

Actualmente, dada la consolidación de la producción de muchos productores primarios y la logística a granel de la mayoría de los productos agrícolas, no es posible determinar, al menos para el consumidor, el origen de sus alimentos, por lo que desde la perspectiva gubernamental es difícil

conocer el grado de eficiencia con el que operan actualmente los sistemas de abasto tradicionales.

Entorno alimentario

El entorno alimentario es la interfaz que media la adquisición y el consumo de alimentos por parte de las personas dentro del sistema alimentario en general. Abarca dimensiones externas, como la disponibilidad, los precios, las características de los vendedores y los productos, y la información promocional, así como dimensiones personales, como la accesibilidad, la asequibilidad, la conveniencia y la deseabilidad de las fuentes y los productos alimentarios.⁴²

Lugares de compra y disponibilidad

Los establecimientos que comercian alimentos al por menor son el factor determinante de la disponibilidad, sobre todo en entornos urbanos. A nivel nacional, los hogares mexicanos compran la mayoría de sus alimentos en las tiendas de abarrotes (~30% del total de las compras), seguido de las tiendas específicas de ramo (~25%), establecimientos informales (13%), supermercados (10%) y mercados (8%).⁴³ Sin embargo, existe heterogeneidad de acuerdo al estrato socioeconómico y el grado de urbanización.⁴⁴

Precios y asequibilidad

El precio es uno de los determinantes que más influye en la elección de los alimentos. En México, en el periodo de 1994 a 2016 los alimentos con mayor valor nutricional, como las frutas y las verduras, se volvieron menos asequibles (medida como el precio por 1 000 kcal del alimento / ingreso promedio de la población) en comparación con los alimentos

menos nutritivos, lo que puede ser una barrera para adoptar dietas más saludables.⁴⁵

De acuerdo con la FAO, se considera que una dieta es asequible si su costo es menor o igual a 52% del ingreso de las personas.⁴⁶ Estimaciones de la propia institución indican que entre 2017 y 2022 el costo de la dieta saludable en México se incrementó de 2,9 a 3,9 dólares por persona al día.^{47,48} Sin embargo, el porcentaje de población que no puede acceder a una dieta saludable se redujo de 28.3 a 22.5% en el mismo periodo, debido a un aumento en el ingreso de la población (figura 5),⁴⁹ explicado en parte por los incrementos al salario mínimo y a los ingresos por transferencias monetarias gubernamentales;^{50,51} los cuales alcanzaron hasta 14.7% en los hogares del primer decil de ingreso.

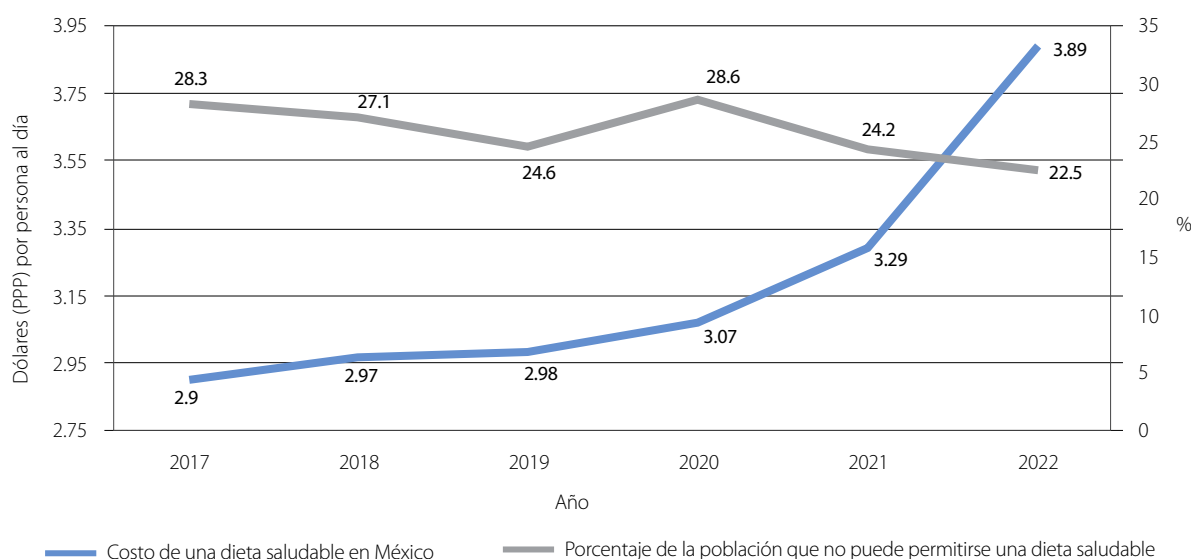
A la par, el costo de la dieta varía entre las áreas urbanas y rurales del país. En las áreas urbanas, una dieta más saludable es más cara en relación con la dieta actual de menor calidad nutricional, mientras que en las áreas rurales el costo de una dieta de mayor calidad nutrimental es similar al costo de la dieta actual.⁵² El costo de una dieta saludable y sustentable es menor que la dieta actual.^{53,54} Además, el costo promedio de una dieta apegada a las guías alimentarias (ver capítulo 22) puede ser 21% menos costosa que la dieta actual; no obstante, esta dieta es más costosa en regiones del sur-rural del país.⁵⁵

Promoción y deseabilidad

Un análisis de contenido que exploró el panorama de las campañas de mercadotecnia de las marcas de productos de la industria alimentaria más vendidas y cuentas populares en *Facebook*, *Instagram* y *YouTube* encontró que técnicas de *marketing* como el posicionamiento de logotipos, las imágenes en los empaques y el uso de *hashtag* son comunes en estos medios y resultan atractivas para la mayoría

Figura 5.

Costo de una dieta saludable (persona/día) y porcentaje de la población que no puede acceder a una dieta saludable en México. México, 2024



Fuente: Ver FAO⁴⁹

de niños, niñas y adolescentes, siendo que 91% de los productos se clasifican como no saludables de acuerdo al etiquetado frontal de advertencia.⁵⁶ En efecto, globalmente se ha observado que el *marketing* de alimentos y bebidas dirigido a las infancias es generalizado y se asocia con patrones dietéticos no saludables,⁵⁷ lo que actúa a través de la elección, preferencia y solicitudes de compra.

Aspectos con tendencias o estancamiento

De acuerdo con los datos estadísticos sobre alimentación y agricultura de la FAO (Faostat),¹⁶ el desperdicio de alimentos en México se concentra en las frutas, cereales, verduras y la leche, alimentos de alto

valor nutricional, pero que al desperdiciarse se convierten en una fuente adicional de contaminación de suelos, agua y de emisión de gases. Asimismo, datos del Banco Mundial indican que la pérdida y desperdicio de alimentos en México alcanzó 20 millones de toneladas y representó 34.5% del consumo en el año 2018.⁵⁸ Se estima que el costo económico anual a partir de las emisiones de dióxido de carbono de la pérdida y el desperdicio de alimentos ascendió a \$368 864 591 dólares en el mismo año.⁵⁸ Además, estimaciones de la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) indican que la mayoría de los alimentos perdidos o desperdiciados ocurren en la precosecha (nueve millones de toneladas por año).⁵⁹ A la par, de acuerdo con la Encuesta Nacional

Agropecuaria (ENA) de 2019, los principales factores que ocasionan pérdidas agrícolas y pecuarias son los climáticos (85.29%), los biológicos (48.15%) y los incendios naturales (2.65%). No obstante, no existe actualmente una política nacional enfocada en la atención de este problema. La iniciativa Cruzada Nacional Contra el Hambre, que operó entre 2013 y 2018, tenía entre sus componentes la reducción de pérdidas y merma de alimentos, pero hace falta información para fomentar poblacionalmente prácticas adecuadas en los hogares y en todas las cadenas productivas.⁶⁰

Otro aspecto que requiere atención urgente es fortalecer la regulación de la publicidad, ya que actualmente ésta no abarca los medios digitales que la industria alimentaria aprovecha para colocar

mensajes muy atractivos dirigidos a las infancias y los adolescentes;⁶¹ en este sentido, no se ha dimensionado, en su justa medida, el poder que tiene la mercadotecnia para transformar las normas sociales y culturales alrededor de los alimentos.⁶²

Finalmente, cabe hacer mención sobre el poco avance que ha habido en los últimos seis años por parte del Estado, en cuanto a ajustar la política fiscal relacionada con la producción agrícola. Este tipo de política asistencial subsidia la producción de caña de azúcar o el sorgo mediante agricultura intensiva, los cuales terminan siendo insumos para la industria de ultraprocesados y la ganadería. Estos recursos públicos podrían reasignarse a subsidios para la producción de alimentos saludables y sostenibles como frutas, verduras, leguminosas y semillas.

Conclusiones

El sistema alimentario implica condiciones estructurales y del entorno, las cuales, a su vez, delimitan las alternativas para alimentarse y lo convierten en un determinante de la nutrición, la salud y la sostenibilidad. Asimismo, la mayor parte de los alimentos consumidos en México se obtiene a través de mecanismos de mercado. Por último, se enfatiza la importancia de la coordinación intersectorial para implementar cambios hacia un sistema alimentario más sostenible, que sustente patrones dietéticos más saludables, requisito para revertir las tendencias de obesidad y ECNT.

Recomendaciones

- Construir un sistema de monitoreo del progreso hacia un sistema alimentario sostenible y equitativo a partir de indicadores de resultados en las dimensiones ambiental, social y económica, así como la evaluación del diseño, la implementación, los procesos y la efectividad de las intervenciones diseñadas para transformar el sistema alimentario.
- Vincular la información generada por los sistemas de producción tradicional y la demanda de alimentos frescos mediante las herramientas tecnológicas e informáticas actuales.

- Reorientar programas gubernamentales sociales y productivos para fomentar sistemas agroalimentarios locales y circuitos cortos de alimentos naturales y frescos.
- Aumentar la inversión en la ampliación de la red de mercados públicos y su modernización.
- Vincular la producción agropecuaria de la agricultura a pequeña escala con la oferta de las tiendas Diconsa, con el propósito de que a esta última se le dote de una mayor capacidad en su cadena de frío.
- Garantizar que la cobertura de la política social y de desarrollo rural incluya abasto, transferencias monetarias y/o subsidios focalizados para mejorar el acceso físico y económico a una alimentación saludable en las localidades rurales de alta marginación e indígena.
- Regular la publicidad de alimentos no saludables dirigida a infancias, incluyendo las redes sociales.
- Revisar la política fiscal para que se incentive una mayor producción de frutas, verduras, leguminosas y semillas por parte de los agricultores a pequeña escala, a modo de redirigir los subsidios a la producción intensiva de insumos para la industria de ultraprocesados y la ganadería.
- Estimular el desarrollo y oferta de productos de la industria alimentaria con mejores características nutrimentales.

Referencias

1. High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. FAO: Roma, 2017.
2. Rivera JA, Colchero MA, Pérez-Ferrer C, Barquera S. Perspective: Mexico's experience in building a toolkit for obesity and noncommunicable diseases prevention. *Adv Nutr*. 2024;15(3):100180. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100180>
3. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El sistema alimentario en México. Oportunidades para el campo mexicano en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. México: FAO, 2019.
4. Break Free From Plastic. The Brand Audit Report 2023. Break Free From Plastic, 2023. Disponible en: <https://brandaudit.breakfreefromplastic.org/brand-audit-2023/>
5. Popkin BM. Nutritional patterns and transitions. *Popul Dev Rev*. 1993;19(1):138-57. <https://doi.org/10.2307/2938388>
6. Stuckler D, McKee M, Ebrahim S, Basu S. Manufacturing epidemics: the role of global producers in increased consumption of unhealthy commodities including processed foods, alcohol, and tobacco. *PLoS Med*. 2012;9(6):e1001235. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001235>
7. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. México rural del siglo XXI. México: FAO, 2018.
8. Popkin BM, Reardon T. Obesity and the food system transformation in Latin America. *Obes Rev*. 2018;19(8):1028-64. <https://doi.org/10.1111/obr.12694>
9. Dirección General del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Panorama agroalimentario 2018-2024: la herramienta básica de consulta estadística del sector agropecuario y pesquero. México: SIAP, 2024.

10. Sarukhán J, Koleff P, Carabias J, Soberón-Mainero J, Dirzo R, Llorente-Bousquets J, *et al.* Natural capital of Mexico, synopsis: current knowledge, evaluation, and prospects for sustainability. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2010.
11. López-Ridaura S, Masera O, Astier M. Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems, the MESMIS framework. *Ecol Ind.* 2002;2(1):135-48. [https://doi.org/10.1016/S1470-160X\(02\)00043-2](https://doi.org/10.1016/S1470-160X(02)00043-2)
12. Aguilar J, Ilsley C, Marielle C. Los sistemas agrícolas de maíz y sus procesos técnicos. En: Esteva G, Marielle C, editores. Sin maíz no hay país. México: Dirección General de Culturas Populares e Indígenas, Museo Nacional de Culturas Populares, 2003.
13. Ibarrola-Rivas MJ, Galicia L. Rethinking food security in Mexico: discussing the need for sustainable transversal policies linking food production and food consumption. *Invest Geog.* 2017;2017(94):106-21. <https://doi.org/10.14350/rig.57538>
14. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Conoce la Balanza Comercial Agroalimentaria. México: Sader, 2024.
15. Pineda E, Hernández FM, Ortega-Avila AG, Jones A, Rivera JA. Mexico's bold new law on adequate and sustainable nutrition. *Lancet.* 2024;405(10481):764-7. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01493-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01493-4)
16. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Faostat [citado noviembre 3, 2025]. Disponible en: <https://www.fao.org/faostat/en/#home>
17. Ibarrola-Rivas MJ, Unar-Munguía M, Kastner T, Nonhebel S. Does Mexico have the agricultural land resources to feed its population with a healthy and sustainable diet? *Sustain Prod Consum.* 2022;34:371-84. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.015>
18. Almaguer-González JA, García-Ramírez HJ, Vargas-Vite V, Padilla-Mirazo M. Fortalecimiento de la salud con comida, ejercicios y buen humor: La dieta de la milpa modelo de alimentación mesoamericana saludable y culturalmente pertinente. México: Secretaría de Salud, 2020. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/715861/01_Documento_de_La_dieta_de_la_milpa.pdf
19. Stoddard P, Handley MA, Vargas-Bustamante A, Schillinger D. The influence of indigenous status and community indigenous composition on obesity and diabetes among Mexican adults. *Soc Sci Med.* 2011;73(11):1635-43. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.09.006>
20. Jaen J, Collado-López S, Armenta-Guirado BI, Olvera GA, Hernández FM. Share of food group expenditure in Mexican households according to the gender of the head of household and size of the locality. *Public Health Nutr.* 2024;27(1):e131. <https://doi.org/10.1017/s1368980024001010>
21. Camacho-Villa TC, Zepeda-Villarreal EA, Díaz-José J, Rendon-Medel R, Govaerts B. The contribution of strong and weak ties to resilience: The case of small-scale maize farming systems in Mexico. *Agric Syst.* 2023;210:103716. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2023.103716>
22. Laguna M, Del Ponte MA. Cerrar las brechas, nota de política pública para la inclusión de la perspectiva de género e intercultural en la agricultura y el desarrollo rural. México: FAO-FIDA, 2019. Disponible en: <https://www.fao.org/policy-support/tools-and-publications/resources-details/es/c/1183641/>
23. Zepeda-Villarreal EA, Camacho-Villa TC, Barba-Escoto L, López-Ridaura S. Brechas productivas en maíz: una explicación desde la heterogeneidad de las unidades rurales del centro y sur de México. *Trop Subtrop Agroecos.* 2020;23(2):1-16. <https://doi.org/10.56369/tsaes.3043>
24. Barkin D. The reconstruction of a modern Mexican peasantry. *J Peasant Stud.* 2002;30(1):73-90. <https://doi.org/10.1080/03066150412331333242>
25. Eakin HC, Lemos MC, Nelson DR. Differentiating capacities as a means to sustainable climate change adaptation. *Glob Environ Change.* 2014;27:1-8. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.013>
26. Chaudhari LS, Begay RC, Schulz LO. Fifteen years of change in the food environment in a rural Mexican community: the Maycoba project. *Rural Remote Health.* 2013;13(3):2404.
27. Denham D, Gladstone F. Making sense of food system transformation in Mexico. *Geoforum.* 2020;115(2000):67-80. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2020.05.024>
28. Asián-Chaves R, Pasos-Cervera RÁ. Sobre peso y obesidad en comunidades indígenas mayas. *Economía, cultura y género. Rev Estud Reg.* 2017;109(2017):139-63.
29. Cruz-Sánchez M, Tuñón-Pablos E, Villaseñor-Farías M, Álvarez-Gordillo GC, Nigh-Nielsen R. Desigualdades de género en sobre peso y obesidad entre indígenas chontales de Tabasco, México. *Poblac Salud En Mesoamérica.* 2012;9(2):1-22.
30. Pérez-Tepayo S, Rodríguez-Ramírez S, Unar-Munguía M, Shamah-Levy T. Trends in the dietary patterns of Mexican adults by sociodemographic characteristics. *Nutr J.* 2020;19(1):51. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00568-2>

31. Guibrunet L, Ortega-Avila AG, Arnés E, Mora Ardila F. Socioeconomic, demographic and geographic determinants of food consumption in Mexico. *PLOS ONE*. 17 de octubre de 2023;18(10):e0288235.
32. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera 2024, Datos al mes de diciembre (2018=100). México: Inegi, 2024 [citado noviembre 3, 2025]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/949>
33. Hernández M, Unar M, Rivera JA. Hacia un sistema alimentario promotor de dietas saludables y sostenibles. En: La obesidad en México: Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control. México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2018.
34. Organización Panamericana de la Salud. Ultra-processed food and drink products in Latin America: sales, sources, nutrient profiles, and policy implications. Washington, D.C.: OPS, 2019.
35. Marrón-Ponce JA, Tolentino-Mayo L, Hernández FM, Batis C. Trends in ultra-processed food purchases from 1984 to 2016 in Mexican households. *Nutrients*. 2018;11(1):45. <https://doi.org/10.3390/nu11010045>
36. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2022 Nueva serie. México: Inegi, 2022 [citado octubre 30, 2025]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2022/>
37. Hernández FM, Figueroa JL, Colchero MA. Association between density of stores and purchases of ultra-processed food and sugar-sweetened beverages in Mexico. *Health Place*. 2021;68:102528. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2021.102528>
38. Comisión Federal de Competencia Económica. Reporte sobre las condiciones de competencia en el sector agroalimentario. México: Cofece, 2015. Disponible en: <https://www.cofece.mx/reporte-sobre-las-condiciones-de-competencia-en-el-sector-agroalimentario-2/>
39. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas 2022, Información para la actualización e incorporación de unidades económicas al DENUÉ; datos a noviembre de 2022. México: Inegi, 2022 [citado noviembre 3, 2025]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/764/data-dictionary>
40. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo nacional de Gobiernos municipales y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México 2023. México: Inegi, 2023 [citado noviembre 5, 2024]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/cngmd/2023/>
41. Domínguez-Barreto AP, Farah I, López-Olmedo N, Pérez-Ferrer C, Ramírez-Toscano Y, Langellier BA, et al. Changes in the healthfulness of food and beverage purchases from 2006 to 2022 by outlet type in Mexico. *BMC Med*. 2025;23(1):205. <https://doi.org/10.1186/s12916-025-04036-8>
42. Turner C, Aggarwal A, Walls H, Herforth A, Drewnowski A, Coates J, et al. Concepts and critical perspectives for food environment research: a global framework with implications for action in low-and middle-income countries. *Glob Food Secur*. 2018;18:93-101. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.08.003>
43. Domínguez-Barreto AP, Farah I, López-Olmedo N, Perez-Ferrer C, Ramírez-Toscano Y, Barrientos-Gutiérrez T, et al. Trends in food and beverage purchases in informal, mixed, and formal food outlets in Mexico: ENIGH 1994–2020. *Front Public Health*. 2023;11:1151916. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1151916>
44. Farah I, Stern D, Ramírez Y, López-Olmedo N, Pérez-Ferrer C, Langellier BA, et al. Food and beverage purchases at formal and informal outlets in Mexico. *Public Health Nutr*. 2023;26(5):1034-43. <https://doi.org/10.1017/s1368980022002324>
45. Colchero MA, Guerrero-López CM, Molina M, Unar-Munguía M. Affordability of food and beverages in Mexico between 1994 and 2016. *Nutrients*. 2019;11(1):78. <https://doi.org/10.3390/nu11010078>
46. FAO, IFAD, Unicef, WFP, WHO. The state of food security and nutrition in the world 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. Roma: FAO, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cc0639en>
47. Herforth A, Venkat A, Bai Y, Costlow L, Holleman C, Masters WA. Methods and options to monitor the cost and affordability of a healthy diet globally. Background paper to The state of food security and nutrition in the world 2022. Roma: FAO, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cc1169>
48. FAO, IFAD, Unicef, WFP, WHO. The state of food security and nutrition in the world 2024. Financing to end hunger, food insecurity, and malnutrition in all its forms. Roma: FAO, 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cd1254en>
49. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Cost and Affordability of a Healthy Diet

- (CoAHD). Roma: Faostat, 2024. Disponible en: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/CAHD>
50. Gómez-Lovera MA, Munguía-Corella LF. El impacto del salario mínimo en la pobreza. México: Conasami, 2023. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/869359/El_impacto_del_salario_m_nimo_en_la_pobreza.pdf
 51. México ¿cómo vamos? ENIGH 2022, ¿cómo vamos con los ingresos y gastos de los hogares? México: México ¿cómo vamos?, 2023. Disponible en: https://mexicocomovamos.mx/wp-content/uploads/2023/07/20230727_PublicacionMCV_ENIGH2022.pdf
 52. Curi-Quinto K, Unar-Munguía M, Rodríguez-Ramírez S, Röös E, Willett WC, Rivera JA. Diet cost and quality using the Healthy Eating Index-2015 in adults from urban and rural areas of Mexico. *Public Health Nutr.* 2022;25(9):2554-65. <https://doi.org/10.1017/s1368980021004651>
 53. Aburto TC, Salgado JC, Rodríguez-Ramírez S, Rivera JA, Barquera S, Batis C. Adherence to the EAT-Lancet index is associated with lower diet costs in the Mexican population. *Nutr J.* 2024;23(1):108. <https://doi.org/10.1186/s12937-024-01002-7>
 54. Batis C, Marrón-Ponce JA, Stern D, Vandevijvere S, Barquera S, Rivera JA. Adoption of healthy and sustainable diets in Mexico does not imply higher expenditure on food. *Nat Food.* 2021;2(10):792-801. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00359-w>
 55. Unar-Munguía M, Cervantes-Armenta MA, Rodríguez-Ramírez S, Bonvecchio-Arenas A, Fernández-Gaxiola AC, Rivera JA. Mexican national dietary guidelines promote less costly and environmentally sustainable diets. *Nat Food.* 2024;5(8):703-13. <https://doi.org/10.1038/s43016-024-01027-5>
 56. Valero-Morales I, Nieto C, García A, Espinosa-Montero J, Aburto TC, Tatlow-Golden M, et al. The nature and extent of food marketing on Facebook, Instagram, and YouTube posts in Mexico. *Pediatr Obes.* 2023;18(5):e13016. <https://doi.org/10.1111/ijpo.13016>
 57. Boyland E, McGale L, Maden M, Hounsborne J, Boland A, Angus K, et al. Association of food and nonalcoholic beverage marketing with children and adolescents' eating behaviors and health: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2022;176(7):e221037. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.1037>
 58. Banco Mundial. Pérdidas y desperdicios de alimentos en México. Una perspectiva económica, ambiental y social. Washington, D.C.: Banco Mundial, 2018. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099935205102329984/IDU0505d2b880c5bc040af0b30d01ba538edebc6>
 59. Comisión para la Cooperación Ambiental. Caracterización y gestión de la pérdida y el desperdicio de alimentos en América del Norte, informe sintético. Montreal: CCA, 2017. Disponible en: <http://www.cec.org/files/documents/publications/11772-characterization-and-management-food-loss-and-waste-in-north-america-es.pdf>
 60. Secretaría de Bienestar. Se desperdician más de diez mil toneladas de alimentos cada año en México. México: Bienestar, 2013 [citado diciembre 24, 2024]. Disponible en: <http://www.gob.mx/bienestar/prensa/se-desperdician-mas-de-diez-mil-toneladas-de-alimentos-cada-ano-en-mexico>
 61. Théodore FL, López-Santiago M, Cruz-Casarrubias C, Mendoza-Pablo PA, Barquera S, Tolentino-Mayo L. Digital marketing of products with poor nutritional quality: a major threat for children and adolescents. *Public Health.* 2021;198:263-9. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.07.040>
 62. Cairns G, Angus K, Hastings G. The extent, nature and effects of food promotion to children: a review of the evidence to December 2008 / by Georgina Cairns, Kathryn Angus and Gerard Hastings. Ginebra: OMS, 2009. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/44237>



Crisis ambiental en México y su relación con la alimentación, nutrición y salud

Horacio Riojas Rodríguez,¹ Astrid Schilman,¹ Mishel Unar Munguía,²
Francisco Estrada Porrúa,³ Fernando Díaz Barriga,⁴
Alma Liriet Álvarez,¹ Daniel Mason D'Croz.⁵

¹ Dirección de Salud Ambiental,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Centro de Investigación en Nutrición y Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

³ Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático,
Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

⁴ Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, México.

⁵ Departamento de Desarrollo Global, Universidad de Cornell. Nueva York, Estados Unidos.

Resumen

El capítulo examina la compleja relación entre los sistemas agroalimentarios y la salud planetaria. En este sentido, se presenta la situación de los límites planetarios en México y a nivel global, así como su vínculo con la producción, distribución y consumo de alimentos, en donde destaca cómo el sistema agroalimentario ha contribuido a la degradación ambiental. Por ejemplo, actualmente, México es responsable de 1.3% del total de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del sector alimentario a nivel mundial. Además, se señala cómo la alteración de las variables climáticas ha afectado la producción agrícola y ganadera. Adicionalmente, se describe la relación entre el modelo actual de producción de alimento y la pérdida de biodiversidad: tan sólo en 2011, la cobertura de los bosques y selvas en el país representaba 32% de su extensión original. Otros factores críticos que se anotan son el cambio de uso

de suelo, la introducción de nuevas entidades y la crisis de agua, recurso que, en México, 76% está concesionado para uso agrícola. El capítulo también aborda los impactos en la salud y bienestar de la población, tales como la desnutrición, el incremento en el riesgo de enfermedades infecciosas y transmitidas por vector, los golpes de calor, enfermedades emergentes y conflictos sociales. Finalmente, se presenta una serie de recomendaciones para hacer frente a la crisis ambiental.

Introducción

Los límites planetarios en el mundo y en México

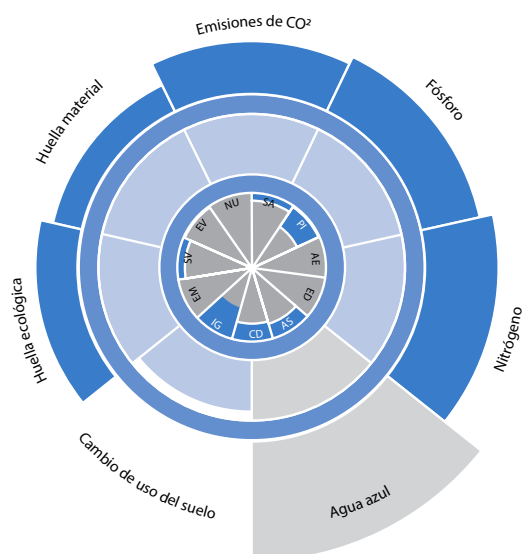
La crisis planetaria que se vive actualmente es triple y se caracteriza por el cambio climático, la contaminación ambiental y la pérdida de biodiversidad. Al

respecto, el enfoque de salud planetaria considera una serie de procesos clave, conocidos como límites planetarios, los cuales permiten la vida en la tierra como se conoce. A la fecha, seis de los nueve límites planetarios han sido superados: cambio climático, integridad de la biósfera, introducción de entidades nuevas, alteración del ciclo del agua, cambio del uso de suelo y flujos de nitrógeno y fósforo, lo que implica impactos en diversos sistemas, incluido el agroalimentario. En contraste, los límites que no se han rebasado aún son: ozono estratosférico, acidificación de los océanos y carga de aerosoles atmosféricos.^{1,2}

Aunado a lo anterior, en la figura 1 se muestran los resultados para México sobre los indicadores diseñados para medir un espacio de desarrollo “seguro y justo” (2015).³⁻⁵ En este sentido, se observa que México ha sobrepasado los límites biofísicos para las emisiones de dióxido de carbono (CO₂),

Figura 1.
Indicadores para México en el año 2015. México

SV: Satisfacción con la vida
EV: Esperanza de vida
NU: Nutrición
SA: Saneamiento
PI: Pobreza de ingresos
AE: Acceso a la energía
ED: Educación
AS: Apoyo social
CD: Calidad democrática
IG: Igualdad
EM: Empleo



Fuente: Los datos pertenecen al artículo de O'Neill DW y colaboradores;³ y la imagen es de A Good Life For All Within Planetary Boundaries⁵

nitrógeno (N) y fósforo (P), huellas material y ecológica, mientras que se anota que no cubre las necesidades básicas en cuanto a redes sociales, pobreza por ingreso, saneamiento, calidad democrática e igualdad.

A la par, en México, la crisis climática se caracteriza por un incremento en la temperatura media del aire de 1.69 grados centígrados (°C) (1.59 a 1.81 °C), lo cual es mayor al promedio mundial con respecto a inicios del siglo XX.⁶ Además, México es el 13° país emisor de gases de efecto invernadero (GEI), con emisiones totales de 694 305 gigagramos de dióxido de carbono equivalente (Gg de CO₂eq) promedio anual en el periodo 2000-2019.⁷ Asimismo, en materia de biodiversidad, la cobertura de los bosques y selvas del país representaba, en 2011, 32% de su extensión original, con las mayores pérdidas ubicadas en las zonas tropicales.⁸ Por otro lado, durante los últimos años, las sequías han producido importantes pérdidas económicas, pues de 2011 a 2013, México se vio severamente afectado por una sequía que cubrió 90% del territorio, mientras que en 2022 el área con sequía de moderada a excepcional fue de 56.2% a nivel nacional.⁹

En tal sentido, cabe señalar que la magnitud del impacto de los fenómenos referidos sobre la salud de la población depende de las condiciones de pobreza y desigualdad, es decir, la vulnerabilidad socioambiental, entendida como la condición sistémica en la que se encuentran grupos sociales para hacer frente a estas amenazas. En regiones de México se presenta una serie de condiciones sociales y ambientales que incrementan el grado de vulnerabilidad, como la pobreza, una de las desigualdades históricas relacionadas con la población indígena y la migración. La interacción de estas amenazas en comunidades específicas se puede analizar bajo la aproximación del concepto de sindemias.¹⁰

Desarrollo

Impacto ambiental de los sistemas agroalimentarios en México

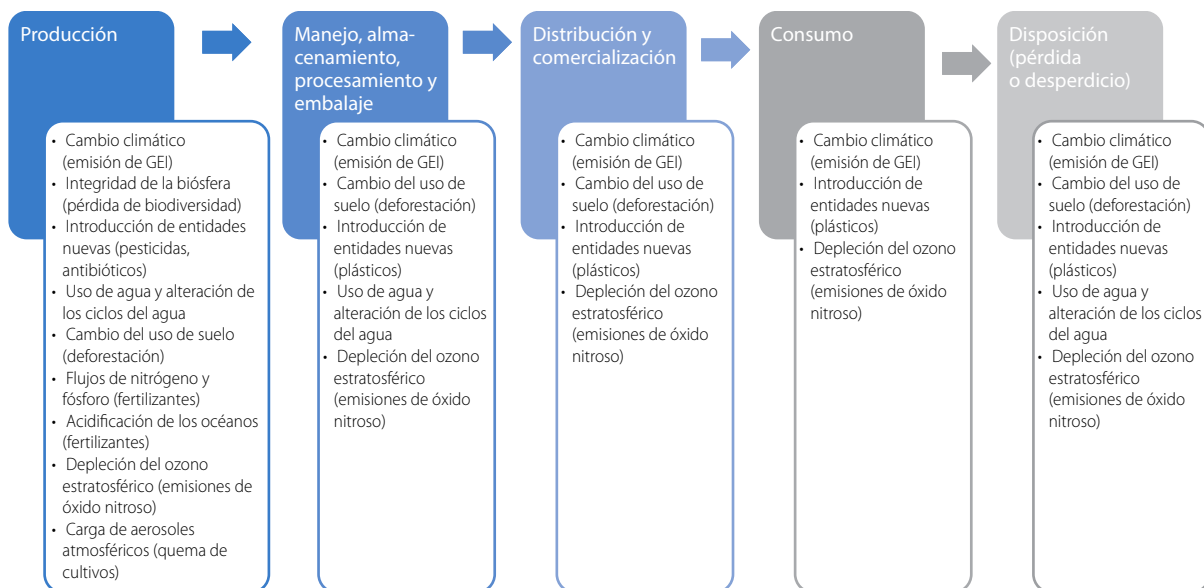
Ciclo de vida de los sistemas agroalimentarios

Como se menciona en otros capítulos, el sistema alimentario abarca a los actores y sus actividades en las etapas de producción, almacenamiento, procesamiento, embalaje, distribución, comercialización, consumo y disposición (pérdida y desperdicio) de los alimentos y de los insumos necesarios para su producción.¹¹ Este sistema es uno de los mayores impulsores de la degradación ambiental, pues influye en los límites planetarios,¹² y contribuye con la inseguridad alimentaria y dietas poco saludables que han provocado obesidad y desnutrición.

A la vez, la producción, transporte, distribución y disposición de los alimentos son procesos que provocan más de un tercio de las emisiones de GEI de origen humano, las cuales coadyuvan al cambio climático.¹³ A esto se le suma que más de 70% del agua dulce disponible se usa para la agricultura, aunado al uso excesivo de fertilizantes (N y P) que contaminan los ecosistemas acuáticos y terrestres, y provocan eutrofización de ríos, lagos y mares debido al elevado aporte de nutrientes inorgánicos y la acidificación de los hábitats marinos.¹⁴

Asimismo, la quema de residuos de cultivos es una fuente significativa de aerosoles atmosféricos a nivel mundial. También, la producción de alimentos influye en la introducción de entidades novedosas en el ambiente a través del uso de plaguicidas y antibióticos en la ganadería, así como plásticos para empaques y sustancias como ftalatos y otros aditivos que pueden tener efectos irreversibles en los organismos vivos y en el entorno físico (figura 2).¹⁴

Figura 2.
Sistema alimentario y límites planetarios. México



GEI: Gases de efecto invernadero

Fuente: Elaboración propia

Cambio de uso de suelo: ampliación de la frontera agrícola para la producción de alimentos

Desde mediados del siglo pasado, los Gobiernos mexicanos siguieron una política de apertura de la frontera agrícola con el fin de incrementar la fabricación de productos agrícolas y ganaderos. Esta política —que buscaba la autosuficiencia alimentaria— se basó en la concesión de grandes extensiones para desarrollar los “graneros del país” (como en Guanajuato y Sinaloa) y en otorgar terrenos a los ejidos para la producción de maíz, frijol y otros productos como caña y café.¹⁵ El costo ambiental de este proceso de intensificación agrícola tuvo como consecuencia un incremento en la deforestación, la cual avanzó a un ritmo de 500 mil hectáreas anuales. Estos sistemas de producción incorpora-

ron, además, un uso intensivo de agrotóxicos, entre los cuales se encuentran los plaguicidas altamente peligrosos y los fertilizantes.

Contribución de los sistemas agroalimentarios a la emisión de GEI

En 2021, del total de las emisiones de GEI en el país en todos los sectores, el CO₂ representó 63.9%, principalmente por la quema de combustibles; mientras que el metano (CH₄) y óxido nítrico (NO₂) representaron 27.7 y 5.1%, respectivamente, provenientes, en su mayoría, del sector agrícola, el tratamiento de aguas residuales y la descomposición de residuos orgánicos.¹⁶

En relación con lo anterior, México contribuye con 1.3% del total de emisiones de GEI del sector alimentario a nivel mundial y es el segundo lugar

en América Latina, después de Brasil. Asimismo, en 2015 se emitieron en el país 774.15 megatoneladas de dióxido de carbono equivalente (Mt CO₂eq), de las cuales 237.55 (30%) provinieron del sistema alimentario,¹⁷ lo cual se distribuye de la siguiente manera: 52% de la agricultura, ganadería y el uso de suelo, 24% del sector energético para la producción de alimentos, 23% de la eliminación de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales y 1% de la industria.¹⁵

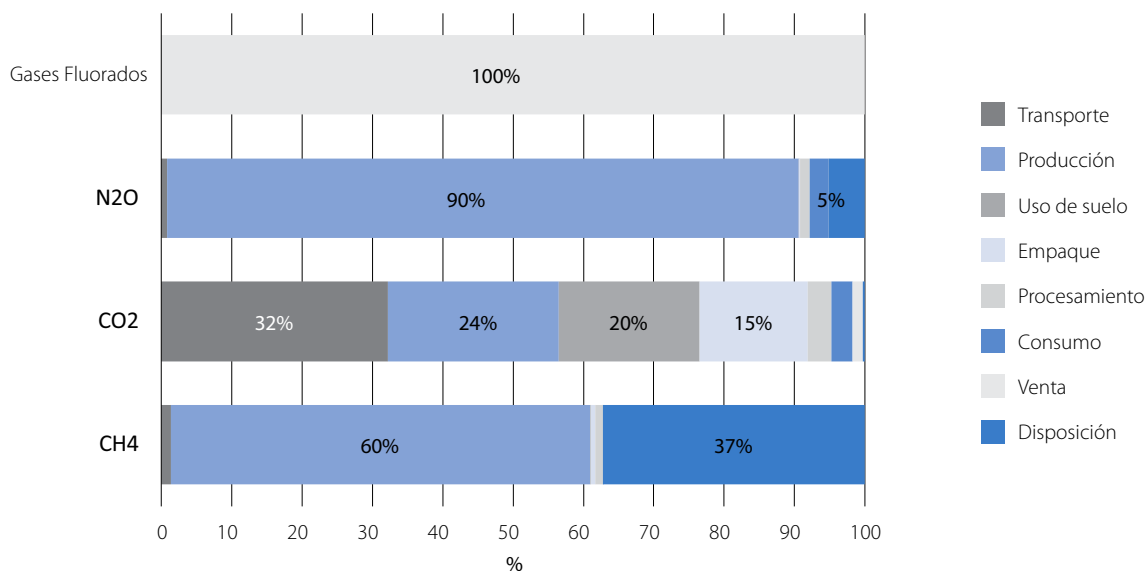
Aunado a esto, dentro del sistema alimentario, el gas que más contribuye a las emisiones de GEI es el CH₄ (57.5%), seguido del CO₂ (28.5%), el NO₂ (13.1%) y los gases fluorados (0.9%).¹⁸ El CO₂ se genera principalmente al transportar alimentos (32%), en la producción (24%), el uso de suelo para actividades agrícolas (20%) y en el empaque de alimentos (15%). Por su parte, el CH₄ se emite principalmente en la etapa de producción (60%) y en la pérdida y des-

perdicio de alimentos (37%), mientras que el NO₂ se emite en su mayoría en la producción de alimentos (89%); finalmente, los gases fluorados se emiten en la etapa de venta (100%) y están relacionados con la refrigeración de los alimentos (figura 3).¹⁹

En línea con lo mencionado, entre 1989 y 2020 las emisiones de GEI asociadas a las compras de alimentos aumentaron de 3.7 a 4.89 kilogramos de dióxido de carbono equivalente (kg CO₂-eq) por adulto al día. En 2020 la carne de res fue el grupo de alimentos que más contribuyó a las emisiones (17%), seguido por la comida rápida (14%), los lácteos (11%), las bebidas (10%) y el pollo (10%).²⁰

A la par, las emisiones de GEI provenientes de la dieta reportada en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) 2016 fueron de 4.7 kg CO₂-eq por persona al día, cuyos resultados fueron mayores en hombres que en mujeres (5.3 vs. 4.1 kg CO₂-eq

Figura 3.
Emisiones de GEI por etapa del sistema alimentario en México. México, 2015



GEI: gases de efecto invernadero

Fuente: Crippa M y colaboradores¹⁹

persona/día), en área urbana en comparación con rural (5.1 vs. 3.3 kg CO₂-eq persona/día), en la región norte vs. sur (5.3 vs. 3.3 kg CO₂-eq persona/día) y entre personas con nivel socioeconómico mayor vs. menor (5.5 vs. 3.1 kg CO₂-eq persona/día).²¹

Consumo de agua

En México, 76% del agua está concesionada para uso agrícola, lo cual corresponde a 69 mil de un total de 91 mil hectómetros cúbicos (hm³) para el año 2023.²² Al respecto, cerca de la mitad del volumen total de agua de uso agrícola se ubica en seis entidades federativas: Sinaloa, Sonora, Chihuahua, Michoacán, Tamaulipas y Guanajuato;²³ y, del agua para uso agrícola, 65% se extrae de aguas superficiales, principalmente en los estados de Sinaloa, Michoacán, Tamaulipas, Sonora, Veracruz y Chihuahua. Mientras que el restante 35% se extrae de aguas subterráneas, principalmente en Chihuahua, Sonora, Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Zacatecas y Baja California.

En suma, el uso intensivo de agua para la agricultura implica limitaciones de acceso para las poblaciones. Un ejemplo de esta situación ocurre en la cuenca de la Independencia en Guanajuato, en donde existe un conflicto entre las concesiones para el uso agrícola y las necesidades de agua de la población. La extracción intensiva del acuífero para la agricultura de hortalizas de exportación ocupa 85% del agua extraída, lo cual deja sin agua o con agua muy contaminada a la población residente.²⁴ Las actividades agrícolas son también una de las principales actividades que contaminan el agua a través de la irrigación, disposición de estiércol, agrotóxicos y plaguicidas, así como descargas de aguas residuales. Un ejemplo de ello se encuentra en Yucatán, en donde un estudio realizado en 2022 encontró que las granjas porcícolas contaminan distintos cuerpos de agua, como cenotes y pozos.²⁵

Ciclos de nutrientes: nitrógeno y fósforo

En México, para el año 2022, se estimó el uso agrícola de 994 mil, 372 mil y 212 mil toneladas de fertilizantes de nitrógeno, fósforo y potasio (K), de los cuales, 79, 56 y 100%, respectivamente, fueron importados. Esto representa un uso de 45, 17 y 10 kilogramos por hectárea (kg/ha) por superficie de tierras de cultivo que se encuentran por debajo de las estimaciones de 65, 26 y 22 kg/ha de N, P y K, a nivel mundial para el mismo año.²⁶

Al respecto, los efectos ambientales del uso inadecuado de fertilizantes incluyen la contaminación del suelo y el agua, la volatilización del amoníaco y las emisiones de GEI. El incremento de nutrientes medidos como fósforo total (PT) y nitrógeno total (NT) es una de las mayores causas de la degradación de los ecosistemas acuáticos, lo cual conduce a la eutrofización, proceso que afecta los servicios ambientales brindados por estos ecosistemas.²⁷

Adicionalmente, cabe anotar que la importación de los fertilizantes requeridos en México, la baja eficiencia y el daño ambiental que ocasiona su manejo inadecuado es evidencia de que es necesario transitar hacia prácticas de agricultura sostenible.²⁸ Actualmente, en el país, los fertilizantes se distribuyen de forma gratuita, independientemente de las condiciones de los suelos o de los cultivos, y de la presencia o ausencia de riego.²⁹ En este sentido, el código de conducta para el uso y manejo de fertilizantes de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) se enfoca en optimizar el uso eficaz y eficiente de fertilizantes para satisfacer la demanda agrícola, al tiempo que busca reducir al mínimo las pérdidas de nutrientes y proporcionar un conjunto de prácticas para la gestión sostenible de los suelos y de los nutrientes de las plantas.³⁰

Agrobiodiversidad

La agrobiodiversidad engloba a las especies de plantas, animales, hongos y microorganismos recolectados, cultivados y domesticados para la alimentación y otros usos, y a sus parientes silvestres; además, incluye a los componentes que sostienen los sistemas de producción agrícola o agroecosistemas (microorganismos del suelo, depredadores, polinizadores, entre otros). Cabe destacar que México es un país megadiverso reconocido como un centro de origen en la domesticación de plantas importantes para la agricultura;³¹ empero, la expansión agropecuaria es la principal fuerza motriz para el cambio en el uso de suelo, es decir, para la deforestación.³²

En concordancia con lo anterior, el modelo agroindustrial intensivo ha simplificado la diversidad manejada en los cultivos, lo cual ha pasado de policultivos a monocultivos. Por ejemplo, los paisajes heterogéneos de la agricultura tradicional se sustituyen por grandes extensiones de monocultivos con riego, uso de maquinaria e insumos químicos. A la par, se observa la misma disminución en la diversidad de animales criados como ganado, lo cual ha acelerado la pérdida de variedades locales y representa una erosión en los recursos genéticos. Cabe mencionar que las variedades locales tradicionalmente desempeñan alguna función cultural y adaptativa al entorno o las tecnologías locales, de ahí radica su importancia.³² En suma, los organismos genéticamente modificados pueden ocasionar la transferencia de transgenes a los organismos silvestres emparentados con los cultivos, lo cual afecta a las variedades locales.³²

Además, actualmente existe una crisis de polinizadores ocasionada por la desaparición de poblaciones y extinción de numerosas especies de insectos, de manera destacada especies de abejas. Aunado a esto, los plaguicidas también pueden tener

efectos tóxicos para los peces y anfibios cuando se dispersan en los ecosistemas acuáticos.³²

Ante esto, ya se han discutido las estrategias para reconciliar la producción de alimentos y la conservación de la biodiversidad; por un lado, se propone el uso compartido del suelo (*land sharing*) y, por el otro, el suelo de conservación (*land sharing*). En conclusión, son más las especies que se ven afectadas por la agricultura de las que se benefician de ella, lo cual coloca al suelo de conservación como la estrategia más prometedora para minimizar los impactos negativos de la producción de alimentos.

Contaminación química: nuevas entidades

La relación entre la contaminación y la alimentación se da en todas las etapas del ciclo: durante la producción, almacenamiento, distribución e incluso en su preparación para el consumo. Los contaminantes pueden impactar por la aplicación directa de productos químicos durante la producción, como es el caso de plaguicidas, fertilizantes, antibióticos y estimulantes del crecimiento aplicados en la industria agropecuaria o por la presencia en el ambiente de contaminantes (como la presencia de mercurio en productos marinos).

Al respecto, en México, se estimó el uso agrícola de 19 mil toneladas de plaguicidas para el año 2022, de los cuales 15% eran insecticidas, 17% herbicidas y fungicidas y 63% bactericidas. Esto representa un uso de 0.9 kg/ha por superficie de tierras de cultivo, lo cual se encuentra por debajo de la estimación de 2.4 kg/ha a nivel mundial para el mismo año.²⁶ En México continúa el uso de plaguicidas altamente peligrosos,³² clasificados por sus efectos a la salud humana (extremadamente peligroso, mortal si es inhalado, carcinógeno o probable carcinógeno, mutagénico, tóxico para la reproducción, perturbador endocrino), y por las afectaciones al ambiente (muy bioacumulable, muy

persistente en agua, suelo o sedimento, muy tóxico para organismos acuáticos, muy tóxico en abejas, incluido en convenios ambientales vinculantes).

Al respecto, la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) en su recomendación No. 82/2018³³ reconoce "La misión de las autoridades federales para adoptar acciones de carácter normativo, administrativo y de políticas públicas para regular adecuadamente el manejo de los plaguicidas altamente peligrosos, en todo su ciclo de vida constituyen violaciones a los derechos humanos a la alimentación, al agua salubre, a un medio ambiente sano y a la salud".

En cuanto a la contaminación durante el almacenamiento, el mejor ejemplo es la contaminación biológica por *Aspergillus* (hongo que contamina el maíz). Dicho hongo produce aflatoxinas, las cuales han sido relacionadas con cáncer hepático y daño renal. En relación con esto, se ha reportado que el cambio climático está brindando las condiciones para una mayor contaminación del maíz por este hongo.

Por su parte la contaminación durante la distribución no puede estar mejor ejemplificada que con el caso de la contaminación por entidades novedosas como plásticos y sus aditivos (el caso de los recipientes plásticos en los cuales se distribuye el agua comercial o las bebidas gaseosas). Específicamente, en el empaquetado se añaden aditivos como conservadores, saborizantes y antioxidantes; además, en el embalaje se añaden plásticos que pueden contener sustancias químicas.

Finalmente, para explicar el caso de la contaminación de alimentos durante su preparación, se presentan tres datos que explican la importancia de este fenómeno para México: 1) la contaminación por plomo de los alimentos cocinados en recipientes de barro vidriado con este metal (principal fuente de exposición infantil a plomo en el país); 2) la contaminación de alimentos preparados con

agua que tiene altos contenidos de fluoruro y arsénico (más de la mitad de las entidades del país por contaminación natural tienen una o múltiples comunidades con valores altos de estos elementos en acuíferos); y 3) la contaminación química por el uso de utensilios de cocina con cubiertas químicas (ejemplo: teflón).

Impacto del cambio climático y degradación ambiental en la producción de alimentos

Actualmente, el cambio climático tiene un impacto en la cantidad y en la calidad de la producción de alimentos en México. El maíz, por ejemplo, es altamente sensible a los cambios en las variables climáticas, especialmente en sus etapas de crecimiento y floración. Aunado a esto, el estrés hídrico, las heladas, las granizadas y las sequías impactan el rendimiento de este cultivo, y las regiones del país que dependen únicamente de las lluvias y no del riego son las más afectadas.

Al respecto, se estima que de no adaptarse, hacia finales del siglo, la producción de maíz se podría reducir hasta en 40%, la de arroz y soya más de 50%, la de trigo en 20% y la producción de frijol estaría entre 10 y 40%.³⁴ En todos los casos, las variaciones regionales son importantes, por ejemplo, en el caso del maíz la disminución puede variar desde 20 hasta 80%.

En cuanto a la producción ganadera, además de su aporte en la generación de GEI, en México la productividad se reducirá en escenarios de cambio climático. Las variables climáticas generarán un estrés sobre el ganado en las épocas de sequía con riesgos de deshidratación prolongada y mayor susceptibilidad a enfermedades. Al respecto, un estudio reciente estima que los cambios en ingresos netos por cabeza de ganado estarán entre -13.4 y -16.9% en el periodo de 2041 a 2060, y entre -14.4 y -33.8%, en el periodo 2081-2100.³⁵

Conclusiones

Impactos en la salud humana por los sistemas agroalimentarios en México

Como se ha revisado hasta aquí, los sistemas agroalimentarios actuales han sido altamente demandantes de recursos naturales, los cuales tienden a escasear en los escenarios de cambio climático. Uno de los impactos del cambio climático más importantes es el de la inseguridad alimentaria, en donde las zonas rurales, que presentan las prevalencias más altas de desnutrición, son las más vulnerables y en las cuales el cambio climático interactúa de manera sindémica. Los efectos son múltiples: como consecuencias en los embarazos y recién nacidos, un mayor riesgo de enfermedades infecciosas y la búsqueda de alternativas de sobrevivencia como la migración.³⁶

La inseguridad hídrica tiene, a su vez, diferentes impactos en la salud. En varias regiones y sobre todo en época de sequía, las familias se ven en la necesidad de almacenar agua, lo que contribuye a la generación de criaderos de mosquitos como los transmisores del dengue. Además, los impactos sobre la higiene personal contribuyen a la aparición de enfermedades diarreicas y de la piel.

Otro indicador de relevancia es la inseguridad alimentaria, pues a nivel nacional 22% (ocho millones de hogares) se clasificaron con inseguridad alimentaria moderada o severa, mientras que 16.1% de los hogares mexicanos fueron clasificados con inseguridad del agua (5.8 millones aproximadamente).³⁷ El cambio climático es una de las principales causas de las crisis de alimentos en el mundo.^{38,39}

Otros impactos se relacionan con golpes de calor, enfermedades transmitidas por vector, zoonosis, enfermedades infecciosas, enfermedades

emergentes, conflictos sociales, violencia y desplazamientos; cabe señalar que estos impactos afectan principalmente a las comunidades en condiciones de pobreza y vulnerabilidad.

Enfermedades crónicas

El impacto del cambio climático y otros factores obliga a las poblaciones a modificar su dieta por otras dietas obesogénicas; en este entendido, debido a la dificultad de obtener productos frescos, las poblaciones optan por comprar y consumir productos ultraprocesados, productos que las predisponen a enfermedades crónicas como la diabetes. Por otra parte, no están bien comprendidos los riesgos a largo plazo que implica el uso permanente de agroquímicos y plaguicidas, aunque sí se sabe el potencial carcinógeno de varios de ellos.

Adicionalmente, el incremento de temperaturas tiene efectos de corto y largo plazo en la salud de los trabajadores agrícolas. Ellos se encuentran expuestos actualmente a temperaturas promedio y a olas de calor en una cantidad significativamente mayor a la de las décadas anteriores y se espera se siga incrementando en los escenarios futuros. Por tanto, el riesgo y la incidencia de golpes de calor es mucho mayor. Al respecto, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha establecido el año 2024 como el año del cambio climático y salud ocupacional. Además de la presencia clínica de los golpes de calor, la población trabajadora agrícola se encuentra en un estado de deshidratación permanente, lo que la predispone a un estrés térmico que afecta varios órganos y sistemas, principalmente el riñón, por ello, se ha postulado al estrés térmico como una de las causas de la enfermedad renal de origen desconocido. Este factor actúa de manera sinérgica con otros factores y enfermedades como la diabetes.

Recomendaciones

Modificar la dieta hacia patrones de alimentación saludable puede reducir la carga de enfermedad y muerte prematura,¹² así como disminuir los impactos ambientales del sistema alimentario, esto sólo si se cambia la demanda y se reemplazan los alimentos con mayor impacto ambiental —especialmente productos de origen animal— por alimentos de origen vegetal que tienen menor impacto ambiental.⁴⁰ La Dieta de Referencia Saludable conocida como “Dieta Planetaria”, propuesta por la Comisión EAT-Lancet, ha ganado relevancia como una estrategia para promover la salud humana y del planeta.¹² Existe una adaptación de esta dieta al contexto mexicano,⁴¹ la cual sirvió como base para el desarrollo de las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles 2023 (GASS) para población mexicana.⁴²

Seguir las recomendaciones de las GASS, asumiendo que no hay cambios en el nivel de exportaciones e importaciones agrícolas, puede reducir 30% el uso de suelo para producción de alimentos y disminuir 34% las emisiones de GEI relacionadas con la dieta a nivel nacional; sin embargo, esto requeriría 3.8% más de agua azul para producir los alimentos de la dieta en áreas rurales del sur del país. En el largo plazo, seguir las GASS podría reducir el impacto ambiental de la dieta.⁴³ Además, la adopción de esta dieta se asocia con reducciones en la carga de enfermedades crónicas no transmisibles,^{44,45} las cuales se han convertido en las principales causas de enfermedad y muerte en México.

Adicionalmente, para que los sistemas alimentarios operen dentro de los límites planetarios, la Comisión EAT-Lancet propone acciones como adoptar la Dieta Planetaria, asegurar la disponibilidad y accesibilidad de alimentos saludables, implementar políticas agrícolas y pesqueras que fomenten la producción sostenible, reducir a la mitad, o preferentemente a una cuarta parte, las pérdidas y desperdicios de alimentos, y conservar la biodiversidad mediante la limitación de la expansión agrícola y la promoción de la restauración de tierras y la protección de especies.¹²

En México hay una serie de políticas clave que se recomiendan implementar para transformar el sistema alimentario hacia un modelo saludable, sostenible y justo (capítulo 24); estas políticas incluyen reformular los subsidios agrícolas para la producción de alimentos saludables, fortalecer las políticas fiscales (como impuestos y subsidios), la promoción de redes alimentarias locales para fomentar dietas saludables y sostenibles, gestionar de forma sostenible el agua y el suelo, implementar prácticas de secuestro de carbono en la agricultura, fortalecer la alimentación escolar, reducir el uso de plásticos, disminuir la pérdida de alimentos, y alinear las políticas comerciales internacionales con objetivos de salud y sostenibilidad.

Otras recomendaciones incluyen reducir la quema de combustibles fósiles y residuos de cultivos para disminuir la emisión de contaminantes atmosféricos; replantear las concesiones de uso de agua e invertir en el tratamiento del agua utilizada en actividades agrícolas; optimizar el uso eficiente de fertilizantes y, en el mejor de los casos, avanzar hacia prácticas de agricultura sostenible mediante la implementación de prácticas para la gestión de suelos y de los nutrientes de las plantas. En materia de agrobiodiversidad se sugiere fomentar el uso compartido de suelo (*land sharing*) y suelo de conservación (*land sparing*); en cuanto a la contaminación química se aconseja limitar el uso excesivo de agrotóxicos y regular adecuadamente los plaguicidas clasificados como altamente peligrosos, reducir y, en lo posible, eliminar los plásticos en los embalajes e informar los riesgos asociados al uso de utensilios con cubiertas químicas para reducir su uso en la preparación de alimentos. Finalmente se recomienda implementar políticas que protejan la salud de los trabajadores del campo en consideración del cambio climático.

Referencias

1. Rockström J, Steffen W, Noone K, Persson Å, Chapin III SF, Lambin EF, et al. A safe operating space for humanity. *Nature*. 2009;461:472-5. <https://doi.org/10.1038/461472a>
2. Richardson K, Steffen W, Lucht W, Bendtsen J, Cornell S, Donges J, et al. Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Adv*. 2023;9(37):eadh2458. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>
3. O'Neill DW, Fanning AL, Lamb WF, Steinberger JK. A good life for all within planetary boundaries. *Nat Sustain*. 2018;1:88-95. <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0021-4>
4. Raworth K. A doughnut for the Anthropocene: humanity's compass in the 21st century. *Lancet PlanetHealth*. 2017;1(2):e48-9. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(17\)30028-1](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30028-1)
5. A Good Life For All Within Planetary Boundaries. Country trends: México [citado noviembre 24, 2024]. Disponible en: <https://goodlife.leeds.ac.uk/national-trends/country-trends/#MEX>
6. Estrada F, Calderón-Bustamante Ó, Raga G, Altamirano-del Carmen MA, Torres V, Zavala-Hidalgo J. Análisis del cambio climático observado y proyectado para México. En: Estrada-Porrúa, Zavala-Hidalgo J, Martínez-Arroyo A, Raga G, Gay-García C, coordinadores. Estado y perspectivas del cambio climático en México. Un punto de partida. México: Programa de Investigación en Cambio Climático, 2023 [citado noviembre 10, 2024]. Disponible en: <https://cambioclimatico.unam.mx/wp-content/uploads/2023/10/cambio-climatico-en-mexico-analisis-observado-y-proyectado.pdf>
7. Murray-Tortarolo GN, Perea K, Mendoza A, Jaramillo VJ, Murguía-Flores F, Martínez-Arroyo MA, et al. Flujos de gases y compuestos de efecto invernadero en México en décadas recientes (2000-2019). En: Estrada-Porrúa, Zavala-Hidalgo J, Martínez-Arroyo A, Raga G, Gay-García C, coordinadores. Estado y perspectivas del cambio climático en México. Un punto de partida. México: Programa de Investigación en Cambio Climático, 2023 [citado diciembre 10, 2024]. Disponible en: <https://cambioclimatico.unam.mx/wp-content/uploads/2023/10/cambio-climatico-en-mexico-emisiones-flujos-gycei.pdf>
8. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Capital natural de México. Síntesis: evaluación del conocimiento y tendencias de cambio, perspectivas de sustentabilidad, capacidades humanas e institucionales. México: Conabio, 2017 [citado noviembre 24, 2024]. Disponible en: <https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/14039.pdf>
9. Comisión Nacional del Agua. Estadísticas del agua en México 2023. México: Conagua, 2024 [citado noviembre 22,

- 2024]. Disponible en: https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/Descargas/pdf/EAM2023_f.pdf
10. Díaz-Barriga F, Schilman A, Quintanilla-Vega B, García-Vargas G, Téllez-Rojo M, Gensebatt ME, et al. Salud planetaria y análisis desindemias: hacia la construcción de una nueva salud ambiental. *Salud Publica Mex.* 2024;66(6):868-75. <https://doi.org/10.21149/15637>
11. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Sustainable food systems. Concept and framework. Roma: FAO, 2018 [citado noviembre 28, 2024]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b620989c-407b-4caf-a152-f790f55fec71/content>
12. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet.* 2019;393(10170):447-92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
13. Crippa M, Solazzo E, Guizzardi D, Monforti-Ferrario F, Tubiello FN, Leip A. Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nature Food.* 2021;2:198-209. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9>
14. Halloran A. Global food production must stay within the planet's safe boundaries. *Food Planet Prize*, 2021 [citado noviembre 20, 2024]. Disponible en: <https://foodplanetprize.org/news/global-food-production-must-stay-within-the-planets-safe-boundaries/>
15. García-Barrios R. Reformas agrarias y organización campesina en el sector silvícola-ganadero en México. En: Bovin P. El campo mexicano, una modernización a marchas forzadas. México: Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos, 1996 [citado noviembre 29, 2024]. Disponible en: https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers/10-09/010007502.pdf
16. BBVA Research México. México. Emisiones y fuentes de los Gases de Efecto Invernadero. México: BBVA Research, 2024 [citado noviembre 20, 2024]. Disponible en: <https://www.bbva.com/publicaciones/mexico-emisiones-y-fuentes-de-los-gases-de-efecto-invernadero/#:~:text=Las%20principales%20emisiones%20de%20M%C3%A9xico,los%20sectores%20energ%C3%A9tico%20y%20agropecuario>
17. European Commission. Emissions Database for Global Atmospheric Research. Joint Research Centre, 2021 [citado noviembre 22, 2024]. Disponible en: https://edgar.jrc.ec.europa.eu/edgar_food
18. European Commission. EDGAR. V5.0. Greenhouse Gas Emissions. Joint Research Centre, 2019 [citado noviembre 22, 2024]. Disponible en: <https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/488dc3de-f072-4810-ab83-47185158ce2a>
19. Crippa M, Guizzardi D, Solazzo E, Ferrario-Monforti F, Tubiello FN, Leip A. EDGAR-FOOD emission data. figshare, 2021 [citado noviembre 26, 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13476666>
20. Canto-Orsorio F, Langellier BA, Unar-Munguía M, Barrientos-Gutiérrez T, Rivera JA, Diez-Roux NV, et al. Trends in the contribution of greenhouse gas emissions from food and beverage purchases in Mexico: 1989-2020. *Nutr J.* 2024;23(55). <https://doi.org/10.1186/s12937-024-00955-z>
21. Unar-Munguía M, Cervantes-Armenta MA, Rodríguez-Ramírez S, Bonvecchio-Arenas A, Fernández-Gaxiola AC, Rivera JA. Mexican national dietary guidelines promote less costly and environmentally sustainable diets. *Nature food.* 2024;5(8):703-13. <https://doi.org/10.1038/s43016-024-01027-5>
22. Comisión Nacional del Agua. Situación de los recursos hídricos. México: SINA V3.0 [citado diciembre 10, 2024]. Disponible en: <https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/SINA/?opcion=repda>
23. Comisión Nacional del Agua. Tipos de uso. Usos del agua. Agrícola. México: Sistema Nacional de Información del Agua, 2020 [citado noviembre 22, 2024]. Disponible en: <https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/UsosAgua/#/agricola>
24. Páramo M, Montañón R, Martínez G. Una muerte silenciosa por el extractivismo del agua en la Cuenca de la Independencia. México: La Jornada, 2020 [citado noviembre 26, 2024]. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2020/11/21/delcampo/articulos/muerte-silenciosa.html>
25. Eleisegui P. Granja porcícola contaminó acuíferos en Yucatán: ONU. México: Pie de Página, 2023 [citado noviembre 26, 2024]. Disponible en: <https://piedepagina.mx/granja-porcicola-contamino-acuiferos-en-yucatan/>
26. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAOSTAT. Datos. Roma: FAO. Disponible en: <https://www.fao.org/faostat/es/#data>
27. Barrientos-Pérez AA, Castillo MM, Mendoza-Carranza M, Jarquín-Sánchez A. Developing nutrient criteria for the Grijalva Basin, Mexico. *Rev Int Contam Ambie.* 2022;38:473-90. <https://doi.org/10.20937/RICA.54408>
28. Saynes-Santillán V, Fernández-Luqueño F, Ortiz-Monasterio JI. Uso eficiente de nitrógeno en la agricultura. México: CIMMYT, 2021 [citado noviembre 27, 2024]. Disponible en:

- https://www.smcsmx.org/files/congresos/2020/Memoria_Simposio_del_N-ISBN.pdf
29. Cotler-Avalos H. Fertilizantes, el largo camino de la desintoxicación. México: Nexos, 2024 [citado noviembre 27, 2024]. Disponible en: <https://medioambiente.nexos.com.mx/fertilizantes-el-largo-camino-de-la-desintoxicacion/>
 30. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Código Internacional de Conducta para el Uso y Manejo de Fertilizantes. Roma: FAO, 2019 [citado noviembre 27, 2024]. Disponible en: openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/84eb80f8-f446-4703-ac36-352eadac84af/content
 31. Casas A, Vallejo M. Agroecología y agrobiodiversidad. En: Merino-Pérez L. Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2019 [citado noviembre 28, 2024]. Disponible en: <https://agua.org.mx/wp-content/uploads/2021/01/Crisis-Ambiental.pdf>
 32. Bejarano-González F. Los plaguicidas altamente peligrosos en México. Estado de México: Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México, A.C., 2017 [citado noviembre 28, 2024]. Disponible en: <https://www.rapam.org/wp-content/uploads/2017/09/Libro-Plaguicidas-Final-14-agst-2017sin-portada.pdf>
 33. Comisión Nacional de los Derechos Humanos. Recomendación No. 82/2018, sobre la violación a los derechos humanos a la alimentación, al agua salubre, a un medio ambiente sano y a la salud, por el incumplimiento a la obligación general de debida diligencia para restringir el uso de plaguicidas de alta peligrosidad, en agravio de la población en general. México: CNDH, 2018 [citado noviembre 24, 2024]. Disponible en: https://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Recomendaciones/2018/Rec_2018_082.pdf
 34. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Informe de resultados del registro nacional de emisiones 2015-2018. México: Semarnat, 2020 [citado noviembre 24, 2024]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/776803/informe_rene_emisiones_2015-2018.pdf
 35. Basurto-Hernández S, Galindo-Paliza LM, Ríos-Mohar J. Impactos económicos potenciales del cambio climático en la ganadería: caso de México. *Rev Latin Econ*. 2023;54(212):27-54. <https://doi.org/10.22201/iiiec.20078951e.2023.212.69916>
 36. Álvarez-Gordillo GC, Araujo-Santana MR, Arellano-Gálvez MC. Alimentación y salud ante el cambio climático en la meseta comiteca en Chiapas, México. *Rev Aliment Contemp Des Reg*. 2018;28(52). <https://doi.org/10.24836/es.v28i52.536>
 37. Mundo-Rosas V, Shamah-Levy T, Muñoz-Espinosa A, Hernández-Parafox C, Vizuet-Vega NI, Torres-Valencia MÁ, et al. Inseguridad alimentaria y del agua. *Salud Publica Mex*. 2024;66(4):581-8. <https://doi.org/10.21149/15853>
 38. Hasegawa T, Sakurai G, Fujimori S, Takahashi K, Hijioka Y, Masui T. Extreme climate events increase risk of global food insecurity and adaptation needs. *Nature Food*. 2021;2(8):587-95. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00335-4>
 39. Pinchoff J, Regules R, Gomez-Ugarte AC, Abularrage TF, Bojorquez-Chapela L. Coping with climate change: The role of climate related stressors in affecting the mental health of young people in Mexico. *PLOS Glob Public Health*. 2023;3(9):e0002219. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002219>
 40. Springmann M, Clark M, Mason-D'Croz D, Wiebe K, Bodirsky BL, Lassaletta L, et al. Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature*. 2018;562:519-25. <https://doi.org/10.1038/s41586-018-0594-0>
 41. Castellanos-Gutiérrez A, Sánchez-Pimienta TG, Batis C, Willett W, Rivera JA. Toward a healthy and sustainable diet in Mexico: where are we and how can we move forward? *Am J Clin Nutr*. 2021;113(5):1177-84. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa411>
 42. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Guías alimentarias saludables y sostenibles para la población mexicana, 2023. México: SS, INSP, Unicef, 2023 [citado noviembre 23, 2024]. Disponible en: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/09/GUIAS-ALIMENTARIAS-SALUDABLES-Y-SOSTENIBLES.pdf>
 43. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Sustainable healthy diets. Guiding principles. Roma: FAO, WHO, 2019 [citado noviembre 29, 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241516648>
 44. Bui LP, Pham TT, Wang F, Chai B, Sun Q, Hu FB, et al. Planetary Health Diet Index and risk of total and cause-specific mortality in three prospective cohorts. *Am J Clin Nutr*. 2024;120(1):80-91. <https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2024.03.019>
 45. Stubbendorff A, Stern D, Ericson U, Sonestedt E, Hallström E, Borné Y, et al. A systematic evaluation of seven different scores representing the EAT-Lancet reference diet and mortality, stroke, and greenhouse gas emissions in three cohorts. *Lancet Planet Health*. 2024;8(6):e391-401. [https://doi.org/10.1016/s2542-5196\(24\)00094-9](https://doi.org/10.1016/s2542-5196(24)00094-9)

Inseguridad de agua en México

Pablo Gaitán Rossi,¹ Verónica Mundo Rosas,²
Mauricio Hernández Fernández,¹ Carlos Andrés López Morales,³
Juan Espinosa Montero,⁴ Juan Manuel Torres Rojo,⁵ Teresa Shamah Levy.²

¹ Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad,
Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

² Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

³ Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales,
El Colegio de México. Ciudad de México, México.

⁴ Centro de Investigación en Nutrición y Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

⁵ Centro Transdisciplinar Universitario para la Sustentabilidad,
Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

Resumen

El acceso efectivo al agua es un derecho humano que impacta en la salud, la nutrición y el bienestar de las personas; sin embargo, 16.1% de los hogares mexicanos reporta inseguridad de agua. A nivel ecológico, destacan causas relacionadas con el cambio climático, como las actividades productivas, la urbanización y la degradación de ecosistemas. A nivel institucional, resaltan la infraestructura deficiente, las concesiones desreguladas, las tarifas inequitativas y la baja participación multisectorial. Aunado a esto, las causas próximas de la inseguridad de agua son la inaccesibilidad económica y escasez de equipamiento en el hogar para afrontarla.

En este contexto, se identifican tres principales vías que ligan inseguridad de agua y obesidad: 1) se requiere agua para la producción agrícola e industrial

de alimentos, lo cual mantiene la adecuada distribución para consumo humano; 2) el acceso al agua orienta decisiones sobre patrones de alimentación, como una diversidad limitada de la dieta y sustituciones por alimentos ultraprocesados; y 3) la falta de agua puede incentivar el consumo de bebidas azucaradas sobre el consumo de agua simple. Al respecto, la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS)¹ contiene lineamientos que pueden mitigar la inseguridad de agua. Adicionalmente, se recomienda fortalecer la gobernanza en distribución de agua, modernizar infraestructura, intervenciones integrales, monitoreo de indicadores y prácticas de consumo de agua segura en la promoción de salud.

Introducción

La inseguridad de agua es la incapacidad para acceder y beneficiarse del agua de manera adecuada, confiable y segura para satisfacer las necesidades básicas de salud, higiene y bienestar.² Lo anterior se conceptualiza en cuatro dimensiones: 1) la disponibilidad, que es la posibilidad física de obtener agua en un hogar dado el volumen de agua existente; 2) el acceso, el cual examina las barreras que impiden el aprovechamiento del agua cuando está disponible, dichas barreras pueden ser físicas —cuando no hay una tubería que lleve agua al hogar— o económicas —cuando un hogar de bajos ingresos no puede pagar las tarifas correspondientes o comprarla—; 3) la dimensión de uso implica asegurar que se cubren las necesidades básicas, como la hidratación humana, cocinar alimentos, bañarse y limpiar la casa; y 4) la estabilidad requerida para la seguridad hídrica, es decir, la confianza de que, constantemente y sin interrupciones, habrá agua disponible y suficiente para el consumo humano.

Asimismo, la inseguridad de agua se asocia con peores resultados en salud y nutrición como

deshidratación, diarrea, desmedro, desnutrición, enfermedades infecciosas y enfermedades respiratorias agudas,²⁻⁴ así como afectaciones en la salud mental, lo cual se asocia con mayor estrés, depresión y violencia interpersonal.^{5,6} Adicionalmente, de manera global, se observa que hay 170% mayor probabilidad de reportar inseguridad alimentaria en un hogar con inseguridad de agua.⁷ A la par, cabe señalar que entre los espacios en los que la inseguridad de agua tiene una problemática particular se encuentran los centros de salud, escuelas, prisiones y albergues;⁸⁻¹¹ a su vez, las crisis humanitarias que deterioran la seguridad hídrica son los conflictos sociales, como las guerras y los desastres vinculados con eventos climáticos extremos, como sequías o inundaciones.¹²⁻¹⁵

Así pues, existen distintos indicadores para estimar la carencia de agua, por ejemplo, los de *Water, Sanitation, and Hygiene* (WASH) son ampliamente utilizados y monitorean los progresos para cumplir los objetivos de desarrollo sostenible;¹⁶ sin embargo, se centran en la disponibilidad y gestión de agua y saneamiento, lo que excluye dimensiones de inseguridad de agua, como las de acceso y uso.¹⁷ Otros indicadores relevantes comparten esta limitación, como el de intermitencia de agua en el hogar,¹⁸ que captura la dimensión de estabilidad, pero omite otras. Al respecto, las escalas *Water Insecurity Experiences* (WISE) intentan cubrir las cuatro dimensiones al medir la experiencia de inseguridad de agua, como se hace con la inseguridad alimentaria;^{19,20} éstas se han validado para países de ingresos medios y bajos, incluido México, y existen versiones a nivel hogar (HWISE) y persona (IWISE), las cuales determinan niveles de severidad.²¹⁻²³ Cabe añadir que las escalas WISE también tienen limitaciones, una de ellas es la dificultad de medir calidad.

En línea con lo anterior, 16.1% de los hogares en México reportó inseguridad de agua (5.8 millones de hogares), la cual se midió con la escala HWISE y se

basó en resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2020-2024 (Ensanut). Ello significa que proporciones importantes de hogares no contaron con agua suficiente para lavar su ropa (7.1%), bañarse (4.2%) o beber agua potable (3.5%).²⁴ A la par, en el Censo de Población y Vivienda 2020, 98.9% de las viviendas reportaron infraestructura de agua potable, pero más de la mitad señaló interrupciones en el abastecimiento de agua y sólo 34.7% recibió agua estable todos los días.^{18,25}

Adicionalmente, la inseguridad del agua afecta más a poblaciones donde los ingresos económicos son limitados, es mayor en hogares con peores condiciones de bienestar (20.6%) —donde el jefe o la jefa del hogar habla una lengua indígena— (19.5%), en hogares con menores de cinco años (18.1%), y en donde se reporta inseguridad alimentaria moderada y severa (28.4%) (figura 1).²⁶

En México, el artículo 4° constitucional establece que toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre,

aceptable y asequible;²⁷ sin embargo, la falta de visibilización de la inseguridad de agua en el hogar contribuye a que el diseño de políticas públicas se centre en proveer de infraestructura a los hogares sin considerar si las personas efectivamente satisfacen sus necesidades básicas de agua.²⁶

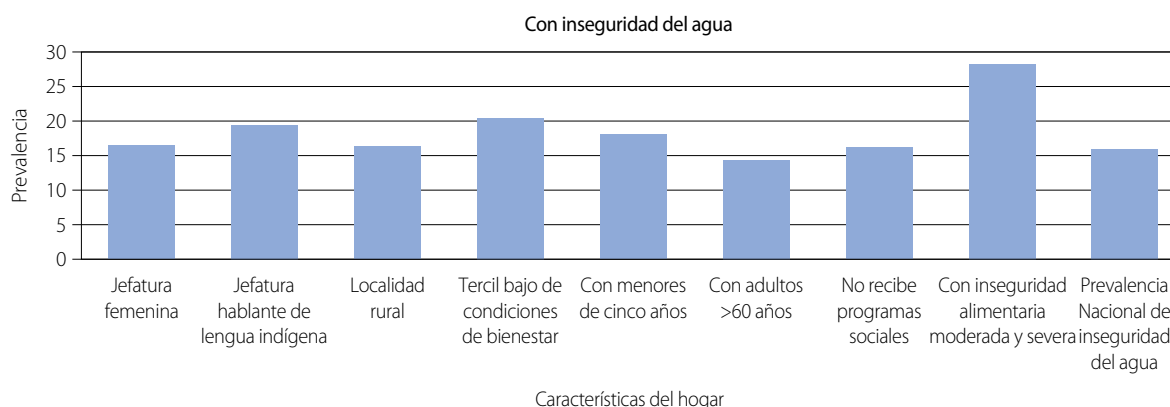
En este sentido, el objetivo del capítulo es conceptualizar la inseguridad de agua a diferentes niveles, proveer evidencia sobre sus probables vínculos con resultados en salud y nutrición —en especial con obesidad—, y ofrecer recomendaciones para mitigarla.

Desarrollo

Inseguridad de agua a nivel ecológico e institucional

A nivel planetario el agua dulce disponible para la sociedad representa 1% del volumen total de agua.²⁸ La actividad humana altera el ciclo hidrológico mediante procesos interrelacionados, por ejem-

Figura 1.
Estimaciones de inseguridad de agua y covariantes con las muestras de la Ensanut 2021-2024. México



plo, con las actividades productivas —agricultura, ganadería y de infraestructura— y con los cambios de uso de suelo, la urbanización y la degradación de humedales, en donde se utiliza el agua disponible, se afecta su calidad y se contamina la superficie terrestre. Dichas actividades también degradan los ecosistemas terrestres, fluviales y costeros —los cuales pierden capacidad para mantener un ciclo hidrológico sano—, aceleran la pérdida de biodiversidad, la acidificación de los océanos, la afectación a los ciclos de nitrógeno y fósforo, y aumentan las emisiones de gases de efecto invernadero; todas causales del cambio climático^{29,30} (capítulo 9).

Por otro lado, la gestión de agua involucra la operación de infraestructura, su regulación y distribución,⁷ por ende, se han identificado cuatro problemas de gestión en México, los cuales se describen a continuación:

Infraestructura. Se define como deficiente y obsoleta: la hidroagrícola requiere de fuertes subsidios para mantenerse y la de suministro de agua de uso doméstico es limitada para la demanda de ciudades, como en la Ciudad de México, donde las fugas representan 38% del volumen suministrado.³¹ La infraestructura de tratamiento de aguas residuales es aún más limitada, ya que sólo 52% del volumen de agua capturada por el sistema de alcantarillado se envía a plantas de tratamiento y 50% de ellas cuenta con una calificación de mala a pésima por eficiencia en calidad de agua tratada.³²

Concesiones. Las más de 500 000 concesiones de agua para riego y uso doméstico carecen de un sistema eficiente de medición, lo que favorece la sobreexplotación³³ y un porcentaje alto de concesiones de agua subterránea que está en zonas vedadas y sobreexplotadas.³⁴ En este contexto, el aprovechamiento ilegal de agua subterránea es de aproximadamente 13% del volumen concesionado, el cual se ha verificado, principalmente, en zonas agrícolas de baja marginación.³⁵ Además, la falta de

trazabilidad en los concesionarios facilita el consumo para usos diferentes a los autorizados, genera inequidad en su distribución y un pago bajo por su uso, aunado a concentraciones monopólicas en las que 70% del volumen de aguas concesionadas se concentran en 2% de los titulares.³⁶

Estructura tarifaria. Las tarifas son un instrumento para regular equitativamente los consumos de agua y mejorar la eficiencia en su consumo, empero, éstas se usan poco e inadecuadamente. Por ejemplo, no hay una tarifa para el agua de riego cuando el volumen usado sobrepasa el volumen concesionado, o el caso del sector minero que goza de privilegios en el precio máximo de tarifas —el agua de uso libre— lo que estimula un uso ineficiente, bajo tratamiento de aguas residuales y excesiva contaminación. Por su parte, la aplicación de algunos apoyos para sectores específicos genera incentivos perversos —esto si se fomenta tecnología ineficiente, inadecuada para los volúmenes requeridos— y con alto impacto en los ecosistemas, tal es el caso de las tarifas por bombeo de agua para riego agrícola.

Transversalidad en la gestión del agua. El sistema de gestión de agua está controlado por la Comisión Nacional del Agua (Conagua), por ende, la participación social y de otros sectores sólo se incluye a través de los Consejos de Cuenca y otras plataformas locales. En este sentido, la poca participación de otros sectores ocasiona que rara vez se consideren criterios de entidades como las de salud, social, ambiental y alimentario en la toma de decisiones de inversión, tipo de infraestructura y concesión de agua.

Inseguridad de agua a nivel hogar e individual

La inseguridad de agua en el hogar tiene causas distales y próximas. Las sequías, la creciente urbanización y la consecuente densidad poblacional aumentan y concentran la demanda de agua, lo

cual se agrava debido a la infraestructura deficiente, altos costos e inequidades en la provisión del vital líquido.^{37,38} En cuanto a las causas próximas, éstas involucran el acceso económico al agua, por ejemplo, los hogares con menores condiciones de bienestar tienen menores recursos y más problemas para acceder al agua, por ende, enfrentan costos que compiten con otras necesidades básicas, como la compra de alimentos.^{26,39,40}

Asimismo, los hogares realizan múltiples estrategias para enfrentar, responder o adaptarse a la inseguridad de agua⁴¹ y las más comunes se agrupan en cuatro dominios:^{42,43}

- 1) acceso: construir infraestructura (cisternas), mejorar las capacidades de almacenamiento (tinacos), comprar y compartir agua;
- 2) uso: cambios en los patrones de cultivo en huertos de traspatio, en el consumo de alimentos y en prácticas de higiene;
- 3) calidad: hervir, desinfectar y filtrar el agua; y
- 4) estabilidad: cambios de rutinas y, en algunos casos, la migración.

En relación con lo mencionado, un estudio realizado en 11 países de ingresos medios y bajos detectó que 74% de los participantes había realizado alguna estrategia de afrontamiento en el año previo. En México, 64.4% de los hogares almacena agua en tinacos o cisternas y 16.3%, en contenedores portátiles como cubetas y tambos.¹⁸ Además, en 2022, el gasto promedio mensual para el servicio de agua potable en México fue de \$136.9 MXN, alrededor de 7 USD, con variaciones geográficas y por tamaño de la familia.⁴⁴ A este gasto deben sumarse costos adicionales por servicios de abastecimiento mediante pipas, sistemas domésticos de purificación, consumo de agua embotellada, refrescos y jugos.^{45,46} Al respecto, en el mismo año, 4.2% de los hogares mexicanos reportaron cambiar lo que tenían planeado comer por falta

de agua y 5.7% alteraron sus actividades habituales, como llegar tarde al trabajo o la escuela, debido a problemas con el agua.²⁴

Inseguridad de agua y obesidad

Cuando se dispone de agua limpia, las personas tienen la posibilidad de consumir las cantidades de agua que requieren; no obstante, cuando hay inseguridad de agua, las personas pueden reevaluar sus comportamientos de consumo y considerar alternativas para saciar sus necesidades. En este sentido, hay tres vías principales por las cuales el agua juega un rol fundamental en el patrón de consumo de alimentos y, por lo tanto, son las vías más afectadas cuando hay escasez de agua, se describen a continuación.⁴⁶⁻⁵⁰

Producción de alimentos

La relevancia hídrica en la producción de alimentos se manifiesta en que la agricultura irrigada, responsable de 60% del valor del producto agrícola, requiere alrededor de 70% del uso nacional del agua (~60 km³ anuales), lo que reduce considerablemente el agua disponible para consumo humano.⁵¹⁻⁵² Este uso del agua es la base de una cadena de suministro que se complejiza con una urbanización de 80% en México⁵³ y que involucra diversas actividades industriales más allá de las agrícolas. A la par, la demanda nacional de alimentos representa poco más de 10% del producto interno bruto (PIB) de México y se encuentra dominada por la industria alimentaria, el comercio, el transporte y por servicios de preparación de alimentos.⁵⁴ Lo anterior evidencia vínculos estructurales que combinan tecnologías de riego (que poseen baja eficiencia hídrica) con patrones de consumo urbanos altamente determinados por la industria de alimentos procesados⁵⁵ (capítulo 8).

Un aspecto ligado a la obtención de alimentos es el acceso económico. Cuando hay inseguridad de agua, una de las estrategias de afrontamiento más comunes es la de comprar agua embotellada, garrafones, o pipas. Sin embargo, en los hogares de menores recursos esto implica que se tenga una menor proporción de ingreso disponible para alimentos, lo que puede traducirse en una menor calidad de la dieta o en una menor ingesta de alimentos saludables.⁷ Inclusive el tiempo requerido para conseguir agua fuera del hogar puede impactar en menor tiempo para cocinar y, eventualmente, en una pérdida de ingresos por ausencia laboral.¹⁹

Preparación y consumo de alimentos

El conocimiento sobre la importancia del agua y la habilidad para asegurar su potabilización influyen en las decisiones sobre los tipos de alimentos a cocinar y cómo prepararlos, así como en la elección de bebidas, lo cual puede impactar en la salud y el estado nutricional.^{2,56} Aunado a esto, se anota que el agua es necesaria para el lavado de manos y utensilios, así como para desinfectar, hervir y cocinar alimentos; en consecuencia, la escasez de agua potable dificulta la preparación adecuada de alimentos, especialmente de frutas y verduras que requieren un lavado minucioso, lo que puede desincentivar su consumo y reducir la diversidad alimentaria, y así limitar la ingesta de nutrientes esenciales.² Por ejemplo, las personas pueden preferir comer alimentos que requieran poca o nula agua para su preparación, como los ultraprocesados, y disminuir el consumo de aquellos que requieren mayor cantidad de agua para su consumo y preparación, como cereales, vegetales y leguminosas.^{5,57} Además, la escasez de agua potable y su acceso inadecuado afectan el

consumo de papillas y la diversidad de alimentos en infantes, pues dificultan la higiene de utensilios y el lavado de alimentos. En conjunto, cuando se sustituyen alimentos frescos o preparaciones culinarias por opciones menos saludables, se eleva la probabilidad de mortalidad infantil y desnutrición, ya sea por mala calidad del agua o higiene de manos inadecuada.⁵⁶

Así también, la inseguridad de agua afecta de manera desproporcionada a las mujeres debido a que son ellas quienes suelen encargarse de recolectar agua y preparar los alimentos,¹⁶ aunado a que dicha escasez añade cargas adicionales a sus responsabilidades, lo cual limita su tiempo y recursos, y dificulta su acceso a una alimentación adecuada.⁵⁸

Consumo de agua

La inseguridad de agua afecta el consumo de alimentos. Por un lado, la calidad del agua es un importante predictor de la diversidad del microbioma, lo que conduce a un mayor riesgo de desarrollar obesidad en la vida adulta,⁵⁹⁻⁶¹ por el otro, beber agua contaminada o la exposición a químicos a través de la leche materna pueden generar disrupciones endocrinas y mayor riesgo de obesidad.^{62,63}

Asimismo, uno de los principales mecanismos que ligan a la inseguridad de agua con obesidad es la sustitución de agua potable por bebidas azucaradas.⁶⁴ La falta de agua potable cambia la forma en que las familias consumen líquidos y es común que opten por bebidas azucaradas, lo que promueve obesidad y otras enfermedades crónicas.^{3,5} Además, la desconfianza hacia la calidad del agua del grifo se ha asociado con el aumento en el consumo de bebidas azucaradas, al tiempo que el uso de un filtro de agua aumenta la probabilidad de preferir agua simple sobre estas bebidas.^{65,66}

Conclusiones

La inseguridad de agua es un problema multifacético que afecta la salud, la nutrición y el bienestar de millones de personas en México, en específico, a 16.1% de la población. Aunado a esto, los vínculos con la obesidad se derivan en la influencia que la inseguridad de agua tiene sobre las decisiones acerca del consumo de agua y alimentos. Estos vínculos destacan la necesidad de estrategias integrales que consideren los determinantes ecológicos, familiares e individuales. Finalmente, cabe anotar que garantizar el acceso efectivo al agua es fundamental para reducir inequidades y promover sistemas alimentarios sostenibles.

Recomendaciones

En consideración de las disposiciones de la LGAAS, se proponen las siguientes recomendaciones:

- **Gobernanza.** Garantizar la equidad en la distribución del agua y asegurar su asequibilidad y sostenibilidad. Además, incrementar la proporción de agua destinada al consumo humano mediante la regulación de concesiones (como en la distribución y venta de agua en pipas) y una estructura de subsidios y tarifas progresiva y equitativa. También, facilitar la participación comunitaria y de múltiples sectores en el manejo y distribución del agua, así como considerar mecanismos de salvaguardas sociales y ambientales en su gestión. Adicionalmente, adecuar programas presupuestarios para fomentar la vinculación con los sectores ambiental, social, salud, educación y alimentario.
- **Infraestructura eficiente.** Modernizar la infraestructura y la tecnología para el manejo y la distribución con un enfoque basado en los ciclos naturales del agua. Como lo plantea el Plan Nacional Hídrico 2025-2030,⁶⁷ es prioritario mejorar los sistemas de riego para la agricultura y, además, incrementar el equipamiento del hogar para almacenar agua, esto con la ayuda de construcción de cisternas, la instalación de tinacos y la provisión de filtros, acompañado todo de programas que aseguren mantenimiento y limpieza programados.
- **Intervenciones integrales.** Coordinar y fortalecer las intervenciones (que se realizan en distintos niveles de Gobierno) en una estrategia integral que contemple todas las dimensiones de inseguridad de agua, las estrategias de afrontamiento; además, garantizar que se incluyan poblaciones priorita-

rias, como hogares en pobreza, hogares hablantes de lengua indígena, en hogares con menores de cinco años, y en los que se reporta inseguridad alimentaria moderada y grave. Aunado a las mejoras en la nutrición escolar que contempla la LGAAS, se deben hacer adecuaciones a las instituciones prioritarias —como centros de salud y albergues— y garantizar el acceso al agua en situaciones de crisis humanitarias.

- Monitoreo de indicadores clave. Vigilar cuencas de agua, concesiones, extracción, y mantener la medición de indicadores de inseguridad de agua, como el de las escalas WISE dentro de la Ensanut. A la par, se deben utilizar estos indicadores para focalizar y hacer evaluaciones del impacto de programas con el fin de mejorar la inseguridad del agua en hogares e individuos.
- Educación. Promover la salud con conocimientos y herramientas que ayuden a comprender la importancia del agua limpia, la adopción de prácticas de consumo seguras y saludables, así como la toma de decisiones informadas sobre su alimentación. También, se deben implementar estrategias educativas integrales que incluyan los beneficios del agua simple, los métodos accesibles de potabilización y desincentiven el consumo de bebidas azucaradas.

Referencias

1. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. México: DOF, 2024 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>.
2. Young SL, Frongillo EA, Jamaluddine Z, Melgar-Quíñonez H, Pérez-Escamilla R, Ringer C, et al. Perspective: the importance of water security for ensuring food security, good nutrition, and well-being. *Adv Nutr*. 2021;12(4):1058-73. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab003>
3. Rosinger AY, Young SL. The toll of household water insecurity on health and human biology: current understandings and future directions. *Wires Water*. 2020;7(6):e1468. <https://doi.org/10.1002/wat2.1468>
4. Wolf J, Johnston RB, Ambelu A, Arnold BF, Bain R, Brauer M, et al. Burden of disease attributable to unsafe drinking water, sanitation, and hygiene in domestic settings: a global analysis for selected adverse health outcomes. *Lancet*. 2023;401(10393):2060-71. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00458-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00458-0)
5. Bose I, Bethancourt HJ, Shamah-Levy T, Mundo-Rosas V, Muñoz-Espinosa A, Ginsberg T, et al. Mental health, water, and food: relationships between water and food insecurity and probable depression amongst adults in Mexico. *J Affect Disord*. 2024;370:348-55. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.10.116>
6. Tallman PS, Collins S, Salmon-Mulanovich G, Rusyidi B, Kothadia A, Cole S. Water insecurity and gender-based violence: a global review of the evidence. *Wires Water*. 2023;10(1):e1619. <https://doi.org/10.1002/wat2.1619>
7. Young S, Bethancourt H, Frongillo E, Viviani S, Cafiero C. Concurrence of water and food insecurities, 25 low- and middle-income countries. *Bull World Health Organ*. 2023;101(2):90-101. <https://doi.org/10.2471/blt.22.288771>
8. Hernández-Mares P. Water supply and quality crisis affects Mexican healthcare. Nueva Jersey, Estados Unidos: Medscape Medical News, 2024 [citado noviembre 3, 2024]. Disponible en: <https://www.medscape.com/viewarticle/water-supply-and-quality-crisis-affects-mexican-healthcare-2024a1000c6h?form=fpf>

9. Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa. Bebederos escolares: programa nacional. México: Gobierno de México, 2017 [citado noviembre 3, 2024]. Disponible en: <https://www.inifed.gob.mx/bebederosescolares/>
10. Hirsch S, Liu YE, Escudero FA, Andrews JR, Studdert DM, Goldhaber-Fiebert JD. Inequalities in health risks and outcomes faced by Mexico's incarcerated population. *Res Square* [preprint]. 2024. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3831065/v1>
11. Calderón-Villarreal A, Terry B, Friedman J, González-Olachea SA, Chavez A, Díaz-López M, *et al.* Deported, homeless, and into the canal: environmental structural violence in the binational Tijuana river. *Soc Sci Med*. 2022;305:115044. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.115044>
12. Kremer DK. The past, present, and future of water conflict and international security. *J Contemp Water Res Educ*. 2012;149(1):87-95. <https://doi.org/10.1111/j.1936-704X.2012.03130.x>
13. Pearson A, Mack E, Ross A, Marcantonio R, Zimmer A, Bunting E, *et al.* Interpersonal conflict over water is associated with household demographics, domains of water insecurity, and regional conflict: evidence from nine sites across eight Sub-Saharan African countries. *Water*. 2021;13(9):1150. <https://doi.org/10.3390/w13091150>
14. Mendoza-Cano O, López-de la Cruz J, Pattison I, Martínez-Preciado MA, Uribe-Ramos JM, Edwards RM, *et al.* Disaster risk resilience in Colima-Villa de Alvarez, Mexico: application of the resilience index to flash flooding events. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(12):2128. <https://doi.org/10.3390/ijerph16122128>
15. Gaitán-Rossi P. Implementation lessons and challenges of government-led household water insecurity interventions during a severe drought: the case of Nuevo León, Mexico. *J Global Health Science Pract*. 2025 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://annalsofglobalhealth.org/articles/10.5334/aogh.4758>
16. World Health Organization, United Nations Children's Fund. Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2022: special focus on gender. Nueva York: WHO, Unicef, 2023 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://data.unicef.org/resources/jmp-report-2023/>
17. Gaitán Rossi P, Teruel-Belismelis G, Parás-García P, Vilar-Compte M, Young S, Pérez-Escamilla R. Agua y alimentos. México: Nexos, 2023 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://www.nexos.com.mx/?p=72225>
18. Figueroa-Oropeza JL, Rodríguez-Atristain A, Cole F, Mundo-Rosas V, Muñoz-Espinosa A, Figueroa-Morales JC, *et al.* ¿Agua para todos? La intermitencia en el suministro de agua en los hogares en México. *Salud Publica Mex*. 2023;65(supl 1):s181-8. <https://doi.org/10.21149/14783>
19. Pérez-Escamilla R, Vilar-Compte M, Gaitán-Rossi P. Why identifying households by degree of food insecurity matters for policymaking. *Glob Food Sec*. 2020;26:100459. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100459>
20. Young SL, Bose I, Miller JD, Pascavis K, Alzarez K, Barstow C, Boller M, *et al.* The water insecurity experiences (WISE) scales: a manual for implementation and analysis of people's experiences with water. Illinois, Estados Unidos: Northwestern University, 2024 [citado octubre 21, 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.21985/n2-20sc-f113>
21. Young SL, Boateng GO, Jamaluddine Z, Miller JD, Frongillo EA, Neilands TB, *et al.* The household water insecurity experiences (HWISE) scale: development and validation of a household water insecurity measure for low-income and middle-income countries. *BMJ Glob Health*. 2019;4(5):e001750. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-001750>
22. Shamah-Levy T, Mundo-Rosas V, Muñoz-Espinosa A, Méndez Gómez-Humarán I, Pérez-Escamilla R, Melgar-Quinones H, *et al.* Viabilidad de una escala de experiencias de inseguridad del agua en hogares mexicanos. *Salud Publica Mex*. 2023;65(3):219-26. <https://doi.org/10.21149/14424>
23. Frongillo EA, Bethancourt HJ, Miller JD, Young SL. Identifying ordinal categories for the water insecurity experiences scales. *J Water Sanitand Hyg Development*. 2024;14(11):1066-78. <https://doi.org/10.2166/washdev.2024.042>
24. Muñoz-Espinosa A, Mundo-Rosas V, Vizuet-Vega NI, Hernández-Palafox C, Martínez-Domínguez J, Shamah-Levy T. Water insecurity in Mexican households: comparison of results from Ensanut Continua 2021 and 2022. *Salud Publica Mex*. 2023;65(supl 1):s189-96. <https://doi.org/10.21149/14788>
25. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de Población y Vivienda 2020. México: Inegi, 2020 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
26. Mundo-Rosas V, Shamah-Levy T, Muñoz-Espinosa A, Hernández-Palafox C, Vizuet-Vega NI, Torres-Valencia MÁ, *et al.* Inseguridad alimentaria y del agua. *Salud Publica Mex*. 2024;66(4):580-8. <https://doi.org/10.21149/15853>
27. Secretaría de Gobernación. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Título primero capítulo I de los derechos humanos y sus garantías. Párrafo adicionado. México: Diario Oficial de la Federación, 2012 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

28. Gleick PH. Global freshwater resources: soft-path solutions for the 21st century. *Science*. 2003;302(5650):1524-8. <https://doi.org/10.1126/science.1089967>
29. Steffen W, Richardson K, Rockstrom J, Cornell SE, Fetzer I, Bennett EM, et al. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. *Science*. 2015;347(6233):1259855. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
30. Yang Y, Tilman D, Jin Z, Barrett CB, Zhu YG, Burney J, et al. Climate change exacerbates the environmental impacts of agriculture. *Science*. 2024;385(6713):eadn3747. <https://doi.org/10.1126/science.adn3747>
31. Sosa-Rodríguez FS. El futuro de la disponibilidad del agua en México y las medidas de adaptación utilizadas en el contexto internacional. *Rev Int Cien Soc Human*. 2012;12(2):165-87.
32. Comisión Nacional del Agua, Subdirección General de Agua Potable Drenaje y Saneamiento. Descargas residuales. México: Conagua, 2021 [citado octubre 3, 2024]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/702445/SGAPDS-2-21-a_compressed.pdf
33. Comisión Nacional del Agua. Estadísticas del agua en México 2019. México: Conagua, 2019 [citado octubre 3, 2024]. Disponible en: https://files.conagua.gob.mx/conagua/publicaciones/Publicaciones/EAM_2019.pdf
34. Merino-Pérez L. Crisis ambiental en México. Ruta para el cambio. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2019 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://www.libros.unam.mx/crisis-ambiental-en-mexico-ruta-para-el-cambio-9786073023337-libro.html>
35. Cartocrítica. Investigación, mapas y datos para la sociedad civil. Gestión ambiental del territorio mexicano. México: Cartocrítica, 2024 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://cartocritica.org.mx/>
36. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Abastecimiento de agua y administración de la demanda de agua. Censos 2019. México: Inegi, 2019 [citado octubre 31, 25]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825198800.pdf
37. McDonald RI, Weber K, Padowski J, Flörke M, Schneider C, Green PA, et al. Water on an urban planet: urbanization and the reach of urban water infrastructure. *Glob Environ Change*. 2014;27:96-105. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.022>
38. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. Informe CPI extendido. Aglomeración urbana de la Ciudad de México. México: ONU-Habitat, 2018 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: https://unhabitat.org/sites/default/files/documents/2019-05/extended_cpi_report_-_mexico_city.pdf
39. Stoler J, Pearson AL, Staddon C, Wutich A, Mack E, Brewis A, et al. Cash water expenditures are associated with household water insecurity, food insecurity, and perceived stress in study sites across 20 low- and middle-income countries. *Sci Total Environ*. 2020;716:135881. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135881>
40. Lilje J, Kessely H, Mosler HJ. Factors determining water treatment behavior for the prevention of cholera in Chad. *Am Soc Trop Med Hyg*. 2015;93(1):57-65. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.14-0613>
41. Venkataramanan V, Collins SM, Clark KA, Yeam J, Nowakowski VG, Young SL. Coping strategies for individual and household-level water insecurity: a systematic review. *Wires Water*. 2020;7(5):e1477. <https://doi.org/10.1002/wat2.1477>
42. Cook J, Kimuyu P, Whittington D. The costs of coping with poor water supply in rural Kenya. *Water Resour Res*. 2016;52(2):841-59. <https://doi.org/10.1002/2015WR017468>
43. Hossain KZ, Ahmed SA. Non-conventional public-private partnerships for water supply to urban slums. *Urban Water J*. 2015;12(7):570-80. <https://doi.org/10.1080/1573062X.2014.923473>
44. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2022. México: Inegi, 2022 [citado noviembre 3, 2022]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2022/>
45. Ortega-Castañeda AJ. Los factores determinantes del aumento del consumo de agua embotellada en México: análisis desde el enfoque de políticas públicas. México: Centro de Investigación y Docencia Económicas, 2016 [citado noviembre 3, 2016]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11651/1440>
46. Instituto Mexicano para la Competitividad El costo del agua en México: un análisis de tarifas y de sus impactos para la sociedad. México: IMCO, 2023 [citado octubre 3, 2024]. Disponible en: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2023/08/Investigacion_Costo-real-del-agua-en-Mexico_31082023-1.pdf
47. Rosinger AY, Bethancourt H, Francis LA. Association of caloric intake from sugar-sweetened beverages with water intake among US children and young adults in the 2011-2016 National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA Pediatr*. 2019;173(6):602. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.0693>

48. Pierce G, Gonzalez S. Mistrust at the tap? Factors contributing to public drinking water (mis)perception across US households. *Water Policy*. 2017;19(1):1-12. <https://doi.org/10.2166/wp.2016.143>
49. Onufrak SJ, Park S, Sharkey JR, Sherry B. The relationship of perceptions of tap water safety with intake of sugar-sweetened beverages and plain water among US adults. *Public Health Nutr*. 2014;17(1):179-85. <https://doi.org/10.1017/s1368980012004600>
50. Javidi A, Pierce G. U.S. households' perception of drinking water as unsafe and its consequences: examining alternative choices to the tap. *Water Resour Res*. 2018;54(9):6100-13. <https://doi.org/10.1029/2017WR022186>
51. Comisión Nacional del Agua. Estadísticas agrícolas de los distritos de temporal tecnificado. Año agrícola 2022-2023. México: Conagua, 2023 [citado octubre 3, 2024]. Disponible en: <https://files.conagua.gob.mx/conagua/publicaciones/Publicaciones/EADTT%202022-2023.pdf>
52. Comisión Nacional del Agua. Base de datos electrónica. Sistema Nacional de Información del Agua. México, Conagua, 2024 [citado octubre 3, 2024]. Disponible en: <https://sinav30.conagua.gob.mx:8080/>
53. Population Reference Bureau. The 2024 World Population Data Sheet. Washington, D.C.: PRB, 2024 [citado octubre 3, 2024]. Disponible en: <https://2024-wpds.prb.org/>
54. López-Morales CA. The water requirements to feed a megacity: explorations for Mexico City with a multi-regional input-output database. *Water Econ Policy*. 2025. <https://doi.org/10.1142/S2382624X24400071>
55. López-Morales CA, Zambrano L, Ruiz-Ortega R, Guzmán MA, Pérez-Espejo R, Sandoval R, et al. El agua en México. Actores, sectores y paradigmas para una transformación social-ecológica. México: Friedrich Ebert, 2017 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://www.comecso.com/publicaciones/agua-mexico-actores-sectores-paradigmas>
56. Rosinger AY. Household water insecurity after a historic flood: diarrhea and dehydration in the Bolivian Amazon. *Soc Sci Med*. 2018;197:192-202. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.12.016>
57. Schuster RC, Butler MS, Wutich A, Miller JD, Young SL, Ahmed JF, et al. "If there is no water, we cannot feed our children": the far-reaching consequences of water insecurity on infant feeding practices and infant health across 16 low- and middle-income countries. *Am J Hum Biol*. 2020;32(1):e23357. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23357>
58. Organización Mundial de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Progresos en materia de saneamiento y agua potable: informe de actualización 2010. Ginebra: OMS, Unicef, 2010 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/progress-on-sanitation-and-drinking-water-joint-monitoring-programme-2010-update>
59. Gleick P. Dirty water: estimated deaths from water-related diseases 2000-2020. Estados Unidos: Pacific Institute for Studies in Development, Environment, and Security, 2002 [citado octubre 3, 2024]. Disponible en: https://pacinst.org/wp-content/uploads/2013/02/water_related_deaths_report3.pdf
60. Olaiz-Fernández GA, Gómez-Peña EG, Juárez-Flores A, Vicuña-de Anda FJ, Morales-Ríos JE, Carrasco OF. Panorama histórico de la enfermedad diarreica aguda en México y el futuro de su prevención. *Salud Publica Mex*. 2019;62(1):25-35. <https://doi.org/10.21149/10002>
61. Chan EYY, Tong KHY, Dubois C, Mc Donnell K, Kim JH, Hung KKC, et al. Narrative review of primary preventive interventions against water-borne diseases: scientific evidence of health-edrm in contexts with inadequate safe drinking water. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(23):12268. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312268>
62. Meeker JD. Exposure to environmental endocrine disruptors and child development. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2012;166(10):E1-7. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2012.241>
63. Pajewska-Szmyt M, Sinkiewicz-Darol E, Gadzała-Kopciuch R. The impact of environmental pollution on the quality of mother's milk. *Environ Sci Pollut Res*. 2019;26(8):7405-27. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04141-1>
64. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet*. 2001;357(9255):505-8. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(00\)04041-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(00)04041-1)
65. Park S, Onufrak SJ, Cradock AL, Hecht C, Patel A, Chevinsky JR, et al. Factors related to water filter use for drinking tap water at home and its association with consuming plain water and sugar-sweetened beverages among U.S. adults. *Am J Health Promot*. 2022;36(5):813-22. <https://doi.org/10.1177/08901171211073304>
66. Slotnick MJ, Wolfson JA, Leung CW. Tap water perceptions and water filter use vary with socio-demographic characteristics and are associated with water and sugar-sweetened beverage consumption in university students. *Public Health Nutr*. 2023;26(11):2288-93. <https://doi.org/10.1017/s1368980023001659>
67. Comisión Nacional del Agua. Plan Nacional Hídrico 2024-2030. Ciudad de México: Gobierno de México, 2024 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conagua/articulos/presenta-conagua-plan-nacional-hidrico-384239>

Magnitud, distribución y tendencias de la seguridad alimentaria y nutricional: retos para alcanzar la soberanía alimentaria en México

Teresa Shamah Levy,¹ Verónica Mundo Rosas,¹
Natalia Palacios Rojas,² Lynnette M Neufeld.³

¹ Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo. Texcoco, México.

³ División de Alimentación y Nutrición,
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma, Italia.*

Resumen

La inseguridad alimentaria en México persiste como un problema estructural asociado a la pobreza, la desigualdad social, el cambio climático y la dependencia alimentaria externa. En 2023, 23.2% de los hogares careció de ingresos suficientes para adquirir una alimentación saludable. A la par, coexisten problemas de desnutrición infantil (13% con talla baja), obesidad en escolares (40%) y adultos (75.2%). Aunado a lo anterior, la producción nacional enfrenta limitaciones por fenómenos climáticos adversos que reducen rendimientos, especialmente en cultivos clave como maíz, frijol, arroz y trigo. Estas afectaciones impactan mayoritariamente a pequeños productores del sur del país y

* Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen a los autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

elevan la dependencia de importaciones. Las comunidades rurales e indígenas son las más vulnerables, con dietas poco diversas, alto consumo de productos ultraprocesados y baja ingesta de alimentos ricos en micronutrientes. En conclusión, la inseguridad alimentaria refleja desigualdades estructurales que requieren soluciones integrales. En este sentido, se propone fortalecer la producción local sostenible y garantizar el acceso al agua. También es prioritario impulsar políticas sociales que aumenten los ingresos y subsidien alimentos nutritivos. La soberanía alimentaria representa una vía estratégica para garantizar el derecho a una alimentación suficiente, saludable y culturalmente apropiada. Por todo lo anterior, el objetivo de este capítulo es analizar magnitud, distribución y tendencias de la seguridad alimentaria en México y plantear estrategias para transitar hacia la soberanía alimentaria.

Introducción

El panorama de la seguridad alimentaria y nutricional, a nivel mundial, enfrenta desafíos graves, con aumentos en el hambre, la malnutrición y la inseguridad alimentaria, todos ellos exacerbados por la pandemia de Covid-19, la recesión económica, los conflictos internacionales, el impacto del cambio climático y la desigualdad social.^{1,2}

Estas crisis han afectado principalmente a las poblaciones más vulnerables. Por ejemplo, el informe del 2024, redactado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) sobre el estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo, destaca que la falta de financiamiento adecuado impide la implementación de políticas necesarias. Ante esto, se recomienda la innovación para movilizar recursos, garantizar el derecho a la alimentación y cumplir los objetivos globales de erradicar el hambre y la mala nutrición por todas sus causas, incluida la obesidad.³

A la par, el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial subraya la importancia de contar con datos fiables para diseñar políticas públicas que erradiquen el hambre, además de que se destaca que persisten problemas relacionados con la forma en que se define y mide la seguridad alimentaria.⁴ Al respecto, según la FAO, "existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para una vida activa y saludable".⁵ Este concepto incluye cuatro dimensiones clave: disponibilidad, acceso, utilización de alimentos y la estabilidad en el tiempo, en donde la carencia de alguno de estos factores es un indicador de inseguridad alimentaria.⁶

En lo que concierne al concepto de soberanía alimentaria, no existe aún un consenso internacional; no obstante, algunos países la han incorporado en sus legislaciones nacionales, en donde destaca el derecho a "alimentos saludables y culturalmente apropiados, producidos mediante métodos ecológicamente respetuosos y sostenibles, y el derecho a definir sus sistemas alimentarios y agrícolas".⁷ La soberanía alimentaria, además, coloca las aspiraciones y necesidades de quienes producen, distribuyen y consumen alimentos en el centro de los sistemas y políticas alimentarias.^{8,9} Asimismo, rechaza las tecnologías que atentan contra los sistemas alimentarios locales y los monocultivos, al igual de que está en contra de la privatización de los recursos naturales. Finalmente, promueve el reconocimiento de los saberes y habilidades tradicionales y utiliza la investigación para transmitirlos a generaciones futuras.¹⁰

No obstante, en los sistemas agroalimentarios actuales existen desigualdades y desequilibrios de poder donde, quienes producen, distribuyen y consumen los alimentos, no siempre tienen un nivel de vida aceptable. En este contexto, los productores de alimentos a pequeña escala, las mujeres, los jóvenes, las personas con discapacidad y los pueblos indí-

genas se enfrentan en mayor medida a la pobreza e inseguridad alimentaria, a los efectos negativos de las crisis ambientales, al uso, disponibilidad y acceso desigual del agua, al cambio del uso de la tierra, hábitos alimenticios poco saludables y a la malnutrición.^{11,12}

En México, en 2023, 23.2% de los hogares no contó con ingresos necesarios para comprar una alimentación suficiente y saludable.¹³ Por ello, a pesar de los esfuerzos por mejorar la seguridad alimentaria, el país aún enfrenta problemas graves de desnutrición infantil (13% con talla baja)¹⁴ y altos niveles de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente (alrededor de 40%), así como en la adulta (75.2%).^{15,16}

A la par, en Latinoamérica como en México, los factores técnicos, políticos, climáticos y económicos impiden lograr la seguridad alimentaria de la población.¹⁷ En el presente capítulo se analizará principalmente los efectos de las crisis climáticas en la disponibilidad de alimentos, así como la magnitud y los grupos de población más afectados por la falta de acceso a ellos. Lo anterior, con el fin de aportar recomendaciones para alcanzar la soberanía alimentaria.

Desarrollo

Factores climáticos que afectan la disponibilidad de alimentos en México

México se ubica como uno de los 10 principales productores de alimentos a nivel mundial, sin embargo, la producción nacional de cultivos clave como maíz, aguacate, tomate, chiles, limón y mango no siempre cubre las necesidades internas, pues se destina mayormente a la exportación. Según datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) de 2023¹⁸ y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) de 2022,¹⁹ la autosuficiencia alimentaria varía según el alimento. Por ejemplo, en maíz y frijol, ésta es parcial y depende de factores como la variedad de maíz y las condiciones climáticas; en el caso del pollo, la autosuficiencia también es limitada debido a la alta demanda. Asimismo, en cultivos como calabaza, jitomate, chile y huevo, México es autosuficiente, sin embargo, hay productos cuya demanda interna supera la oferta, lo que lleva a una dependencia de importaciones (cuadro I y cuadro II).

Cuadro I.
Principales cultivos producidos en México en el año 2022-2023. México

Cultivo	Producción anual (toneladas)	Consumo per cápita (Kg/persona)	Consumo total en México (toneladas)	Exportaciones anuales (toneladas)
Maíz	27 millones (aprox.)	332 kg	40 millones (incluye importaciones)	~500 mil
Aguacate	2.3 millones (aprox.)	9.5 kg	~1.2 millones	~1.1 millones
Tomate	4.2 millones (aprox.)	14 kg	~1.8 millones	~2.4 millones
Chiles	3.3 millones (aprox.)	18 kg	~2.3 millones	~1 millón
Limón	2.7 millones (aprox.)	14 kg	~1.8 millones	~900 mil
Mango	2.0 millones (aprox.)	7.5 kg	~1 millón	~1 millón
Moras	1.2 millones (aprox.)	1.1 kg	~140 mil	~1 millón

Fuente: Basado en los datos del SIAP y el Inegi^{18,19}

Cuadro II.

Principales alimentos en la dieta mexicana actual y su nivel de autosuficiencia en el año 2022 y 2023. México

Cultivo	Producción anual (toneladas)	Consumo per cápita (Kg/persona)	Autosuficiencia
Maíz	27 millones (aprox.)	332	Parcial para maíz amarillo
Frijol	1.2 millones	10	Parcial
Calabaza	500 mil	5.7	Total
Jitomate	4.2 millones (aprox.)	14	Total y exportación
Aguacate	2.3 millones (aprox.)	9.5	Total y exportación
Chile	3.3 millones (aprox.)	18	Total y exportación
Huevo	3 millones	23.3	Total
Pollo	3.8 millones	33.5	Parcial

Fuente: Basado en los datos del SIAP y el Inegi^{18,19}

Al respecto, las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles (GASS)²⁰ de 2023 recomiendan priorizar alimentos locales y de temporada, junto con cereales integrales como maíz, avena y trigo, leguminosas y fuentes de proteína animal y vegetal sostenibles. Sin embargo, la producción agrícola enfrenta desafíos debido a las crisis climáticas, con un aumento proyectado de la temperatura mínima de hasta 3 °C en el norte y de 2 a 2.5 °C en el resto del país en los próximos 30 años. Estos cambios incrementan la probabilidad de pérdida de biodiversidad, reducción del rendimiento de los cultivos y aparición de nuevas plagas.²¹

En este contexto, entre los principales cultivos afectados por las crisis climáticas se encuentra el maíz, ya que su producción depende en 81% del temporal. Al respecto, estudios proyectan una reducción de hasta 42% en los rendimientos para finales de siglo en escenarios de altas emisiones, los cuales afectarán más severamente a estados del sur como Campeche y Tabasco, con pérdidas superiores a 65% en algunas áreas. En contraste, el maíz bajo riego

(que representa sólo 19% del área cultivada) también experimentará reducciones, con una disminución promedio estimada de 31.4%.²¹

Adicionalmente, estudios han estimado una reducción de 51.4% en los rendimientos del arroz de temporal y de 41.3% en el arroz de riego, mientras que el trigo podría disminuir entre 20 y 23.3%, en función del sistema de producción.²² Cabe anotar que debido a los retos de irrigación y sobreadaptación climática en México, las pérdidas de maíz pueden ser superiores a 13.5% en municipios con altos niveles de pobreza rural.²³ Además, la alteración de los patrones de lluvia y el aumento de temperaturas han afectado también la producción de frijol, con reducciones estimadas de 10 a 40% en el norte del país.²⁴

En cuanto a la producción de pollo y huevo, las altas temperaturas causan estrés térmico en las aves, lo que reduce la producción de huevos y aumenta la mortalidad. La región de Los Altos, Jalisco, responsable de 55% de la producción de huevo en México, enfrenta serios desafíos de disponibilidad de agua. Además, el cambio en patrones de precipitación

afecta el suministro de agua, lo cual, a su vez, fomenta la proliferación de patógenos e incrementa el riesgo de brotes.²⁵

Asimismo, las fluctuaciones climáticas afectan la producción de granos clave como el maíz y la soya, esenciales para la alimentación avícola, lo que incrementa los costos de producción y reduce la rentabilidad de las granjas. También, los cambios en humedad y temperatura, junto con prácticas de almacenamiento inadecuadas, han llevado a un aumento en los niveles de micotoxinas como aflatoxinas, fumonisinas y de deoxinevalenol (DON), lo cual representa un riesgo significativo para la seguridad alimentaria.^{26,27}

Disponibilidad y acceso a alimentos en contextos de vulnerabilidad

Como se ha mencionado, las crisis climáticas representan un desafío crítico para la seguridad alimentaria de México, pues afectan la disponibilidad, acceso y estabilidad de los alimentos, particularmente en comunidades vulnerables. Aunado a ello, la creciente frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos, como sequías, inundaciones y huracanes, altera las dinámicas de producción agrícola y la logística de distribución de alimentos, lo cual, a la vez, incrementa la inseguridad alimentaria en el país.²⁸

En la última década, los impactos de las crisis climáticas en la agricultura han sido evidentes. Un ejemplo claro es la sequía extrema de 2011-2012, que afectó gravemente los estados de Guanajuato y Michoacán, pues redujo los rendimientos hasta en 60% en algunas zonas y provocó altas en el precio de la tortilla.²³ En los años recientes, estos patrones de sequía junto con las restricciones en el acceso al agua de riego se han intensificado, por ende, han exacerbado la vulnerabilidad del sector agrícola.

Otro caso es el cultivo de café el cual, aunque no es esencial desde el punto de vista nutricional,

desempeña un papel fundamental en la economía de numerosas comunidades rurales en México. Un ejemplo de ellos es la disminución en 48% de la producción de café en Veracruz, disminución que se debe a factores climáticos. Además, el aumento de las temperaturas y los cambios en los patrones de lluvia han favorecido la proliferación de plagas como la roya del café, lo que ha generado pérdidas económicas para los pequeños productores, incrementado el riesgo de inseguridad alimentaria y exacerbado la migración rural.²⁹

Por otra parte, cabe anotar que la reducción en la producción de cultivos básicos ha llevado a un aumento en la dependencia de importaciones. Actualmente, México importa más de 35% de su maíz amarillo, utilizado en la industria y en la alimentación del ganado, lo que expone al país a la volatilidad de los precios internacionales. En este sentido es importante señalar que el impacto de las crisis climáticas en la producción nacional podría profundizar esta dependencia y aumentar la vulnerabilidad del sistema alimentario.²¹

De igual forma, la menor disponibilidad de alimentos ha afectado la calidad nutricional de las dietas en comunidades rurales mexicanas en las que la inseguridad alimentaria afecta desproporcionadamente a mujeres y población infantil residentes de zonas rurales, en donde la dieta depende fuertemente del maíz y frijol, que juntos aportan hasta 28.6% de la energía diaria en estas comunidades.³⁰

Inseguridad alimentaria en hogares de México

La inseguridad alimentaria se refiere a “una carencia del acceso regular a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para un crecimiento y desarrollo normales y para llevar una vida activa y saludable”. Esto puede deberse a la falta de disponibilidad de alimentos y/o a la falta de recursos para obtenerlos.³¹ En México, la

carencia por acceso a la alimentación forma parte de los indicadores de la medición multidimensional de la pobreza en México desde el año 2009.³² Este indicador está íntimamente relacionado con la inseguridad alimentaria y refleja la proporción de la población mexicana que se encuentra en inseguridad alimentaria moderada y severa, es decir, la población que no tiene ingresos suficientes para adquirir una alimentación de calidad.³³ De acuerdo con este indicador, en el año 2022 se reportó que 23.4 millones de mexicanos (18.2% de la población total) son vulnerados en su derecho a la alimentación nutritiva o presentan limitación en el consumo de alimentos. A nivel regional, el indicador de inseguridad alimentaria es relevante por su capacidad para identificar los cambios en la seguridad alimentaria de países con economías de renta media y media-alta, además de que es más sensible para identificar cambios en grupos vulnerables ubicados en los límites del umbral de pobreza.³⁴

Inseguridad alimentaria y su vínculo con la nutrición

Aunque se espera que la inseguridad alimentaria traiga como consecuencia un déficit en el consumo de alimentos, en algunos contextos (como sucede en México) los hogares que se encuentran en inseguridad alimentaria consumen cantidades excesivas de energía a partir de alimentos con baja calidad nutrimental.³⁵ Un estudio realizado en población infantil mexicana de 24 a 59 meses de edad reportó que la inseguridad alimentaria está asociada a un mayor consumo de cereales refinados (que aportan una mayor cantidad de energía) y menor consumo de alimentos con mayor aporte de micronutrientes como las frutas, verduras y alimentos altos en vitamina A. En este mismo estudio, también se informó que más de 50% de la población infantil, en inseguridad alimentaria severa, se clasificó con baja

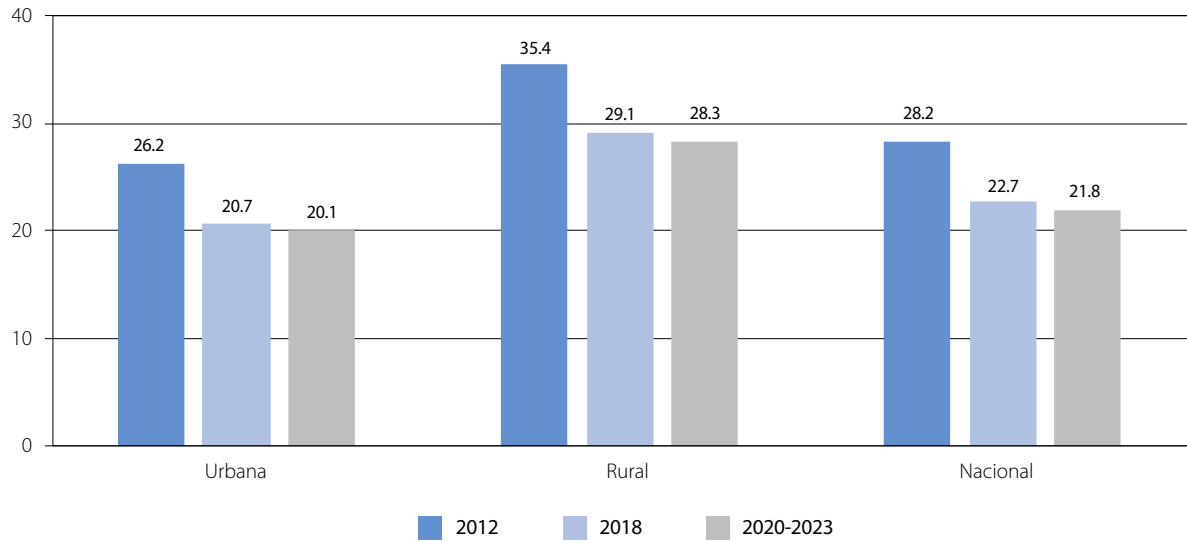
diversidad de la dieta, además de que no cubrían con la ingestión recomendada de energía.³⁶ Resultados similares han sido reportados en población infantil y adolescente mexicana.³⁷ Otro estudio realizado en mujeres rurales mexicanas reportó un mayor consumo de leguminosas y menor consumo de frutas en aquellas que habitaban hogares con inseguridad alimentaria moderada y severa.³⁸ Estos patrones de alimentación podrían ser la razón por la que, en la población adulta, cuando más grave es la condición de inseguridad alimentaria en el hogar, mayor es el riesgo de diabetes e hipertensión.³⁹ Además, la inseguridad alimentaria también ha sido asociada con la obesidad en mujeres en edad reproductiva.⁴⁰⁻⁴²

Los datos obtenidos a partir de las encuestas nacionales de salud han permitido precisar que, en el periodo 2012 al 2018, hubo una disminución de seis puntos porcentuales en la proporción de hogares con inseguridad alimentaria moderada y severa a nivel nacional (28.2% de los hogares padecieron este tipo de inseguridad en 2012 y 22.7%, en 2018). Cabe resaltar que, a partir del año 2018, la proporción nacional de hogares en inseguridad alimentaria moderada y severa se ha mantenido, hasta el presente, en alrededor de 22% a nivel nacional, misma que representa aproximadamente a ocho millones de hogares que no cuentan con ingresos necesarios para adquirir alimentos suficientes y de calidad. Los hogares rurales (28.3%) son afectados en mayor proporción por la inseguridad alimentaria en comparación con los hogares urbanos (20.1%) (figura 1).

Al respecto, la figura 2 destaca que las proporciones más altas de inseguridad alimentaria se ubican en los hogares donde existe también inseguridad del agua (39.3%), en los hogares ubicados en el tercil más bajo de condiciones de bienestar (34.9%), cuando la jefatura del hogar es hablante de lengua indígena (34.1%) y en los hogares que se encuentran en localidades rurales (28.3%).

Figura 1.

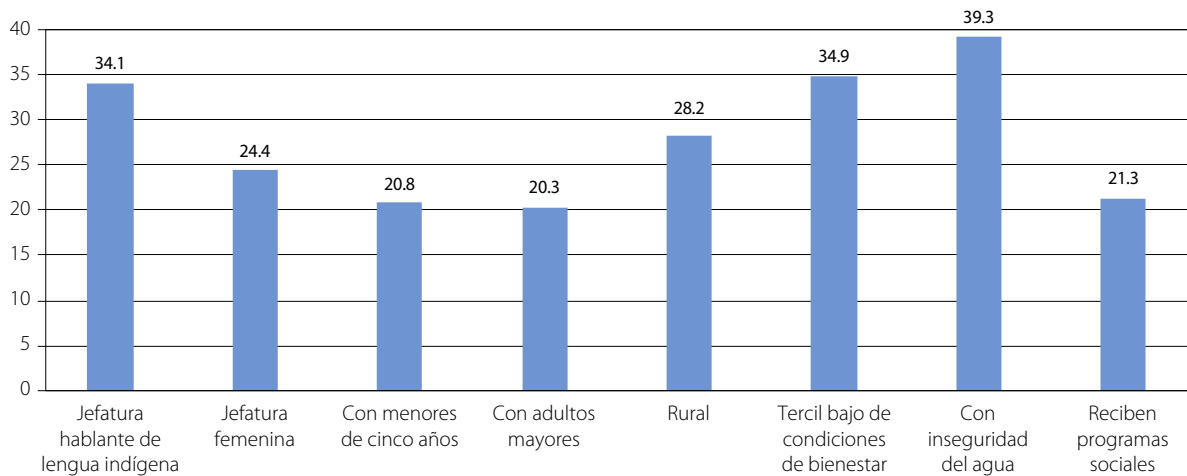
Proporción de hogares con inseguridad alimentaria moderada y severa. México, 2023



Fuente: Ensanut 2012, 2018 y 2020-2023

Figura 2.

Proporción de inseguridad alimentaria moderada y severa de acuerdo con características de los integrantes de los hogares. México, 2024



Fuente: Ensanut 2020-2023

Por último, las regiones del país que presentan mayores prevalencias de inseguridad alimentaria (más de 25%) son la pacífico-sur, península y centro, mientras que las regiones que se encuentran en el norte del país como la pacífico-norte, centro-norte y frontera presentan prevalencias menores a 20% (figura 3).

Figura 3.

Mapa con las regiones de México* de acuerdo con la prevalencia de inseguridad alimentaria moderada y severa en hogares. México, 2024



* Estados que forman parte de cada región: pacífico-norte (Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa, Sonora); pacífico-centro (Colima, Jalisco, Michoacán), Ciudad de México, Estado de México; pacífico-sur (Guerrero, Morelos, Oaxaca, Puebla), península (Campeche, Chiapas, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán); centro (Hidalgo, Tlaxcala, Veracruz); centro-norte (Aguascalientes, Durango, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, Zacatecas); frontera (Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas)

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Ensanut Continua 2020-2023

Conclusiones

A pesar de los logros que se tuvieron en el periodo 2012-2018, actualmente la inseguridad alimentaria afecta de forma importante a grupos de población vulnerable residentes de zonas rurales, comunidades indígenas, en pobreza y con inseguridad del agua. Lo anterior, aunado a la crisis climática y la dependencia de México a las importaciones de algunos alimentos que forman parte de la canasta básica, subraya la necesidad de estrategias renovadas y sostenibles.

Asimismo, la inseguridad alimentaria está estrechamente vinculada con problemas de mala nutrición. En contextos de pobreza, el acceso limitado a alimentos nutritivos ha resultado en un consumo elevado de energía y productos ultraprocesados de bajo valor nutricional, lo que contribuye a una paradoja de malnutrición: coexistencia de desnutrición, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

En la actualidad, es imperante implementar mecanismos para fortalecer la soberanía alimentaria, pues eso ofrece una vía prometedora para enfrentar estos desafíos, ya que promueve modelos agrícolas que priorizan la producción local, la sostenibilidad ambiental y la justicia social.

Recomendaciones

Con el fin de avanzar hacia un sistema alimentario más inclusivo, sostenible y resiliente, que garantice no sólo la seguridad alimentaria, sino también el bienestar nutricional y social de toda la población mexicana, se sugiere lo siguiente:

- Diseñar y desarrollar estrategias para la población que vive de la agricultura familiar con el fin de mejorar el acceso a los activos productivos (tierra, agua, energía y servicios) a través de incentivos, así como a los servicios financieros (crédito, ahorro y seguros) y no financieros (asistencia técnica y extensión rural) para fortalecer la resiliencia en situaciones de riesgo de desastres y crisis.
- Garantizar el acceso universal a agua segura en todas las comunidades, ya que la inseguridad hídrica agrava las brechas en la seguridad alimentaria, e invertir en sistemas de riego eficientes.
- Incentivar la agricultura familiar y la protección de semillas nativas y adaptadas, todo ello mediante políticas de apoyo técnico y financiero a fin de fortalecer la soberanía alimentaria, especialmente en las comunidades más vulnerables.

- Mejorar la seguridad alimentaria y nutricional a través de acciones de educación nutricional y cultural, por ejemplo, la implementación de programas educativos a nivel comunitario y escolar con el fin de promover hábitos alimentarios saludables, locales y de temporada, así como concientizar para reducir el desperdicio de alimentos.
- Fomentar la producción de alimentos nutritivos destinados al mercado interno, cuya prioridad sea la reducción de la dependencia de importaciones.
- Promover la investigación y adopción de prácticas agroecológicas y tecnologías que optimicen los recursos naturales, minimicen el impacto ambiental, protejan el medio ambiente y el cuidado del agua.
- Identificar regiones y comunidades más afectadas por las crisis climáticas para priorizar recursos y diseñar soluciones específicas.
- Consolidar alianzas entre los sectores público y privado, organizaciones de la sociedad civil y organismos internacionales para el diseño e implementación de estrategias integrales en favor de la seguridad y soberanía alimentaria.
- Asegurar que las políticas y programas incluyan la voz y experiencia de las comunidades, todo ello con respeto de sus conocimientos tradicionales y necesidades culturales.
- Desarrollar indicadores específicos para evaluar la seguridad y la soberanía alimentarias a nivel local y nacional, incluidos aspectos de sostenibilidad y resiliencia.
- Financiar políticas y programas destinados a fortalecer la soberanía alimentaria.
- Promover seguros agrícolas y financiamiento accesibles para productores de pequeña escala con el fin de aumentar la resiliencia del sector.
- Considerar las recomendaciones sobre abasto alimentario de los capítulos 8 y 24 del presente libro.

Referencias

1. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Organización Panamericana de la Salud, Programa Mundial de Alimentos, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020. Santiago de Chile: FAO, FIDA, OPS, WFP, Unicef, 2020 [citado octubre 12, 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cb2242es>
2. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Desafíos sin precedentes a seguridad alimentaria global deben ser enfrentados con acción conjunta, dijeron expertos en jornada inaugural de Diálogo Internacional Borlaug. Des Moines, Iowa: IICA, 2022 [citado octubre 8, 2024]. Disponible en: <https://www.cawtv.net/internacionales/desafios-sin-precedentes-a-seguridad-alimentaria-global-deben-ser-enfrentados-con-accion-conjunta-dijeron-expertos-en-jornada-inaugural-de-dialogo-internacional-borlaug/#:~:text=IICA%20Internacionales%20Noticias->
3. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Organización Mundial de la Salud, Programa Mundial de Alimentos, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Versión resumida. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo: financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas. Roma: FAO, 2024 [citado octubre 8, 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cd1276es>
4. Grupo de Alto Nivel de Expertos en Seguridad Alimentaria y Nutrición. Reducción de las desigualdades en favor de la seguridad alimentaria y la nutrición. Roma: Ganesan, 2023 [citado octubre 15, 2024]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/1d23e57e-f70d-47ea-b631-3576d669aefa/content>
5. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Informe de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. Roma: FAO, 1996 [citado octubre 15, 2024]. Disponible en: <https://www.fao.org/4/w3548s/w3548s00.htm>
6. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2020. Superar los desafíos relacionados con el agua en la agricultura. Roma: FAO, 2020 [citado noviembre 3, 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cbl447es>
7. La vía campesina. ¿Qué es la soberanía alimentaria? Francia: La Vía Campesina [citado febrero 20, 2025]. Disponible en: <https://viacampesina.org/es/que-es-la-soberania-alimentaria/>
8. Gordillo G, Méndez-Jerónimo O. Seguridad y soberanía alimentaria. Documento base para discusión. Roma: FAO, 2013 [citado noviembre 3, 2024]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6968f8fa-ec0b-4915-aeba-1a233b7eccaa/content>
9. La vía campesina. Lxs campesinxs como sujetos políticxs. Francia: La Vía Campesina, FoodFirst Information and Action Network International, 2023 [citado febrero 20, 2025]. Disponible en: <https://viacampesina.org/es/undrop-lxs-campesinxs-como-sujetos-politicos-cartilla-tematica-n4-ya-disponible/>
10. Food Secure Canada. The six pillars of food sovereignty, developed at Nyéléni, 2007. Canadá: FSC, 2012 [citado febrero 20, 2025]. Disponible en: https://www.nfu.ca/wp-content/uploads/2018/05/SixPillars_Nyeleni.pdf
11. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Versión resumida de El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2024: transformación de los sistemas agroalimentarios orientada hacia el valor. Roma: FAO, 2024 [citado noviembre 3, 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cd2637es>
12. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Revelar el verdadero costo de los alimentos para transformar los sistemas agroalimentarios. Roma: FAO, 2023 [citado noviembre 3, 2024]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/items/9016b195-c4de-4a8e-a42faf83861c420b>
13. Mundo-Rosas V, Shamah-Levy T, Muñoz-Espinosa A, Hernández-Palafox C, Vizuet-Vega NI, Torres-Valencia MÁ, et al. Inseguridad alimentaria y del agua. Salud Publica Mex. 2024;66(4):581-8. <https://doi.org/10.21149/15853>
14. Rivera-Dommarco JA, Cuevas-Nasu L, Bonvecchio-Arenas A, Unar-Munguia M, Gómez-Acosta LM, Muñoz-Espinosa A, et al. Mala nutrición en menores de cinco años. Salud Publica Mex. 2024;66(4):395-403. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/15864>
15. Shamah-Levy T, Gaona-Pineda EB, Cuevas-Nasu L, Valenzuela-Bravo DG, Morales-Ruan C, Rodríguez-Ramírez S, et al. Sobrepeso y obesidad en población escolar y

- adolescente. *Salud Publica Mex.* 2024;66(4):404-13. <https://doi.org/10.21149/15842>
16. Barquera S, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Rodríguez-Ramírez S, Monterrubio-Flores E, Trejo-Valdivia B, et al. Obesidad en adultos. *Salud Publica Mex.* 2024;66(4):414-2. <https://doi.org/10.21149/15863>
17. Aguilar M, Salgado E. Obstáculos a la seguridad alimentaria sostenible en américa latina. *Rev Centroamericana Admin Publica.* 2020;78:134-48. https://doi.org/10.35485/rcap78_5
18. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Social. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. México: DGSIAP, 2023 [citado octubre 13, 2024]. Disponible en: <https://nube.agricultura.gob.mx/IVF/>
19. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Economía y sectores productivos: agricultura. México: Inegi, 2022 [citado octubre 13, 2024]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/agricultura/>
20. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles para la población mexicana 2023. México: SS, 2023 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/09/GUIAS-ALIMENTARIASALUDABLES-Y-SOSTENIBLES.pdf>
21. Estrada F, Mendoza-Ponce A, Calderón-Bustamante O, Botzen W. Impacts and economic costs of climate change on Mexican agriculture. *Reg Environ Change.* 2022;22(4):126. <https://doi.org/10.1007/s10113-022-01986-0>
22. Estrada F. Calentamiento global impacta agricultura de temporal. *Boletín UNAM-DGCS-435.* México: UNAM, 2024 [citado febrero 23, 2025]. Disponible en: https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2024_435.html
23. Cruz-González A, Arteaga-Ramírez R, Sánchez-Cohen I, Soria-Ruiz J, Monterroso-Rivas AI. Impactos del cambio climático en la producción de maíz en México. *Rev Mex Cien Agríc.* 2024;15(1):e3327. <https://doi.org/10.29312/remexca.v15i1.3327>
24. Arce-Romero A, Monterroso-Rivas AI, Gómez-Díaz JD, Palacios-Mendoza MÁ, Navarro-Salas EN, López-Blanco J, et al. Crop yield simulations in Mexican agriculture for climate change adaptation. *Atmosfera.* 2020;33(3):215-31. <https://doi.org/10.20937/atm.52430>
25. Attia YA, Aldhalmi AK, Youssef IM, Bovera F, Tufarelli V, El-Hack MEA, et al. Climate change and its effects on poultry industry and sustainability. *Discov Sustain.* 2924;5(397). <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00627-2>
26. Odjo S, Alakonya A, Rosales-Nolasco A, Molina AL, Muñoz C, Palacios-Rojas N. Postharvest strategies to help mitigate aflatoxins and fumonisins in maize and their co-exposure to consumers in Mexico and Central America. *Food Control.* 2022;138:108968. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.108968>
27. Ponce-García N, Palacios-Rojas N, Serna-Saldivar S, García-Lara S. Aflatoxin contamination in maize: prevalence and health implications in Latin America. *World Mycotoxin J.* 2021;14(3):1-12. <https://doi.org/10.3920/WMJ2020.2666>
28. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Organización Panamericana de la Salud, Programa Mundial de Alimentos, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. América Latina y el Caribe. Panorama regional de la seguridad alimentaria y la nutrición 2024: fomentando la resiliencia frente a la variabilidad del clima y los eventos climáticos extremos para la seguridad alimentaria y la nutrición. Santiago de Chile: FAO, FIDA, OPS, WFP, Unicef, 2025 [citado marzo 19, 2025]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/items/46d775ec-e16f-4892-b05b-2840e8d2d652>
29. Guerrero-Carrera J, Hernández-Flores JA. Impacto del cambio climático en la producción de café en Veracruz bajo un enfoque Ricardiano. *Eco Rec Agrop.* 2024;11(2). <https://doi.org/10.19136/era.al1n2.3896>
30. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Organización Panamericana de la Salud, Programa Mundial de Alimentos, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2020. Santiago de Chile: FAO, FIDA, OPS, WFP y Unicef, 2020 [citado noviembre 23, 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cb2242es>
31. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Hambre e inseguridad alimentaria. Roma: FAO [citado noviembre 23, 2024]. Disponible en: <https://www.fao.org/hunger/es/>
32. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México. México: Coneval, 2009 [citado diciembre 13, 2024]. Disponible en: http://web.coneval.gob.mx/Informes/Coordinacion/INFORMES_Y_PUBLICACIONES_PDF/Metodologia_Multidimensional_web.pdf

33. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Documento de análisis sobre la medición multidimensional de la pobreza, 2022. México: Coneval, 2022 [citado diciembre 13, 2024]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2022/Documento_de_analisis_sobre_la_medicion_multidimensional_de_la_pobreza_2022.pdf
34. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Using the Food Insecurity Experience Scale (FIES) to monitor the impact of Covid-19. Roma: FAO, 2020 [citado noviembre 29, 2024]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca9205en/ca9205en.pdf>
35. Drewnowski A, Specter SE. Pobreza y obesidad: el papel de la densidad energética y los costos de la energía. *Am J Clin Nutr*. 2004;79(1):6-16. <https://doi.org/10.1093/ajcn/79.1.6>
36. Mundo-Rosas V, de la Cruz-Góngora V, Jiménez-Aguilar A, Shamah-Levy T. Diversidad de la dieta y consumo de nutrientes en niños de 24 a 59 meses de edad y su asociación con inseguridad alimentaria. *Salud Publica Mex*. 2014;56(supl 1):S39-46.
37. Rodríguez LA, Mundo-Rosas V, Méndez-Gómez-Humarán I, Pérez-Escamilla R, Shamah-Levy T. Dietary quality and household food insecurity among Mexican children and adolescents. *Matern Child Nutr*. 2017;13(4):e12372. <https://doi.org/10.1111/mcn.12372>
38. Arango-Angarita A, González-Moreno A, Tercero-Gómez F, Mundo Rosas V, Deschak C, Shamah-Levy T. Food insecurity is associated with low dietary diversity in rural women in Mexico: results from the Mexican National Health and Nutrition Survey, Ensanut 2018. *Ecol Food Nutr*. 2023;62(5-6):286-307. <https://doi.org/10.1080/03670244.2023.2259805>
39. Pérez-Escamilla R, Villalpando S, Shamah-Levy T, Méndez-Gómez-Humarán I. Household food insecurity, diabetes and hypertension among Mexican adults: results from Ensanut 2012. *Salud Publica Mex*. 2014;56(supl 1):S62-70. <https://doi.org/10.21149/spm.v56sl.5167>
40. Morales-Ruán MC, Méndez-Gómez-Humarán I, Shamah-Levy T, Valderrama-Álvarez Z, Melgar-Quirón H. La inseguridad alimentaria está asociada con obesidad en mujeres adultas de México. *Salud Publica Mex*. 2014;56(supl 1):S54-61.
41. Fischer NC, Shamah-Levy T, Mundo-Rosas V, Méndez-Gómez-Humarán I, Pérez-Escamilla R. Household food insecurity is associated with anemia in adult Mexican women of reproductive age. *J Nutr*. 2014;144(12):2066-72. <https://doi.org/10.3945/jn.114.197095>
42. Jones AD, Mundo-Rosas V, Cantoral A, Shamah-Levy T. Household food insecurity in Mexico is associated with the co-occurrence of overweight and anemia among women of reproductive age, but not female adolescents. *Matern Child Nutr*. 2017;13:e12396. <https://doi.org/10.1111/mcn.12396>



Entornos alimentarios no saludables: comercialización y mercadotecnia de productos ultraprocesados

Lizbeth Tolentino-Mayo,¹ Catalina Medina,¹ Alejandra Contreras,^{1,2}
 Claudia Nieto,³ Mauricio Hernández Fernández,⁴
 Edgar Denova Gutiérrez,^{1,5} Víctor Ríos Cortázar.⁶

¹ Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, Morelos, México.

² Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. Ciudad de México, México.

³ Departamento de Vigilancia Epidemiológica, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

⁴ Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad, Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

⁵ Departamento de Estudios Experimentales Rurales, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

⁶ Departamento de Atención a la Salud, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco. Ciudad de México, México.

Resumen

Los entornos alimentarios tienen un impacto directo en la salud pública, el bienestar de las personas y la sostenibilidad de los sistemas alimentarios. El concepto entornos alimentarios se refiere al contexto físico, económico, político y sociocultural que rodea e influye en las decisiones de compra y consumo de la población, incluido el conjunto de los diferentes tipos de alimentos y bebidas que las personas tienen a su disposición y alcance en su cotidianidad. Actualmente, el cómo y el qué compramos están determinados por la comercialización (factor que está cada vez más concentrado en empresas multinacionales) e incluyen una gran cantidad de estrategias de mercado-

tecnia para promover el consumo de productos no saludables. De acuerdo con los resultados de un estudio, que utilizó la clasificación NOVA para categorizar la calidad nutrimental de los productos disponibles según su nivel de procesamiento, 80.8% de los productos ofertados en las principales tiendas minoristas de la Ciudad de México son procesados y ultraprocesados; de ellos, 48.2% tuvieron exceso de calorías, 44.6%, exceso de sodio y 40.7%, exceso de azúcares libres. La principal estrategia de mercadotecnia (82%) dirigida a la población infantil en la categoría de bebidas azucaradas fue el uso de personajes (que aparecen en caricaturas, películas o programas de televisión). Además, 88% de estas bebidas fueron clasificadas como excesivas en azúcares libres, y 56.9% contenían edulcorantes. Por lo que es necesario implementar medidas para mejorar los entornos alimentarios, medidas que se presentan en los capítulos 13 al 27 de este libro.

Introducción

Los hábitos alimentarios no están determinados exclusivamente por decisiones personales, sino que están influenciados por el entorno alimentario que rodea al individuo. Según Turner y colaboradores, el entorno alimentario es la interfaz que media la adquisición, y el consumo de alimentos y bebidas de las personas dentro del sistema alimentario más amplio. Este entorno incluye dimensiones externas, como la disponibilidad, los precios, las características de los vendedores y los productos, así como la mercadotecnia, y dimensiones personales como la accesibilidad, la asequibilidad, los gustos, las preferencias, el tiempo y el esfuerzo necesarios para preparar y consumir los alimentos.¹

Actualmente, la población mexicana está expuesta a una gran diversidad de puntos de venta de productos ultraprocesados y bebidas azucaradas, lo que facilita su acceso y, en ocasiones, estos tienen

un menor costo en contraste con otros alimentos saludables;² sin embargo, muchos de los productos y bebidas disponibles de este tipo poseen alta densidad energética y baja calidad nutricional (altos en calorías y nutrimentos críticos).²⁻⁴ Además de la disponibilidad, la mercadotecnia empleada para promover estos productos aumenta la probabilidad de que sean consumidos.⁵ Al respecto, el informe de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) sobre las tendencias, efectos e implicaciones de los productos ultraprocesados en América Latina señala que, en promedio, en México se compran 212 kg de productos ultraprocesados por persona al año, lo que convierte al país en el lugar con mayor venta y distribución en la región y el cuarto a nivel mundial.⁶ Esto, a la par, se ve reflejado en el perfil de morbilidad y mortalidad que presenta el país.

Estudiar los entornos alimentarios es importante para comprender, por un lado, cómo afectan los comportamientos alimentarios y la salud de la población y, por otro, la equidad en el acceso a alimentos y bebidas saludables. El objetivo de este capítulo es presentar evidencia científica de los entornos alimentarios no saludables y realizar recomendaciones para mejorarlo; por ello, se abordarán algunos temas relacionados con los entornos alimentarios, tales como la comercialización de alimentos y bebidas, así como las estrategias de mercadotecnia y, por último, los entornos alimentarios escolares.

Desarrollo

Comercialización y distribución de alimentos y bebidas

El entorno alimentario local, de acuerdo con el tipo de establecimientos que comercializan alimentos y bebidas, se puede clasificar en formal, informal y mixto.⁷ El entorno formal incluye aquellos establecimientos que están regulados por estructuras de

gobernanza formal, donde los vendedores tienen una ubicación y precios establecidos, y pagan al menos los impuestos locales. Este grupo incluye supermercados, tiendas de conveniencia y abarrotes. En contraste, el entorno informal incluye los puestos móviles, quioscos, mercados húmedos y vendedores de la calle, que ofrecen alimentos listos para consumir o alimentos y bebidas empaquetados, principalmente en espacios públicos.⁸ Estos establecimientos suelen carecer de amenidades esenciales como agua, baños y electricidad, y comúnmente operan sin regulación gubernamental. En ambos casos, un aspecto fundamental es la ubicación de los establecimientos, ya que la disponibilidad influye en la compra de productos y bebidas no saludables.

Aunado a lo anterior, de acuerdo con los datos obtenidos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), el cual proporciona información sobre la identificación, ubicación, actividad económica y tamaño de los establecimientos formales en México,⁹ en la última década se ha observado un aumento en el número de establecimientos formales, tiendas de conveniencia y supermercados, especialmente en áreas de menores ingresos y menos urbanizadas.¹⁰

Entorno formal

En 2017, con base en los datos del DENUE, se realizó un estudio en las principales tiendas minoristas de la Ciudad de México, tanto de empresas nacionales como multinacionales, que participan en la distribución de productos ultraprocesados. El análisis de la información de 17 264 productos mostró que, de acuerdo con la clasificación NOVA,¹¹ 80.8% de los productos fueron clasificados como procesados y ultraprocesados; de ellos, 48.2% tuvieron exceso de calorías, 44.6%, exceso de sodio y 40.7%, exceso de azúcares libres.⁴ Al analizar las estrategias de

mercadotecnia dirigidas a la población infantil en la categoría de bebidas azucaradas, se encontró que el uso de personajes (caricaturas, películas o programas de televisión) fue la táctica más empleada (82%). Además, 88% de estas bebidas fueron clasificadas como excesivas en azúcares libres y 56.9% contenían edulcorantes.³ Cabe anotar que actualmente, el uso excesivo de estrategias de mercadotecnia no está regulado y los diferentes formatos de tiendas abusan de ella para vender sus productos.⁵

Entorno informal

Un estudio, realizado en la alcaldía Tlalpan en la Ciudad de México, evaluó la disponibilidad y la saludabilidad nutricional de los puestos que venden en la vía pública, los cuales se encontraban alrededor de las escuelas. Los resultados mostraron que, de 60 escuelas, menos de 15% de los puestos fueron clasificados con baja saludabilidad nutricional* y, entre los productos y bebidas más frecuentes, se encontraron las bebidas ultraprocesadas y los dulces empaquetados.

Influencia de la ubicación

Una investigación que evaluó la densidad de los diferentes formatos de tienda y su asociación con las compras de productos ultraprocesados y bebidas azucaradas reportó que la densidad de tiendas con diferentes formatos (por ejemplo, de descuento, tiendas de abarrotes, tiendas que venden dulces, paletas y bebidas azucaradas, y tiendas de conveniencia) se asocia significativamente con mayores compras de bebidas azucaradas; y las tiendas de conveniencia se relacionan, además, con la compra de productos

* Medina C, Gonzalez C, Gonzales-Alejo A, López U, Romero M, Aburto T, et al. Healthfulness of street food outlets around public schools in Mexico (en revisión).

ultraprocesados,² por lo que, la densidad de estos tipos de tiendas se vincula con una menor calidad de la dieta. En este sentido, el aumento en la densidad de varios tipos de establecimientos formales y la alta disponibilidad de productos ultraprocesados refuerzan la necesidad de regulaciones más estrictas en la comercialización y distribución de alimentos y bebidas. Las estrategias de mercadotecnia dirigidas a poblaciones en condiciones de vulnerabilidad, especialmente la población infantil, también requieren mayor supervisión.

Estrategias de mercadotecnia para promover productos y bebidas ultraprocesados

Concepto de mercadotecnia, publicidad y promoción

La mercadotecnia en alimentos y bebidas es omnipresente y promueve predominantemente productos no saludables;^{12,13} además, es considerada un proceso social y administrativo mediante el cual las compañías crean valor para los consumidores y establecen relaciones sólidas con ellos para obtener a cambio una ganancia.^{14,15} Entre sus herramientas están la publicidad y la promoción.

De manera general, la publicidad se define como "cualquier forma pagada de representación y promoción no personal acerca de ideas, bienes o servicios por un patrocinador identificado",¹⁵ mientras que la promoción, según la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹⁶ y la Organización Panamericana de la Salud (OPS),¹⁷ es "toda clase de comunicación o mensaje comercial concebido para, o que tiene el efecto de, aumentar el reconocimiento, la atracción o el consumo de determinados productos y servicios. Comprende todo aquello que sirve para dar publicidad o promover un producto o servicio."^{16,17} Particularmente, entre la población infantil y adolescente, la mercadotecnia tiene un

efecto sobre su desarrollo cognitivo, en la familia y en el medio social,⁷ así como sobre las preferencias y el consumo de alimentos y bebidas, lo cual afecta también el estado de salud y nutrición.^{4,8-10}

Alcance de la mercadotecnia en los puntos de venta

Las empresas nacionales y multinacionales utilizan diversas estrategias de mercadotecnia en los productos ultraprocesados para impactar en la percepción de los consumidores y aumentar sus ventas.⁵ A nivel nacional, de acuerdo con el informe de Walmart México y Centroamérica de 2023,¹⁸ cada día cinco millones de clientes compran en sus tiendas, las cuales suman un total de 3 903 unidades. En función de la cantidad de clientes de esta empresa, se estima que, en una semana, 35 millones de personas están expuestas a una diversidad de productos ultraprocesados y a la mercadotecnia en sus establecimientos. En ese mismo año, la empresa fue líder en el comercio de autoservicio,¹⁹ seguida de Fomento Económico Mexicano (FEMSA Comercio, [Oxxol]) en la misma categoría y con un portafolio de productos similar.

Aunado a esto, un estudio realizado en 72 tiendas (entre las que se incluyeron bodegas, supermercados e hipermercados) en seis estados de México mostró la cantidad de estrategias de mercadotecnia dirigidas a población infantil y adolescente que utilizan las empresas en los puntos de venta y que hacen sinergia para aumentar la venta de sus productos.⁵ Al respecto, en los productos ultraprocesados que se encuentran al alcance de estos grupos poblacionales, la estrategia más común fue la relacionada con el precio (figura 1).⁵ Cabe señalar que los grupos de bebidas azucaradas, botanas dulces y saladas, y cereales listos para comer (productos generalmente con un alto contenido de ingredientes críticos, como azúcar y sodio) tuvieron una mayor cantidad de estrategias relacionadas con el precio, los empaques

y uso de promotores, comparado con el agua simple y las frutas y verduras (figura 1).⁵

Sinergia de la mercadotecnia de alimentos y bebidas en diferentes contextos

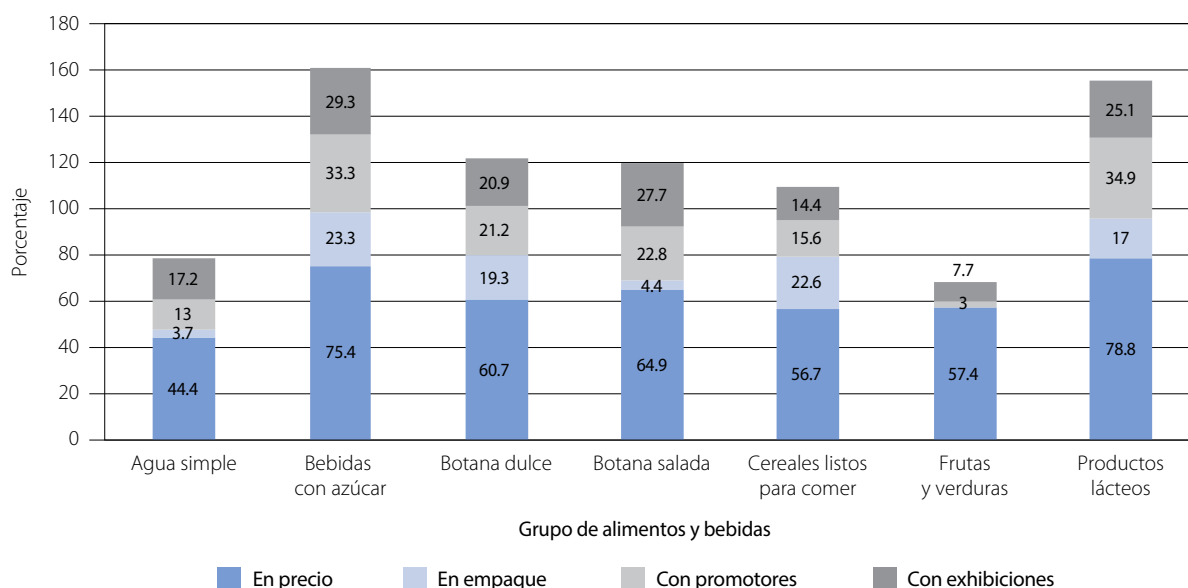
Una investigación realizada en la Ciudad de México, para caracterizar simultáneamente la publicidad de alimentos y bebidas en diferentes medios de comunicación y en lugares públicos y privados,²⁰ encontró que la publicidad por grupo de alimento fue diferencial de acuerdo con el canal de comunicación donde se promocionó. Por ejemplo, en televisión, el porcentaje más alto (28.1%) fue en anuncios de botanas dulces; las bebidas azucaradas fueron más

publicitadas en escuelas (68%) y tiendas de conveniencia (26.1%). En las instalaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro, el grupo de lácteos fue el de mayor publicidad (29%) y en los supermercados, el grupo de cereales azucarados (50%) (figura 2).²⁰

Adicionalmente, la industria alimentaria utiliza cada vez en mayor medida los medios digitales como las redes sociales para promover sus productos.²¹ A través de mensajes emocionales y racionales, y la repetición buscan persuadir al consumidor para la compra de sus productos. Los mensajes emocionales son aquellos que aluden a la amistad, satisfacción, humor, entre otros; mientras que los mensajes racionales se refieren a la cantidad, conveniencia, precio, etcétera.

Figura 1.

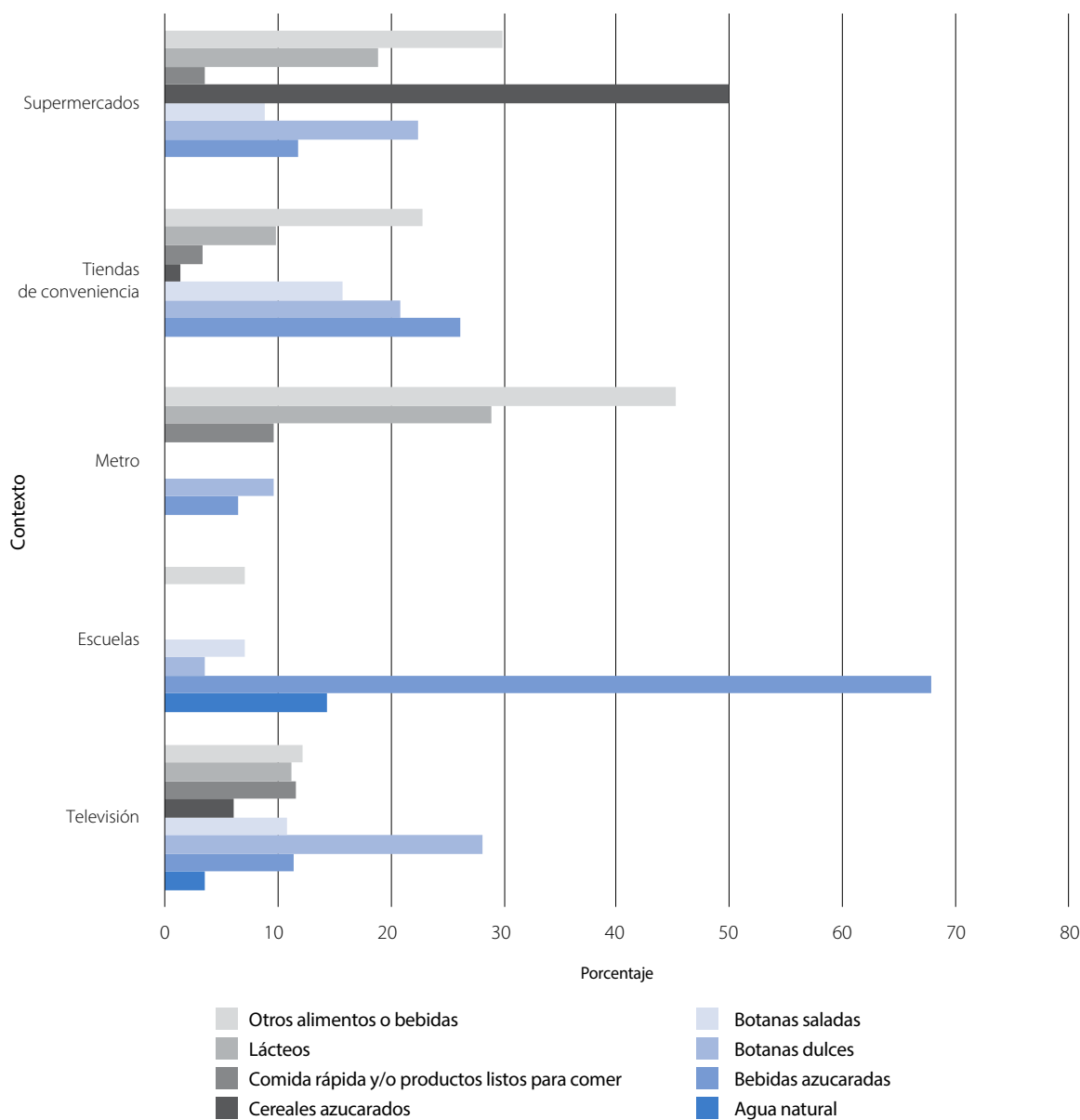
Porcentaje de estrategias de mercadotecnia para promover productos al alcance de población infantil y adolescente dentro de tiendas minoristas en la Ciudad de México, México, 2024



Nota: Los porcentajes no suman 100% porque no son estrategias excluyentes

Fuente: Adaptado de Tolentino-Mayo L⁵

Figura 2.
Publicidad de alimentos y bebidas en diferentes contextos. México, 2024



Fuente: Adaptada de Tolentino-Mayo L²⁰

Al respecto, un estudio analizó 892 anuncios en redes sociales de 20 productos industrializados y las marcas de mayor consumo en México, y encontró que, en *Facebook*, la proporción de anuncios con mensajes emocionales (50.7%) y mensajes racionales (49.3%) fue similar. En *YouTube* hubo una mayor proporción de mensajes racionales (60.2%). Con relación a la exposición de la población infantil y adolescente, se han reportado 2.9 más posibilidades de que un mensaje persuasivo emocional se dirija a este grupo poblacional, en comparación con mensajes que no tienen publicidad dirigida.²²

Otra investigación, en 347 individuos de la población infantil y adolescente, realizada a partir de las capturas de pantalla de sus teléfonos celulares en tiempo real, caracterizó la mercadotecnia a la que están expuestos. Los resultados mostraron que 70% fueron expuestos a mercadotecnia digital, y los productos con mayor mercadotecnia fueron los alimentos listos para consumir. Con la información obtenida se estima que estos grupos poblacionales, de manera diaria, vieron 2.7 comerciales digitales por hora, ocho comerciales al día, 47 por semana y 2 461 por año. La técnica más utilizada fue el uso de personajes de marca y la mayor parte de los comerciales promueven productos no saludables (>90%).²³

En conclusión, la mercadotecnia es omnipresente y la población en general (en particular la infantil y adolescente) está expuesta constantemente a ella, a través de medios como la televisión, anuncios en espectaculares, en medios de transporte, en eventos deportivos, en el contexto escolar, y en medios digitales. Además, existe una sinergia entre las estrategias de mercadotecnia utilizadas por la industria de productos ultraprocesados en diferentes medios que les permite maximizar sus efectos en los potenciales consumidores.

Entornos alimentarios escolares

En el caso de la población infantil y adolescente, se han identificado tres factores de los entornos alimentarios que tienen mayor impacto en su salud:²⁴ 1) la disponibilidad de bebidas azucaradas; 2) el tamaño de las porciones; y 3) la mercadotecnia. Reducir la exposición a estos tres factores tendría un efecto positivo en la salud y nutrición de estos grupos. A continuación, se describen con detalle los entornos alimentarios escolares.

Entornos alimentarios en escuelas primarias públicas vs. escuelas primarias privadas

La evidencia científica ha mostrado la influencia que los entornos alimentarios pueden tener sobre la salud de las y los escolares. Al respecto, dos estudios realizados en dos ciudades mexicanas encontraron que, comparadas con escuelas primarias privadas, las escuelas primarias públicas presentaron un mayor número de vendedores ambulantes²⁵ y mayor publicidad de productos y bebidas no saludables a su alrededor.²⁶ Los resultados señalan que en promedio el Índice de Masa Corporal (IMC) de las y los escolares de las escuelas con mayor número de vendedores ambulantes fue 6.8% mayor en comparación con la población escolar de escuelas con menor número de vendedores.²⁵

En cuanto al número de anuncios, las escuelas públicas presentaron una cantidad mayor, en promedio 6.5 ± 5.6 comparado con 2.4 ± 3.5 ($p < 0.05$) anuncios que en las escuelas privadas. Los carteles impresos fueron el tipo de medio de publicidad más común (97%), en donde se mostraron, principalmente, productos no saludables como bebidas azucaradas, pan dulce y caramelos. En 30% de los carteles impresos se incluyeron promociones, como precios especiales o regalos.²⁶

Venta de alimentos y bebidas dentro de las instituciones educativas

En 2014 se publicó el acuerdo mediante el cual se establecen los lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados en las escuelas del Sistema Educativo Nacional,²⁷ lineamientos que prohibían la venta de refrescos, jugos y néctares envasados, leche o yogurt con azúcar, galletas, pastelillos, dulces y postres. Solamente los viernes se permitía la venta de algunos productos que cumplieran con los criterios nutricionales establecidos en los lineamientos. En este contexto, a 11 años de la entrada en vigor, diversos reportes han mostrado una pobre implementación.

De acuerdo con datos de Mi Escuela Saludable,²⁸ una iniciativa de El Poder del Consumidor durante el ciclo escolar 2023-2024 y derivada de 15 101 reportes recibidos de 10 533 escuelas, se anotó lo siguiente: 95% vendieron bebidas azucaradas, 98% de la venta fue clasificada como no saludable, 79% vendieron refrescos y 77% también tuvo venta externa de productos no saludables. Por el contrario, 10% ofrecían semillas, 19% frutas y verduras, 10% cereales integrales y 21% contaron con bebederos.²⁸

Las principales barreras identificadas para el cumplimiento de los lineamientos implementados en 2014 fueron el desconocimiento de la regulación, la insuficiencia de recursos humanos y económicos para su implementación, así como la falta de un comité de vigilancia, el cual sólo existió en 4% de las escuelas reportadas.²⁹ En 2023, hubo una reforma en la Ley General de Educación³⁰ para reforzar la prohibición de la venta y publicidad de productos y bebidas con bajo valor nutricional dentro y en las inmediaciones de las escuelas. De acuerdo con un estudio de microsimulación, se estima que la ingesta calórica total y la prevalencia de obesidad en población infantil y adolescente mexicana de 6

a 17 años (tras la prohibición de ventas de bebidas azucaradas y alimentos densamente energéticos en escuelas por un año) podrían ser reducidas a 33 kcal/persona, lo que resultaría en una reducción promedio de 0.8 kg/persona y una disminución de 1.5 puntos porcentuales (pp) en la prevalencia de obesidad.³¹ La implementación efectiva de esta política podría contribuir a la reducción de la ingesta calórica en las instituciones educativas y a reducir la prevalencia de la obesidad en la población infantil y adolescente mexicana.

Venta de alimentos y bebidas fuera de las instituciones educativas

Con respecto a la calidad nutricional de los alimentos y bebidas que se venden en puestos ambulantes alrededor de las escuelas, durante las horas de entrada y salida (HES) de las y los escolares, un estudio realizado en escuelas primarias públicas en el sur de la Ciudad de México³² documentó que la distancia promedio de los puestos que se colocan a la HES fue de siete metros; las botanas fueron la principal categoría de productos vendidos (45%), seguidas en menor proporción por alimentos preparados (5.9%), frutas (3.2%), verduras (2.4%) y paquetes de desayuno (2.4%). En el grupo de bebidas, 80% fueron bebidas azucaradas (refrescos, jugos, etc.) y sólo 20% correspondió a agua natural embotellada. Los productos del grupo de botanas, en promedio, contenían 328 kcal y presentaron los valores más altos de carbohidratos y grasas. Las verduras preparadas, por su parte, proporcionaron en promedio 75.7 kcal. Los paquetes de desayuno consistían en un jugo o leche saborizada, un sándwich o torta, y una fruta; en promedio, el paquete tenía 427 kcal, lo que representaba 28.5% de una dieta de 1 500 kcal y fue 55% más alto que la recomendación de energía para el refrigerio escolar.³³

Conclusiones

Dado que los elementos de los entornos alimentarios interactúan entre sí y determinan la disponibilidad, accesibilidad y asequibilidad de los alimentos y bebidas, su influencia varía según el contexto socioeconómico, geográfico y cultural de cada comunidad, lo que afecta las decisiones alimentarias de las personas. Por ello, resulta fundamental implementar políticas públicas que promuevan entornos alimentarios más saludables, faciliten el acceso a alimentos saludables y sostenibles, además de limitar los factores que promueven el consumo de productos y bebidas no saludables.

Actualmente, la oferta alimentaria es muy amplia y variada, pero como se ha documentado, existe una alta disponibilidad de productos no saludables. Además, en la población infantil y adolescente, las estrategias de mercadotecnia utilizadas en la comercialización de productos ultraprocesados explotan elementos de vulnerabilidad, en este sentido, los daños a la salud asociados con estas estrategias son notables y, en México, la regulación es limitada, particularmente en los puntos de venta y en los medios digitales.³⁴ Por ello, debido al poder y alcance de la mercadotecnia, es importante que los Gobiernos diseñen e implementen regulaciones mandatorias en las que a los gigantes de la tecnología de la información y redes sociales se les exija transparencia y cuidado de los datos personales de estos grupos poblacionales, además de que se regule y limite la exposición a la mercadotecnia de productos y bebidas no saludables en los puntos de venta y en otros canales de comunicación.³⁵

Recomendaciones

- Incentivar la apertura de mercados o tiendas que ofrezcan productos frescos.
- Reducir la disponibilidad de productos ultraprocesados en los entornos escolares, a manera de implementar políticas que limiten la venta de productos y bebidas no saludables.
- Eliminar la mercadotecnia de productos ultraprocesados de los estantes al alcance de la población infantil y adolescente en los puntos de venta.
- Eliminar la mercadotecnia y publicidad de productos ultraprocesados con sellos de advertencia, en los espacios que frecuenta la población infantil y adolescente, tales como escuelas, parques de diversiones y lugares de esparcimiento, así como en medios digitales y otros medios de comunicación.
- Sancionar la falta de cumplimiento de las regulaciones vigentes relacionadas con la mercadotecnia de productos ultraprocesados.

Referencias

1. Turner C, Aggarwal A, Walls H, Herforth A, Drewnowski A, Coates J, et al. Concepts and critical perspectives for food environment research: a global framework with implications for action in low- and middle-income countries. *Global Food Security*. 2018;18:93-101. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.08.003>
2. Hernández FM, Figueroa JL, Colchero MA. Association between density of stores and purchase of ultra-processed food and sugar-sweetened beverages in Mexico. *Health Place*. 2021;68:102528. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2021.102528>
3. Cruz-Casarrubias C, Tolentino-Mayo L, Nieto C, Theodore FL, Monterrubio-Flores E. Use of advertising strategies to target children in sugar-sweetened beverages packaging in Mexico and the nutritional quality of those beverages. *Pediatr Obes*. 2021;16(2):e12710. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12710>
4. Cruz-Casarrubias C, Tolentino-Mayo L, Vandevijvere S, Barquera S. Estimated effects of the implementation of the Mexican warning labels regulation on the use of health and nutrition claims on packaged foods. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2021;18:76. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01148-1>
5. Tolentino-Mayo L, Sansores DNH, Robles-Valencia CI, Fricke E, Barquera S. Publicidad y promoción de alimentos y bebidas dirigidas a niñas, niños y adolescentes en los puntos de venta en México. México: Instituto Nacional de Salud Pública, Unicef, 2021 [citado noviembre 9, 2025]. Disponible en: https://www.insp.mx/resources/images/stories/2022/docs/220104_Unicef_digital.pdf
6. Organización Panamericana de la Salud. Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. Washington, D. C.: OPS, 2015 [citado noviembre 9, 2025]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7698/9789275318645_esp.pdf
7. Farah I, Stern D, Ramírez Y, Lopez-Olmedo N, Pérez-Ferrer C, Langellier BA, et al. Food and beverage purchases at formal and informal outlets in Mexico. *Public Health Nutr*. 2023;26(5):1034-43. <https://doi.org/10.1017/s1368980022002324>
8. Downs SM, Ahmed S, Fanzo J, Herforth A. Food environment typology: advancing an expanded definition, framework, and methodological approach for improved characterization of wild, cultivated, and built food environments toward sustainable diets. *Foods*. 2020;9(4):532. <https://doi.org/10.3390/foods9040532>
9. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. México: Inegi, 2024 [citado noviembre 9, 2025]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
10. Ramírez-Toscano Y, Pérez-Ferrer C, Bilal U, Auchincloss A, Barrientos-Gutiérrez T. Socioeconomic deprivation and changes in the retail food environment of Mexico from 2010 to 2020. *Health Place*. 2022;77:102865. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2022.102865>
11. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN decade of nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):5-17. <https://doi.org/10.1017/s1368980017000234>
12. Boyland EJ, Nolan S, Kelly B, Tudur-Smith C, Jones A, Halford JC, et al. Advertising as a cue to consume: a systematic review and meta-analysis of the effects of acute exposure to unhealthy food and nonalcoholic beverage advertising on intake in children and adults. *Am J Clin Nutr*. 2016;103(2):519-33. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.120022>
13. Kelly B, King ML, Chapman MK, Boyland E, Bauman AE, Baur LA. A hierarchy of unhealthy food promotion effects: identifying methodological approaches and knowledge gaps. *Am J Public Health*. 2015;105(4):e86-95. <https://doi.org/10.2105/ajph.2014.302476>
14. Kotler P, Armstrong G. Fundamentos de marketing. México: Pearson, 2016 [citado noviembre 9, 2025]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/31076>
15. Kotler P, Armstrong G. Marketing. México: Pearson, 2012.
16. Organización Mundial de la Salud. Conjunto de recomendaciones sobre la promoción de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigida a los niños. Washington, D.C.: OMS, 2010 [citado noviembre 9, 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/conjunto-recomendaciones-sobre-promocion-alimentos-bebidas-no-alcoholicas-dirigida-ninos>
17. Organización Panamericana de la Salud. Recomendaciones de la consulta de expertos de la Organización Panamericana de la Salud sobre la promoción y publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigida a los niños en la Región de las Américas. Washington, D.C.: OPS, 2011.
18. Walmart. Walmart México y Centroamérica. Informe 2023. El cliente en el centro. México: Walmart, 2023 [citado noviembre 9, 2025]. Disponible en: https://informes.walmart.mx/2023/pdf/Walmart_IA2023_esp.pdf

19. Lara R. Las 500 empresas más importantes de México. *Rev Expansion*. 2024;314.
20. Tolentino-Mayo L, Florence T, Velasco A, Bahena-Espina L, Hernández-Zenil E, Barquera S, et al. Sinergia de la publicidad de alimentos y bebidas en diferentes canales de comunicación en México: resultados preliminares de la caracterización de la publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas. *Soc Latin Nutr*. 2015;9.
21. Maksi SJ, Keller KL, Dardis F, Vecchi M, Freeman J, Evans RK, et al. The food and beverage cues in digital marketing model: special considerations of social media, gaming, and livestreaming environments for food marketing and eating behavior research. *Front Nutr*. 2023;10:1325265. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1325265>
22. García A, Valero-Morales I, Valbuena-Gregorio E, Olivares-Aguirre F, Tolentino-Mayo L, Barquera S, et al. Mensajes persuasivos en redes sociales de la industria de alimentos y bebidas no saludables. *Salud Publica Mex*. 2023;65(4):377-86. <https://doi.org/10.21149/14308>
23. Nieto C, Espinosa F, Valero-Morales I, Boyland E, Potvin Kent M, Tatlow-Golden M, et al. Digital food and beverage marketing appealing to children and adolescents: an emerging challenge in Mexico. *Pediatr Obes*. 2023;18(7):e13036. <https://doi.org/10.1111/ijpo.13036>
24. Osei-Assibey G, Dick S, Macdiarmid J, Semples S, Reilly JJ, Ellaway A, et al. The influence of the food environment on overweight and obesity in young children: a systematic review. *BMJ Open*. 2012;2(6):e001538. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-001538>
25. Hernández-Barrera L, Rothenberg SJ, Barquera S, Cifuentes E. The toxic food environment around elementary schools and childhood obesity in Mexican cities. *Am J Prev Med*. 2016;51(2):264-70. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2016.02.021>
26. Barquera S, Hernández-Barrera L, Rothenberg SJ, Cifuentes E. The obesogenic environment around elementary schools: food and beverage marketing to children in two Mexican cities. *BMC Public Health*. 2018;18(1):461. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5374-0>
27. Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Salud. Acuerdo mediante el cual se establecen los lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados en las escuelas del sistema educativo nacional. México: Diario Oficial de la Federación, 2014 [citado noviembre 10, 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5344984&fecha=16/05/2014#gsc.tab=0
28. El Poder del Consumidor. Mi escuela saludable. Panorama alimentario en las escuelas de México. Ciclo escolar 2023-2024. México: El Poder del Consumidor; 2024 [citado noviembre 9, 2025]. Disponible en: https://miescuelasaludable.org/wp-content/uploads/2024/05/Infografia_Panorama-alimentario_Ciclo-escolar-2023-2024.pdf
29. El Poder del Consumidor. Mi escuela saludable. Los factores que influyen en el cumplimiento de la regulación. México: El Poder del Consumidor; 2024 [citado noviembre 9, 2025]. Disponible en: https://miescuelasaludable.org/wp-content/uploads/2023/04/Investigaciones_Entornos-escolares_02.pdf
30. Secretaría de Educación Pública. Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley General de Educación, en materia de Salud Alimentaria en las escuelas. México: Diario Oficial de la Federación, 2023 [citado noviembre 11, 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5711999&fecha=20/12/2023#gsc.tab=0
31. Basto-Abreu A, Carnalla M, Reyes-Sánchez F, Reyes-García A, Haby MM, Junquera-Badilla I, et al. Predicted impact of banning nonessential, energy-dense food and beverages in schools in Mexico: a microsimulation study. *PLoS Med*. 2024;21(5):e1004394. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004394>
32. Tolentino-Mayo L. Contenido nutricional de alimentos y bebidas que se venden alrededor de escuelas primarias públicas de la Ciudad de México. México: Gaceta INSP, 2023 [citado noviembre 9, 2025]. Disponible en: <https://gaceta.insp.mx/contenido-nutricional-de-alimentos-y-bebidas-que-se-venden-alrededor-de-escuelas-primarias-publicas-de-la-ciudad-de-mexico/>
33. Bourges H, Casanueva E, Rosado J. Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases fisiológicas. Tomo 2. Energía, proteínas, lípidos, hidratos de carbono y fibra. México: Médica Panamericana, 2009.
34. Márquez I, Tolentino-Mayo L, Barquera S. Regulación de la publicidad de alimentos y bebidas dirigidas a la población infantil: el derecho a la información. *Salud Publica Mex*. 2021;63(1):92-9. <https://doi.org/10.21149/11194>
35. World Health Organization. Restricting digital marketing in the context of tobacco, alcohol, food and beverages, and breast-milk substitutes: existing approaches and policy options. Ginebra: WHO, 2023 [citado noviembre 9, 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/97892400772490>



Políticas para la
prevención y control
del sobrepeso y
obesidad en México:
avances y retos



El derecho a la alimentación en México: un llamado urgente para garantizar su cumplimiento durante la primera infancia

Lilia Pedraza,¹ Ivonne Ramírez,¹ Mónica Ancira,² Ana Larrañaga,³ Fiorella
Espinosa,⁴ Mauro Brero,⁵ Juan Ángel Rivera Dommarco.⁶

¹ Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.
Cuernavaca, Morelos, México.

² Departamento de Salud, Observatorio Materno-Infantil,
Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

³ Área de Salud Alimentaria, El Poder del Consumidor. México.

⁴ Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. México.

⁵ Senior Nutrition Advisor, Food Systems for Children,
Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Bélgica.

⁶ Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública.
Cuernavaca, Morelos, México.

Resumen

La malnutrición en todas sus formas en infancias menores de cinco años en México refleja la falta del cumplimiento del derecho a la alimentación en esta etapa, lo cual perpetúa problemas de salud a lo largo de la vida, muerte prematura y el ciclo intergeneracional de la desnutrición, obesidad y la pobreza. Durante esta etapa, la autonomía en las decisiones alimentarias está en proceso de maduración y las infancias dependen absolutamente de sus madres, padres y cuidadores; por ello, es fundamental que el Gobierno y la sociedad garanticen el acceso a una alimentación adecuada y entornos alimentarios saludables.

El presente capítulo es un llamado urgente a la acción a fin de asegurar el cumplimiento de este derecho básico, justamente, el apartado aborda el marco regulatorio mexicano relacionado con el derecho a la alimentación, las consecuencias de un estado nutricional inadecuado desde la preconcepción hasta los cinco años y las acciones implementadas actualmente en México para mejorar la

nutrición infantil. Además, se destaca el rol potencial y clave que la Alianza Global para la Alimentación Saludable de Niñas, Niños y Adolescentes (Alsanna) puede tener en la promoción y coordinación de políticas, programas y acciones dirigidas a garantizar que las nuevas generaciones se nutran adecuadamente y crezcan en entornos alimentarios saludables.

Introducción

El derecho de infancias y adolescentes a una alimentación adecuada y saludable está reconocido en la legislación mexicana y en tratados internacionales, sin embargo, su ejercicio enfrenta serios desafíos en México.¹ A la par, la coexistencia de la desnutrición crónica, deficiencia de micronutrientes y altas prevalencias de sobrepeso y obesidad en la niñez mexicana, en combinación con inequidades en seguridad alimentaria, reflejan las dificultades para garantizar este derecho (ver capítulo 1).

La situación referida es particularmente crítica durante los primeros cinco años de vida, etapa en la que los infantes dependen por completo de su entorno familiar y comunitario para tener una alimentación adecuada. Aunado a esto, la desnutrición materna durante el embarazo incrementa el riesgo de mortalidad infantil, bajo peso al nacer, retraso en el crecimiento intrauterino y desarrollo de enfermedades crónicas en la adultez;² mientras que la desnutrición infantil aumenta el riesgo de muerte y compromete de forma irreversible el desarrollo físico y cognitivo. Por su parte, el sobrepeso y la obesidad materna se asocian con complicaciones durante y después de la gestación, el desarrollo de obesidad y enfermedades metabólicas en sus descendientes, y con hábitos alimentarios poco saludables desde la infancia (ver capítulo 3).³

En México, el cumplimiento de las recomendaciones de las prácticas de alimentación infantil es bajo, por ejemplo, el país tiene una de las prevalencias

más bajas de lactancia materna exclusiva (LME) en América Latina con sólo 34.6 %. Además, la LME suele interrumpirse temprano, lo que coincide con la introducción adelantada de alimentos complementarios y ultraprocesados, incluidas las fórmulas infantiles y bebidas azucaradas.⁴ Asimismo, el consumo de bebidas y productos comestibles no saludables aportan entre 35 y 39% del total de calorías consumidas por preescolares, escolares y adolescentes,⁵ proporción que incrementó entre 10 y 15% de 1999 a la fecha.⁶ Para consultar la evidencia sobre los efectos adversos de estos alimentos en la salud a lo largo de la vida ver el capítulo 4.⁷

El incumplimiento del derecho a la alimentación está directamente relacionado con la pobreza, la inseguridad alimentaria y la falta de acceso a un sistema de cuidado más adecuado que esté respaldado por mecanismos de protección social.⁸ Además, la carencia de información sobre prácticas alimentarias saludables, prácticas de lactancia materna, alimentación complementaria adecuada, la exposición a entornos alimentarios no saludables (caracterizados por la alta disponibilidad y asequibilidad de productos y bebidas ultraprocesados), aunado a la promoción generalizada y agresiva de dichos productos —mediante estrategias de mercadeo— agravan la situación.⁹ Cabe anotar que estas condiciones no son responsabilidad de las familias, sino consecuencia de la falta de marcos legales y políticas públicas que el Estado debe establecer para proteger el derecho de las infancias a una alimentación saludable.

Al respecto, para proteger y garantizar el derecho a la alimentación en la primera infancia se necesita implementar una combinación de acciones de política pública que modifiquen los entornos alimentarios en donde los infantes se desenvuelven, acciones que los protejan de la exposición y promoción de productos no saludables y que les aseguren la disponibilidad de opciones alimentarias saludables. También, deben desarrollarse campañas de información y comunicación educativa dirigidas tanto a

infancias y adolescentes como a la población adulta; para lograr esto, se requiere coordinación intersectorial y la transformación del sistema alimentario, a modo de que garantice el acceso equitativo a una adecuada alimentación, nutrición y salud.

En línea con lo anterior, en México se han implementado y se encuentran en proceso de implementación algunos esfuerzos relevantes que contribuyen a garantizar el derecho a la alimentación, por ejemplo, las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles (GASS) para mujeres embarazadas, en lactancia e infancias,^{10,11} la estrategia Mil Días,¹² la promoción y protección de la lactancia materna, regulaciones de etiquetado nutricional y publicidad de productos ultraprocesados, el fomento de entornos escolares saludables,¹³ y la implementación de la Estrategia Nacional de Atención a la Primera Infancia (ENAPI), en conjunto con su Ruta Integral de Atenciones (RIA), en donde se articulan los servicios clave para menores de seis años, sus madres y cuidadores.^{14,15} Sin embargo, persisten retos significativos en su ejecución efectiva y en la cobertura equitativa, particularmente en poblaciones vulnerables como comunidades rurales, urbanas marginadas y población indígena.⁹

Dado lo anterior, el presente capítulo tiene como objetivo describir el estado del marco regulatorio sobre el derecho a la alimentación de la infancia, las principales acciones tomadas para mejorar la nutrición, la alimentación infantil en México y el rol de la Alianza Global para la Alimentación Saludable de Niñas, Niños y Adolescentes (Alsanna) en el fomento de sistemas y entornos alimentarios saludables.

Desarrollo

Marco legal en México para la protección del derecho a la alimentación de las infancias

En México, el marco legal se ha expandido a lo largo de los años para garantizar el derecho a la alimenta-

ción en la infancia. En este sentido, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en el Artículo 4º que “toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad”.¹⁶ En concordancia, la Ley General de Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes publicada en 2014¹ establece en su Artículo 50 la responsabilidad del Estado de combatir la desnutrición crónica y aguda, y el sobrepeso y obesidad, esto para promover una alimentación equilibrada, el consumo de agua potable y hábitos saludables.

Además, la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS)¹⁷ aprobada en 2024, prioriza, entre otros ejes importantes, el interés superior de la niñez, en donde se destacan medidas clave como la LME durante los primeros seis meses, la alimentación complementaria oportuna y la implementación adecuada del Código Internacional de la Comercialización de los Sucesos de la Leche Materna. De manera adicional, la LGAAS regula la alimentación y educación nutricional escolar, con disposiciones para asegurar opciones saludables en los establecimientos escolares.

Así pues, aunque el contenido de la LGAAS es prometedor para avanzar en el cumplimiento del derecho a la alimentación adecuada en la infancia, su impacto dependerá de la calidad y ejecución del reglamento —que al momento de la redacción de este capítulo estaba en proceso de aprobación—, de la adecuada asignación de recursos para su implementación a nivel local, los mecanismos de participación ciudadana y la eficacia en su monitoreo. Si bien existen estos desafíos, también estos representan una oportunidad única para garantizar que este instrumento normativo catalice un verdadero cambio.

En suma, los avances legislativos que México ha desarrollado representan una oportunidad valiosa para priorizar acciones concretas que garanticen la alimentación adecuada y equitativa, en

alineación con los principios nacionales e internacionales de derechos humanos, todo ello con el fin de que se respete, se proteja y se cumpla el derecho a la alimentación desde la primera infancia.

Barreras para el cumplimiento de los derechos de la niñez a una alimentación saludable

En México, el ejercicio del derecho de las infancias a una alimentación adecuada enfrenta barreras críticas, pues existen factores estructurales, comunitarios e individuales que interactúan entre sí y agravan las desigualdades existentes, particularmente en comunidades indígenas y rurales del sur-sureste del país.⁹

A nivel estructural, los sistemas de agua y saneamiento, alimentario, de salud, escolar, de seguridad social, entre otros, son clave en la garantía de los derechos humanos, ya que estos determinan la situación de pobreza infantil, caracterizada por una falta en el acceso a la seguridad social, vivienda y una alimentación nutritiva, situación que es una de las principales causas de desnutrición y deficiencia de micronutrientes. A la vez, la disparidad de género que las mujeres enfrentan y la falta de atención oportuna durante la etapa pregestacional y perinatal también son factores que limitan el desarrollo integral de las infancias desde su nacimiento.¹⁸ Además, el sistema alimentario privilegia productos ultraprocesados —de bajo costo, amplia disponibilidad y estrategias agresivas de mercadotecnia— que dañan la salud de las infancias, mientras que las regulaciones —para disminuir su acceso físico y económico— son insuficientes y enfrentan la oposición de poderosos intereses comerciales. Esto, junto con la falta de infraestructura en comunidades marginadas, restringe el acceso a alimentos frescos y nutritivos.⁹

A nivel comunitario, cuando las familias o cuidadores carecen de recursos y medios para asegurar

su sustento, se vulnera el derecho a la alimentación de las y los menores.¹⁸ En este sentido, las carencias sociales reflejadas en cobertura insuficiente de servicios de salud de calidad, prácticas inadecuadas de cuidado y orientación nutricional refuerzan las disparidades y afectan, particularmente, a los hogares en situación de pobreza. Asimismo, las prácticas de atención y de alimentación inadecuadas en la infancia, aunado a entornos que influyen en los gustos y preferencias de consumo, han desplazado a las prácticas alimentarias tradicionales, las cuales, a su vez, son sustituidas por el consumo de productos ultraprocesados, lo que ocasiona un entorno desfavorable para el desarrollo de hábitos saludables.^{9,19}

A nivel individual, la falta de conocimientos, así como el acceso a servicios de salud y nutrición —en conjunto con restricciones económicas— inciden en la ingesta inadecuada de calorías y de nutrientes. A este respecto, también influyen algunas prácticas subóptimas de lactancia, la presencia de enfermedades infecciosas y la insuficiente actividad física, situaciones que conllevan a que los individuos prioricen alimentos no saludables.¹⁹ Además, la hiperpalatabilidad, la conveniencia y la mercadotecnia de productos no saludables intervienen en las decisiones de compra y consumo, lo que compromete el derecho a una alimentación adecuada.

En tanto, superar estas barreras requiere el fortalecimiento de políticas públicas integrales que mejoren el acceso equitativo a alimentos saludables, particularmente en comunidades vulnerables. Lo anterior debe acompañarse de campañas educativas que fomenten hábitos alimentarios saludables —desde la etapa preconcepcional, la gestación y a lo largo de la infancia y adolescencia— así como ir a la par de la orientación individualizada o en grupos —por parte de los profesionales de salud— que asegure un acompañamiento efectivo para las madres y sus hijos. También, es fundamental implementar

acciones de educación nutricional desde la primera infancia, pues en esta etapa es justo cuando los individuos pueden construir hábitos saludables (como habituarse a sabores menos dulces e incorporar verduras y otros alimentos no procesados en su alimentación), participar en la preparación de sus alimentos y en tareas básicas, como lavar sus utensilios. Al respecto, experiencias similares exitosas en otros países demuestran que estas prácticas, aplicadas en el entorno escolar, favorecen la formación de hábitos alimentarios saludables desde edades tempranas,²⁰ protegen el desarrollo integral de las infancias y contribuyen a crear un entorno propicio que garantice su derecho a una alimentación adecuada y prevenga el desarrollo de sobrepeso y obesidad.¹³

Consecuencias biológicas, económicas y sociales del sobrepeso infantil

A continuación, se destacan los motivos por los cuales el cumplimiento del derecho a una alimentación adecuada es fundamental para la prevención de la ganancia de peso excesiva desde la preconcepción, el embarazo, infancia y en etapas posteriores de la vida.

La preconcepción es la etapa previa al embarazo, en la cual se debe asegurar la salud de las personas que están planeando concebir, esto con el fin de prevenir problemas de salud en la pareja y sus descendientes. En México, aproximadamente 30% de los hombres y 40% de las mujeres en edad reproductiva tienen obesidad²¹ (ver capítulo 2), una condición que afecta la fertilidad y genera riesgos tanto para las madres como para sus hijas e hijos. En las mujeres, la obesidad pregestacional puede provocar anovulación, complicaciones en la implantación del óvulo y en el desarrollo embrionario, pérdidas gestacionales y mortalidad perinatal; en los hombres,

reduce la calidad del semen y la fertilidad. Además, estas alteraciones pueden inducir modificaciones epigenéticas que impactan no sólo a la generación actual, sino también a las siguientes.^{3,22,23}

En México, aunque no se conoce con precisión la magnitud del sobrepeso y la obesidad durante el embarazo —periodo en donde estas condiciones incrementan el riesgo de desenlaces adversos tanto para la madre como para el bebé—, las prevalencias son probablemente similares o mayores a las observadas durante la edad reproductiva.

Con respecto a lo anterior, a corto plazo, las madres con sobrepeso u obesidad tienen mayor probabilidad de desarrollar diabetes gestacional, preeclampsia y complicaciones en el parto y mayor dificultad para iniciar y mantener la lactancia materna, mientras que los recién nacidos enfrentan riesgos de macrosomía, malformaciones congénitas, prematuridad y mortalidad.^{24,25} A largo plazo, las mujeres con antecedentes de complicaciones —como diabetes gestacional o preeclampsia— enfrentan riesgos más altos de desarrollar diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, lo que subraya la necesidad de intervenciones tempranas.^{3,26,27} Así también, la obesidad materna contribuye a la “sobrealimentación” intrauterina, cuestión que sobrepone a los hijos a la obesidad infantil, enfermedades metabólicas, cardiovasculares y neuropsiquiátricas, tales como trastornos del espectro autista o déficit de atención.²⁶⁻²⁸

En la etapa posnatal, los patrones alimentarios durante la primera infancia desempeñan un papel crucial en la capacidad metabólica.²⁹ A la par, la lactancia materna, la introducción oportuna de alimentos complementarios y la calidad de la dieta influyen positivamente en la expresión génica y disminuyen el riesgo de enfermedades crónicas.^{30,31} Los infantes que no reciben lactancia materna o que tienen una alimentación complementaria inadecuada

poseen mayor probabilidad de padecer obesidad infantil, alteraciones metabólicas y enfermedades crónico degenerativas que tienden a persistir en la edad adulta.³²⁻³⁴

En cuanto a las consecuencias económicas y sociales, se ha estimado que los costos directos e indirectos del sobrepeso y obesidad a lo largo de la vida de menores de 19 años, a partir de 2025, serán de 42 billones de pesos (equivalentes a 1.1% del PNB) durante el periodo de 2026 a 2090.³⁵ Asimismo, se estimó la reducción de costos generada por la implementación de un paquete de intervenciones (i.e. medidas fiscales, regulación de la publicidad de productos no saludables en todos los medios, promoción de alimentos saludables e intervenciones nutricionales en escuelas y fomento de lactancia materna) para mitigar el sobrepeso y la obesidad en infancias y adolescentes. Este paquete de intervenciones genera un retorno de inversión que reduce los costos asociados en cerca de 7% (2.8 billones de pesos). El impacto de la inversión en estas medidas está altamente determinado por la prevención de muerte prematura a lo largo de la vida.³⁵ En este sentido, prevenir y controlar el sobrepeso y la obesidad en mujeres desde la preconcepción y en infancias es imperativo para mitigar los efectos adversos biológicos y económicos intergeneracionales.

Alsanna

La Alsanna fue creada en 2023 como respuesta de profesionales de la salud y nutrición de la región de América Latina y El Caribe ante la disminución de la calidad de la dieta infantil, particularmente, de la población preescolar. Este deterioro se refleja en el incremento significativo del consumo de productos ultraprocesados en esta población. Alsanna se consolidó a través de la colaboración entre la academia, organizaciones de la sociedad

civil, organismos internacionales, y madres, padres y cuidadores comprometidos con mejorar la situación nutricional y los entornos alimentarios en los que las infancias crecen y se desarrollan.

El propósito de esta alianza es proteger el derecho de las infancias y adolescentes a una alimentación saludable, con la visión de construir nuevas generaciones de infantes que puedan vivir en entornos alimentarios saludables y se nutran con dietas adecuadas y sostenibles. Aunado a esto, la Alsanna tiene como objetivo principal generar y difundir evidencia científica sobre la inadecuada alimentación infantil y exhortar y apoyar a los Gobiernos a implementar políticas, programas y acciones basadas en dicha evidencia.

Al respecto, en octubre de 2023, en el Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición (SLAN) en Cuenca, Ecuador, Alsanna presentó el Consenso de Cuenca,³⁶ un marco de referencia que establece 10 recomendaciones clave para transformar los sistemas responsables de proveer una alimentación adecuada para las infancias, el cual se inicia con un capítulo para América Latina y El Caribe. El Consenso de Cuenca proporciona directrices para la acción política y social, en donde se promueven estrategias específicas como el fortalecimiento y fomento de políticas de lactancia materna, la integración de criterios de sostenibilidad en las políticas alimentarias y resalta la necesidad de regulaciones estrictas para la venta, comercialización y *marketing* de productos ultraprocesados dirigidos a menores en todos los medios. El cuadro I detalla las recomendaciones.

A partir de su conformación, Alsanna ha facilitado la colaboración entre actores clave para fomentar entornos alimentarios saludables, ha apoyado la implementación y promoción de políticas públicas en México y otros países de América Latina, ha realizado esfuerzos de fortalecimiento

Cuadro I.**Recomendaciones del Consenso de Cuenca. México**

1. Promoción de guías alimentarias	Promover una nutrición óptima, sostenibilidad, tradiciones culinarias y orientar políticas y programas. Las guías enfatizan lactancia materna, alimentos nativos y prácticas saludables, lo cual reduce el consumo de productos ultraprocesados en todas las etapas de vida.
2. Nutrición en la primera infancia	Garantizar la nutrición adecuada en la primera infancia en apoyo de la lactancia materna, la alimentación complementaria adecuada, políticas laborales y regulaciones alineadas al Código Internacional de Sucesos de la Leche Materna.
3. Educación nutricional en escuelas	Fortalecer la educación alimentaria y nutricional en el sistema escolar a modo de reducir ultraprocesados, fomentar la igualdad en habilidades culinarias mediante huertos y talleres y valorar la cultura culinaria regional y la sostenibilidad ambiental desde una perspectiva de género.
4. Entornos saludables para la niñez	Transformar entornos infantiles en espacios saludables mediante la restricción de la disponibilidad de ultraprocesados y la limitación de su publicidad, esto con el fin de proteger el bienestar de la niñez en escuelas, parques, programas sociales y medios digitales.
5. Regulación de productos ultraprocesados	Implementar regulaciones como impuestos, etiquetado frontal para reducir el consumo de ultraprocesados, y otorgar subsidios y más incentivos para fomentar alimentos naturales y promover salud, soberanía, seguridad alimentaria y justicia social.
6. Programas sociales y compras públicas	Asegurar que programas sociales y compras públicas prioricen alimentos naturales, locales y nutritivos, alineados con tradiciones culturales, libres de tóxicos, y destinar recursos adecuados para infraestructura como comedores escolares y comunitarios.
7. Acceso a agua potable	Asegurar y monitorear el acceso a agua potable gratuita en hogares, escuelas y espacios públicos y, a la par, evitar plásticos de un solo uso e informar a la población sobre la calidad del agua disponible.
8. Atención de nutrición en el primer nivel de atención	Fortalecer el primer nivel de atención para prevenir y atender la malnutrición desde la atención prenatal, esto con énfasis en lactancia materna, alimentación complementaria adecuada y hábitos saludables en el crecimiento y desarrollo del infante.
9. Prevención de conflictos de interés	Implementar mecanismos que prevengan conflictos de interés, a modo de excluir a la industria de ultraprocesados del diseño, financiamiento o influencia en políticas alimentarias, educación nutricional e investigaciones científicas, esto con el fin de generar independencia y rigor en estas áreas.
10. Investigación en nutrición	Destinar recursos a la investigación y sistemas de información sobre salud, nutrición y prácticas alimentarias, con énfasis en la infancia para apoyar el monitoreo y evaluación de acciones que promuevan una alimentación saludable en la población.

de capacidades de sus miembros en temas críticos para la salud infantil, como el *marketing* digital, ha mapeado y dado seguimiento de las políticas de alimentación y nutrición en la región —relacionadas con las recomendaciones del Consenso de Cuenca— y ha promovido acciones que protejan y garanticen el derecho a una dieta saludable. En este sentido, Alsanna actúa como un puente entre

la investigación y la acción política, lo cual facilita la colaboración y coordinación de esfuerzos multisectoriales.

La plataforma de cooperación regional que proporciona Alsanna representa una oportunidad estratégica para abordar la crisis nutricional que afecta a los países. Además, su enfoque en resaltar el papel fundamental (que las políticas y esfuerzos

integrados tienen para garantizar el derecho a una alimentación saludable) es esencial en el combate de la malnutrición. Ante esto, México ha sido pionero en la implementación de varias de las políticas, programas y acciones recomendadas en el Consenso de Cuenca y, por lo tanto, su experiencia contribuye a enfrentar los retos de la malnutrición infantil en la región, lo cual puede fortalecerse con el ejemplo de iniciativas en otros países.

Estrategias implementadas en México para garantizar la alimentación saludable durante la primera infancia

La nutrición durante el embarazo y la primera infancia es crucial para garantizar el derecho a la alimentación y prevenir la obesidad desde el inicio de la vida,³⁶ más aún, la etapa preconcepcional es clave para mejorar la salud reproductiva de las personas y el bienestar de generaciones futuras.³⁷⁻³⁹ Adicionalmente, una alimentación adecuada durante el embarazo y el periodo de lactancia influye tanto en la salud de la madre como en el desarrollo, crecimiento e inmunidad de las infancias, pues reduce riesgos de malnutrición y enfermedades futuras.^{40,41}

Al respecto, México ha implementado diversas estrategias para garantizar la alimentación saludable desde la preconcepción y en la primera infancia, sin embargo, aún existen retos en su implementación. A continuación, se resumen las estrategias que se han implementado hasta el momento.

GASS

Actualmente se cuenta con las GASS para la población mexicana, las cuales incluyen recomendaciones especiales para mujeres embarazadas, en lactancia e infancias. Estas guías buscan orientar a la población y alinear políticas, programas e instru-

mentos legales que promuevan la alimentación saludable y sostenible.⁴¹ Su implementación es clave para mejorar la salud y el bienestar de estos grupos en etapas críticas de vida, reducir el impacto ambiental de la alimentación y cerrar brechas de nutrición en la población. Las GASS, por lo tanto, buscan contribuir a generar entornos que favorezcan el acceso a una alimentación adecuada y sostenible con miras a fortalecer las políticas públicas y disminuir desigualdades en salud y nutrición en México.⁴⁰

Estrategia Mil Días y promoción y protección de la lactancia materna

Desde finales de 2022, la estrategia Mil Días busca prevenir y reducir la malnutrición en México a través de intervenciones focalizadas en los primeros 1 000 días de vida, en donde se incluyen el embarazo y los primeros dos años. Su implementación inicialmente se hizo en cuatro estados prioritarios (Yucatán, Chiapas, Guerrero y Chihuahua) con componentes que abarcan un modelo educativo de capacitación al personal de salud y comunitario, una estrategia de comunicación interpersonal y masiva, y suplementación con micronutrientes para mujeres embarazadas e infancias. Esta estrategia promueve la coordinación interinstitucional entre las principales agencias del sistema de salud y pretende escalar su implementación durante la administración actual.⁴²

Con respecto a los esfuerzos para promover la lactancia materna, a pesar de que en México múltiples reglamentos y normas han adoptado algunas disposiciones del Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna, aún no se logra su cumplimiento íntegro. Entre las deficiencias destacan la insuficiente regulación de la publicidad de sucedáneos de leche materna y alimentos y bebidas de alimentación complementaria para menores de dos años,⁴² así

como barreras laborales, como el corto tiempo de licencia de maternidad, la falta de salas de lactancia adecuadas, y la poca flexibilidad en tiempos destinados a la extracción de la leche durante la jornada laboral.⁴³ La falta de apoyo a la lactancia materna en los servicios de salud hospitalarios y del primer nivel de atención (como la falta de consejería adecuada) también son barreras importantes para lograr una lactancia materna exitosa.⁴⁴

Ante esta situación, se recomienda aprobar el Proyecto de Norma Oficial Mexicana (NOM) PROY-NOM-050-SSA2-2018 Para el fomento, protección y apoyo a la lactancia materna e impulsar una iniciativa de reforma constitucional para la ampliación de las semanas de maternidad otorgadas en México de 12, a por lo menos 24 semanas.⁴⁵⁻⁴⁸

Regulaciones para reducir el consumo de productos ultraprocesados

En México, se han implementado regulaciones para reducir el consumo de productos ultraprocesados y promover hábitos saludables, entre estos, se distinguen el impuesto a bebidas azucaradas y alimentos no básicos densamente energéticos⁴⁹(ver capítulo 17) y el etiquetado frontal de advertencia que incluye dos leyendas precautorias sobre el consumo no recomendado de edulcorantes y cafeína en niños (ver capítulo 16).⁵⁰ También se prohíbe el uso de personajes animados en productos dirigidos a menores de edad, sin embargo, no se han publicado los lineamientos referidos en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Publicidad que establecen los requisitos y procedimientos de publicidad que deberán cumplir los alimentos y bebidas no alcohólicas. En relación con esto, a nivel local, los estados de Oaxaca y Tabasco restringieron la venta de productos ultraprocesados a menores.

En conclusión, la incertidumbre en los reglamentos y prácticas de implementación, el cumplimiento desigual y la falta de regulación en sectores informales son un desafío y dificultan la adecuada aplicación y monitoreo de estas intervenciones.

Entornos escolares saludables

En el ámbito escolar (incluidas las guarderías y estancias infantiles) en México se han intensificado los esfuerzos para promover entornos escolares saludables mediante reformas establecidas en la Ley General de Salud y la Ley General de Educación que prohíben la venta y publicidad de alimentos y bebidas con bajo valor nutricional en escuelas de educación inicial, básica, media y superior. En 2024, el Acuerdo de Lineamientos Generales estableció normas claras para la preparación, distribución y venta de alimentos y bebidas en instituciones del Sistema Educativo Nacional; este acuerdo fomenta estilos de vida saludables en el ámbito escolar e incluye disposiciones sobre sanciones y multas para garantizar su cumplimiento efectivo.⁵¹

ENAPI

La ENAPI, creada en 2020, busca desarrollar una política nacional que garantice el ejercicio efectivo de los derechos de infancias menores de seis años, con un enfoque en salud, nutrición, educación, protección y bienestar.¹⁵ La estrategia estableció la RIA,¹⁴ un paquete mínimo y diferenciado de 29 atenciones y servicios universales desde la gestación hasta la primera infancia, diseñado para reducir desigualdades sociales y mejorar el acceso a servicios básicos. Entre 2020 y 2022, la ENAPI logró avances significativos en la implementación de la RIA, no obstante, aún enfrenta retos en su implementación y en la cobertura efectiva a nivel nacional.⁵²

Conclusiones

El derecho a la alimentación en la primera infancia en México está gravemente vulnerado debido a una combinación de barreras estructurales, comunitarias e individuales que dificultan una alimentación y nutrición adecuada. A pesar del marco normativo en México y los esfuerzos para prevenir las diferentes formas de malnutrición aún no se ha logrado una coordinación efectiva entre los actores clave, por ende, es fundamental fortalecer la colaboración entre el sistema de salud, instituciones académicas, organizaciones de la sociedad civil y organismos internacionales. Iniciativas como Alsanna y el cumplimiento de las recomendaciones del Consenso de Cuenca pueden contribuir a articular y consolidar políticas, programas y acciones en beneficio de la primera infancia. Por lo tanto, es primordial afianzar los avances alcanzados hasta ahora mediante la implementación de las GASS, el escalamiento a nivel nacional de la estrategia Mil Días, la reglamentación clara para la implementación de las leyes y lineamientos que promueven entornos escolares saludables, y el fortalecimiento de los esfuerzos para promover y proteger la lactancia materna y alimentación complementaria. Esto garantizará el respeto y la protección del derecho de la infancia a una alimentación adecuada y asegurará que todas las políticas estén alineadas con los principios de equidad y justicia social.

Recomendaciones

Las recomendaciones de Alsanna se resumen en el cuadro I y, a continuación, se presentan las acciones prioritarias para México en el corto y mediano plazo.

- Implementación de las GASS para mujeres embarazadas, en periodo de lactancia e infancias de 0 a 4 años.
- Implementación, a nivel nacional, de la estrategia Mil Días.
- Aprobación libre de conflictos de interés del Proyecto de NOM PROY-NOM-050-SSA2-2018 Para el fomento, protección y apoyo a la lactancia materna.
- Ampliación de las licencias de maternidad otorgadas en México, de 12 a por lo menos, 24 semanas con la finalidad de fomentar y promover la lactancia materna entre las mujeres trabajadoras.
- Publicar los reglamentos de la LGAAS y los lineamientos para la regulación de publicidad referidos en la Ley General de Salud, esto para su implementación y cumplimiento óptimo.
- Asignación de recursos para la implementación y monitoreo de las recomendaciones aquí señaladas.

Referencias

1. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes. México: Diario Oficial de la Federación, 2014 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDNNA.pdf>
2. Young MF, Ramakrishnan U. Maternal undernutrition before and during pregnancy and offspring health and development. *Ann Nutr Metab*. 2021;76(suppl 3):41-53. <https://doi.org/10.1159/000510595>
3. Mannino A, Sarapis K, Moschonis G. The effect of maternal overweight and obesity pre-pregnancy and during childhood in the development of obesity in children and adolescents: a systematic literature review. *Nutrients*. 2022;14(23):5125. <https://doi.org/10.3390/nu14235125>
4. González de Cosío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell LD, Rivera-Dommarco JÁ. Infant feeding practices and deterioration of breastfeeding in Mexico. *Salud Publica Mex*. 2013;55(suppl 2):S170-9.
5. Marrón-Ponce JA, Sánchez-Pimienta TG, da Costa-Louzada ML, Batis C. Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):87-93. <https://doi.org/10.1017/S1368980017002129>
6. Aburto T, Pedraza L, Rivera J, Zapata ME, Cediel G, Louzada ML, et al. Contribution and trends of ultra-processed foods in five countries from Latin America.
7. Lane MM, Gamage E, Du S, Ashtree DN, McGuinness AJ, Gauci S, et al. Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses. *BMJ*. 2024;384:e077310. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077310>
8. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Pobreza infantil y adolescente en México, 2022. México: Coneval, Unicef, 2023 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/media/8286/file/Pobreza%20infantil%20y%20adolescente%20en%20México%202022.pdf>
9. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Los derechos de la infancia y la adolescencia en México. México: Unicef, 2018 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/media/1791/file/sitan-unicef.pdf>
10. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Bonvecchio-Arenas A, Ramírez-Silva CI, Fernández-Gaxiola AC, et al. Recomendaciones para la promoción de la salud en mujeres embarazadas y en periodo de lactancia. México: SS, INSP, 2024 [citado noviembre 4, 2025]. Disponible en: <https://pronamsalud.csg.gob.mx/guia-alimentaria-mujeres-embarazadas.pdf>
11. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles para la población mexicana 2023. México: SS, 2023 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/09/GUIAS-ALIMENTARIAS-SALUDABLES-Y-SOSTENIBLES.pdf>
12. Bonvecchio-Arenas A, Lozada-Tequeanes AL, Kim-Herrera E, Pacheco-Miranda S, Unar-Munguía M, Rivera-Dommarco J, et al. Atención a la salud y nutrición en los primeros mil días. *Salud Publica Mex*. 2024;66(4):359-67. <https://doi.org/10.21149/15854>
13. Rivera JA, Colchero MA, Pérez-Ferrer C, Barquera S. Perspective: Mexico's experience in building a toolkit for obesity and noncommunicable diseases prevention. *Adv Nutr*. 2024;15(3):100180. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100180>
14. Sistema Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes. Estrategia Nacional de Atención a la Primera Infancia (ENAPI). Ruta Integral de Atenciones (RIA). México: Secretaría de Gobernación, Sipinna, 2021 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/682299/Ruta_Integral_de_Atenciones-RIA-AGOSTO-2021.pdf
15. Secretaría de Salud, Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Gobernación, Sistema Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes. Estrategia Nacional de Atención a la Primera Infancia (ENAPI). SS, SEP, Segob, Sipinna, 2020 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/539066/ENAPI-DOF-02-03-20-.pdf>
16. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Artículo 4°. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
17. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible.

- México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
18. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. El derecho a la alimentación adecuada. Folleto informativo 34. Ginebra: FAO, 2018 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://acnudh.org/wp-content/uploads/2018/09/FactSheet34sp.pdf>
 19. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, Instituto Nacional de Salud Pública, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de política pública nacional, estatal y local para la prevención, control y reducción de la mala nutrición en niñas, niños y adolescentes en México. México: Unicef, FAO, OPS, OMS, INSP, 2020 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/media/5076/file/Recomendaciones.pdf>
 20. Jacoby E. Programas holísticos de alimentación en la escuela: Japón y Francia. México: Alianza por la Salud Alimentaria, 2013 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: https://alianzasalud.org.mx/downloads/ppt/Tradicion_alimentaria_Francia_y_Japon_DrJacoby_OPS_130513-2.pdf
 21. Campos-Nonato I, Galván-Valencia O, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl. 1):s238-47. <https://doi.org/10.21149/14809>
 22. Bone JN, Joseph KS, Mayer C, Platt R, Lisonkova S. The association between pre-pregnancy body mass index and perinatal death and the role of gestational age at delivery. *PLoS One.* 2022;17(3):e0264565. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264565>
 23. Yong W, Wang J, Leng Y, Li L, Wang H. Role of obesity in female reproduction. *Int J Med Sci.* 2023;20(3):366-75. <https://doi.org/10.7150/ijms.80189>
 24. Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, Corvalán C, Uauy R, Herring S, *et al.* Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2016;4(12):1025-36. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)30217-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(16)30217-0)
 25. Lutsiv O, Mah J, Beyene J, McDonald SD. The effects of morbid obesity on maternal and neonatal health outcomes: a systematic review and meta-analyses. *Obes Rev.* 2015;16(7):531-46. <https://doi.org/10.1111/obr.12283>
 26. Razaz N, Villamor E, Muraca GM, Edstedt-Bonamy AK, Cnattingius S. Maternal obesity and risk of cardiovascular diseases in offspring: a population-based cohort and sibling-controlled study. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020;8(7):572-81. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30151-0](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30151-0)
 27. Catalano PM, Shankar K. Obesity and pregnancy: mechanisms of short term and long term adverse consequences for mother and child. *BMJ.* 2017;356:j1. <https://doi.org/10.1136/bmj.j1>
 28. Denizli M, Capitano ML, Kua KL. Maternal obesity and the impact of associated early-life inflammation on long-term health of offspring. *Front Cell Infect Microbiol.* 2022;12:940937. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.940937>
 29. Gluckman PD, Hanson MA, Cooper C, Thornburg KL. Effect of in utero and early-life conditions on adult health and disease. *N Engl J Med.* 2008;359(1):61-73. <https://doi.org/10.1056/NEJMra0708473>
 30. Concepto de Developmental Origins of Health and Disease: el ambiente en los primeros mil días de vida y su asociación con las enfermedades no transmisibles. *Arch Argent Pediatr.* 2020;118(4):118-29. <https://doi.org/10.5546/aap.2020.s118>
 31. Robinson SM. Infant nutrition and lifelong health: current perspectives and future challenges. *J Dev Orig Health Dis.* 2015;6(5):384-9. <https://doi.org/10.1017/S2040174415001257>
 32. Ramirez-Silva I, Rivera JA, Trejo-Valdivia B, Martorell R, Stein AD, Romieu I, *et al.* Breastfeeding status at age 3 months is associated with adiposity and cardiometabolic markers at age 4 years in Mexican children. *J Nutr.* 2015;145(6):1295-302. <https://doi.org/10.3945/jn.114.198366>
 33. Qiao J, Dai LJ, Zhang Q, Ouyang YQ. A meta-analysis of the association between breastfeeding and early childhood obesity. *J Pediatr Nurs.* 2020;53:57-66. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2020.04.024>
 34. Owen CG, Whincup PH, Kaye SJ, Martin RM, Davey-Smith G, Cook DG, *et al.* Does initial breastfeeding lead to lower blood cholesterol in adult life? A quantitative review of the evidence. *Am J Clin Nutr.* 2008;88(2):305-14. <https://doi.org/10.1093/ajcn/88.2.305>
 35. Brero M, Meyer CL, Jackson-Morris A, Spencer G, Ludwig-Borycz E, Wu D, *et al.* Investment case for the prevention and reduction of childhood and adolescent overweight and obesity in Mexico. *Obes Rev.* 2023;24(9):e13595. <https://doi.org/10.1111/obr.13595>
 36. Ancira-Moreno M, Muñoz Manrique C, Ibarra González L. Nutrición durante la preconcepción y el embarazo sin complicaciones. En: Ancira-Moreno M, Hernández-Cordero S, Hoyos-Loya E, Franco R. Nutrición durante la preconcepción, embarazo y posparto: abordaje desde

- una perspectiva de curso de vida. México: Universidad Iberoamericana, 2025.
37. Brink LR, Bender TM, Davies R, Luo H, Miketinas D, Shah N, et al. Optimizing maternal nutrition: the importance of a tailored approach. *Curr Dev Nutr*. 2022;6(9):nzac118. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzac118>
 38. Zhang J, Zhang R, Chi J, Li Y, Bai W. Pre-pregnancy body mass index has greater influence on newborn weight and perinatal outcome than weight control during pregnancy in obese women. *Arch Public Health*. 2023;81(1):5. <https://doi.org/10.1186/s13690-023-01025-2>
 39. Service CA, Puri D, Al Azzawi S, Hsieh TC, Patel DP. The impact of obesity and metabolic health on male fertility: a systematic review. *Fertil Steril*. 2023;120(6):1098-111. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2023.10.017>
 40. Ramírez-Silva I, Pérez-Ferrer C, Ariza AC, Tamayo-Ortiz M, Barragán S, Batis C, et al. Infant feeding, appetite and satiety regulation, and adiposity during infancy: a study design and protocol of the "MAS-Lactancia" birth cohort. *BMJ Open*. 2021;11(10):e051400. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-051400>
 41. Agosti M, Tandoi F, Morlacchi L, Bossi A. Nutritional and metabolic programming during the first thousand days of life. *Pediatr Med Chir*. 2017;39(2):157. <https://doi.org/10.4081/pmc.2017.157>
 42. Unar-Munguía M, Santos-Guzmán A, Mota-Castillo PJ, Ceballos-Rasgado M, Tolentino-Mayo L, Sachse Aguilera M, et al. Digital marketing of formula and baby food negatively influences breast feeding and complementary feeding: a cross-sectional study and video recording of parental exposure in Mexico. *BMJ Glob Health*. 2022;7(11):e009904. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022-009904>
 43. Goodman JM, Lara-Mejía V, Hernández-Cordero S, Vilar-Compte M. Breastfeeding among women employed in Mexico's informal sector: strategies to overcome key barriers. *Int J Equity Health*. 2024;23(1):144. <https://doi.org/10.1186/s12939-024-02147-x>
 44. Shekar M, Shibata-Okamura K, Vilar-Compte M, Dell'Aira C. Marco de inversión en la nutrición de 2024. Panorama general. Washington, D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, Banco Mundial, 2024 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/9eb5be17-352f-4e5f-8870-86da03a5b8da/content>
 45. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-050-SSA2-2018, Para el fomento, protección y apoyo a la lactancia materna. México: Diario Oficial de la Federación, 2018 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5521251&fecha=02/05/2018
 46. Navarro-Rosenblatt D, Garmendia ML. Maternity leave and its impact on breastfeeding: a review of the literature. *Breastfeed Med*. 2018;13(9):589-97. <https://doi.org/10.1089/bfm.2018.0132>
 47. Chai Y, Nandi A, Heymann J. Does extending the duration of legislated paid maternity leave improve breastfeeding practices? Evidence from 38 low-income and middle-income countries. *BMJ Global Health*. 2018;3(5):e001032. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-001032>
 48. Vilar-Compte M, Hernández-Cordero S, Ancira-Moreno M, Burrola-Méndez S, Ferre-Eguiluz I, Omaña I, et al. Breastfeeding at the workplace: a systematic review of interventions to improve workplace environments to facilitate breastfeeding among working women. *Int J Equity Health*. 2021;20(1):110. <https://doi.org/10.1186/s12939-021-01432-3>
 49. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Ley del impuesto especial sobre producción y servicios. México: Diario Oficial de la Federación, 2021 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIEPS.pdf>
 50. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSAI-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados- Información comercial y sanitaria. México: Diario Oficial de la Federación, 2020 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/8150/seco11_C/seco11_C.html
 51. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos generales a los que deberán sujetarse la preparación, la distribución y el expendio de los alimentos y bebidas preparados, procesados y a granel, así como el fomento de los estilos de vida saludables en alimentación, dentro de toda escuela del Sistema Educativo Nacional. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5740005&fecha=30/09/2024#gsc.tab=0
 52. Secretaría de Gobernación, Sistema Nacional de Protección Integral de Niñas, Niños y Adolescentes. Estrategia Nacional de Atención a la Primera Infancia (ENAPI). Informe de logros 2022. México: Segog, Sipinna, 2022 [citado febrero 19, 2025]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/907053/INFORME_AVANCES_ENAPI_2022.pdf

Implementar intervenciones para garantizar entornos alimentarios saludables y sostenibles, espacios recreativos seguros y educación alimentaria en las escuelas

Alejandra Jáuregui,¹ Alejandra Contreras Manzano,^{1,2} Carolina Pérez Ferrer,³
Lucía Hernández,¹ Ana Basto Abreu,³ Edgar Denova Gutiérrez,^{1,4}
Anabelle Bonvecchio Arenas,¹ Teresa Shamah Levy.⁵

¹ Centro de Investigación en Nutrición y Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. Ciudad de México, México.

³ Centro de Investigación en Salud Poblacional,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

⁴ Departamento de Estudios Experimentales Rurales, Dirección de Nutrición,
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

⁵ Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Resumen

Establecer hábitos saludables desde la niñez es más efectivo que cambiar comportamientos no saludables en la adultez; en este sentido, el entorno escolar es clave para promoverlos. Este capítulo ofrece una visión general de políticas y programas implementados tanto en México como en América Latina, y analiza lecciones aprendidas, barreras y facilitadores en su implementación. Al respecto, entre las iniciativas exitosas en América Latina se encuentran la regulación del entorno alimentario escolar, intervenciones multicomponentes para la promoción de estilos de vida saludables lideradas por la academia, programas de activación física escolar y educación física de calidad, y acciones para promover que la comunidad estudiantil camine o use la bicicleta para ir

a la escuela. Una de las estrategias recientemente implementada en México es la de los nuevos lineamientos para el expendio y distribución de alimentos y bebidas en planteles educativos, los cuales entraron en vigor el 29 de marzo de 2025, por ende, a lo largo de este capítulo se describen estas políticas y se proponen algunas estrategias a corto y largo plazo para fomentar ambientes escolares saludables.

Introducción

Ante el creciente aumento de la prevalencia de obesidad infantil en México y América Latina,¹ las intervenciones en etapas tempranas del ciclo de la vida tienen el potencial de generar beneficios económicos y de salud.² En cuanto a esto, las escuelas ofrecen diversas oportunidades para inculcar hábitos saludables en población infantil y adolescente, tanto curriculares (oferta de alimentos y bebidas, los recreos, la educación física o las actividades de alfabetización en salud y nutrición), como extracurriculares (torneos deportivos, clases de activación física o programas para ir caminando o en bicicleta a la escuela).^{3,4} Sin embargo, algunos factores comerciales, geográficos y socioeconómicos pueden limitar la implementación y efectividad de estas iniciativas. Este capítulo brinda un panorama de las escuelas en México, describe las políticas y programas escolares en el país y en América Latina, y analiza lecciones aprendidas, barreras y facilitadores de su implementación.

Desarrollo

Intervenciones para mejorar los entornos escolares y abordar la obesidad infantil

El ambiente escolar debe ser consistente con los mensajes de salud que reciben las y los alumnos, por lo que los entornos escolares deben facilitar la toma

de decisiones saludables. Por ejemplo, iniciativas como “Escuelas promotoras de la salud” de la Organización Mundial de la Salud (OMS) buscan fomentar estilos de vida saludables entre estudiantes, sus familias, docentes, otros miembros de la comunidad escolar y éstas se han adoptado en Colombia, Brasil, Perú, Chile, Argentina, México y Costa Rica.^{3,5} Cabe anotar que la evidencia global muestra que las intervenciones escolares son efectivas para reducir la obesidad infantil cuando están bien diseñadas, son integrales y sostenidas en el tiempo.^{3,5-8}

Algunos tipos de intervenciones exitosas incluyen: 1) la educación en salud y nutrición con actividades prácticas como clases de cocina o jardinería; 2) la promoción de la actividad física a través de pausas activas en clase, recreos activos, clases extracurriculares,⁷ o a través de la mejora o rehabilitación de instalaciones de recreación y deportivas;^{9,10} y 3) la regulación de la oferta de alimentos y bebidas no saludables en el entorno escolar.^{11,12}

Al respecto, las cuatro principales cualidades identificadas de las intervenciones con mayor probabilidad de éxito son las siguientes:

- Los programas con al menos un año de duración tienen mayores posibilidades de generar cambios duraderos en los hábitos de la comunidad estudiantil.⁶ Aunado a esto, la participación del Gobierno y las instituciones de salud y educación es crucial para el éxito a largo plazo.
- Las intervenciones que involucran a los escolares en su diseño, planeación, implementación y/o evaluación han mostrado efectos positivos de la participación estudiantil en la promoción de la salud escolar, en donde destaca el incremento en la satisfacción, motivación y sentido de propiedad sobre las iniciativas.¹³
- Las intervenciones multicomponentes, es decir, que combinan educación en nutrición, actividad física, y apoyo familiar y comunitario son más efectivas que aquellas que sólo

abordan un aspecto.^{6,8} Estos programas suelen incluir talleres para padres y madres con el fin de que el cambio de hábitos también ocurra en el hogar. Las intervenciones que integran a la comunidad, en donde se involucran padres y madres, autoridades escolares y otros actores, tienden a ser más sostenibles y efectivas. Estos enfoques suelen reducir el consumo de calorías provenientes de alimentos poco saludables y promover un ambiente de apoyo hacia un estilo de vida saludable.^{6,8}

- El apoyo y la capacitación previa de los docentes en temas de nutrición y salud física mejora su capacidad para influir positivamente en la comunidad estudiantil y fortalecer las intervenciones.¹⁴

Las escuelas en México

En México, la educación básica (preescolar, primaria y secundaria, de 3 a 14 años) atiende alrededor de 96% de la población infantil en primaria y 83.9% de población adolescente en secundaria (24 millones de alumnos y alumnas en 2023-2024) a través de más de 250 mil planteles en toda la República mexicana.

Por otro lado, la clase de educación física y el recreo son las únicas oportunidades que la población infantil y adolescente tiene para realizar actividad física; sin embargo, la restringida cobertura de personal docente de educación física,¹⁵ las clases cortas que se cancelan frecuentemente,¹⁶ y los equipos e instalaciones insuficientes limitan su aprovechamiento,¹⁵ esto se traduce en que sólo entre 16 y 24% del tiempo de clase de educación física se dedica a actividad física de intensidad moderada a vigorosa, y en los recreos, apenas a 10%.¹⁷

Respecto al entorno alimentario escolar, diversos estudios han reportado que las escuelas en México pueden ser ambientes obesogénicos debido a la presencia de publicidad de alimentos altos en

grasas, azúcares y sodio, una educación nutricional inadecuada, falta de acceso a agua potable, promoción de bebidas azucaradas dentro y fuera de las escuelas, y una limitada disponibilidad de frutas, verduras y otras opciones saludables.¹⁸⁻²⁰

Asimismo, persisten las disparidades en el acceso a ambientes escolares saludables, pues las niñas suelen tener menos acceso a oportunidades de actividad física y alimentación saludable;¹⁵ además, en comunidades rurales y de bajos recursos, la falta de infraestructura básica —como agua potable y servicios sanitarios— compromete los programas de alimentación y actividad física.²¹

Lineamientos para el expendio de alimentos y bebidas en las cooperativas escolares en México

En colaboración con la Secretaría de Salud (SS), en 2010 se estableció el primer acuerdo oficial con los lineamientos nacionales para regular la preparación, venta y distribución de alimentos y bebidas no saludables en escuelas primarias y secundarias,²² los cuales se volvieron obligatorios y sancionables en 2014 a través de una reforma a la Ley General de Educación.²³ Sin embargo, su implementación fue limitada, ya que, entre 2012 y 2015, sólo 27% de los alimentos vendidos cumplían los criterios nutrimentales²⁴ y únicamente 15% de las escuelas los habían implementado completamente, según datos de un estudio en Hermosillo realizado en 2018.²⁵

En este sentido, el bajo cumplimiento se atribuyó a fallas estructurales y operativas, como la ausencia de objetivos claros, escasa disponibilidad de documentos normativos, limitada difusión y capacitación, desconocimiento de las directrices, falta de apoyo y sanciones, nula participación de padres y madres en los comités escolares y resistencia de proveedores.²⁴⁻²⁶ También se evidenció la necesidad de capacitar continuamente a personal

docente y escolar, actores clave en la promoción de hábitos saludables. Igualmente, esta experiencia destacó la importancia de: 1) acompañar la implementación con un modelo lógico de objetivos y resultados; 2) difundir los lineamientos entre la comunidad escolar; 3) capacitar a personal docente y proveedores; 4) fomentar la participación de los padres y madres; y 5) ofrecer alternativas saludables a alimentos y bebidas no saludables.

Posteriormente, el 29 de marzo de 2025 entraron en vigor los nuevos lineamientos generales para la preparación, distribución y expendio de alimentos del Sistema Educativo Nacional,²⁷ lineamientos que asignan mayor responsabilidad a las autoridades escolares, establecen sanciones por incumplimiento, consideran la capacitación a madres, padres y personal de escuelas, y facilitan la identificación

de alimentos no permitidos. Vinculado a lo dicho, el cuadro I contiene el criterio 3.4 del Anexo Único para identificar alimentos y bebidas que no deben ser distribuidos ni vendidos dentro de las escuelas.^{22,28}

A la par, en línea con las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles 2023 (GASS)²⁹ y según los criterios del Anexo Único, los recientes lineamientos señalan que las escuelas deben promover estilos de vida saludables, enfatizar el consumo de verduras, frutas, semillas y alimentos y bebidas naturales, de la región y de temporada, promover el consumo de agua simple, verificar la inocuidad de los alimentos que se preparan en la escuela y ofrecer una alimentación adecuada. Sobre las cooperativas y tienditas escolares, los lineamientos son consistentes con el artículo 75 de la Ley General de Educación al considerar la prohibición de alimentos y bebidas

Cuadro I.

Apartado 3.4 del Anexo único relativo a la identificación de alimentos que no deben ser vendidos ni distribuidos en las escuelas (Anexo Unico).²⁷ México, 2024

Se considerarán alimentos y bebidas no alcohólicas no permitidos para la preparación, distribución y expendio en las escuelas del Sistema Educativo Nacional, por no favorecer la salud, aquellos que entren en las siguientes categorías:

- Alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados con los sellos o las leyendas precautorias que incluye el sistema de etiquetado frontal de advertencia.
- Alimentos y bebidas no alcohólicas a granel cuyos ingredientes en su mayoría son de uso industrial, y algunos de estos ingredientes derivan o se les agregan grasas, harinas refinadas, sodio y/o azúcar.
- Alimentos y bebidas no alcohólicas preparados de forma casera cuyos ingredientes predominantes o agregados sean grasas, harinas refinadas, sodio y/o azúcar en exceso, o utilicen para su preparación.
- Cualquier otro alimento y bebida no alcohólica que la autoridad sanitaria declare no sea recomendable para el consumo de la comunidad estudiantil.

Un estudio reciente de simulación matemática predijo que, si la Ley General de Educación es implementada y se cumple en 100%, se podría reducir 9.3% la obesidad en población infantil en edad escolar. Estos resultados dependen de que esta Ley se implemente y se haga cumplir según los lineamientos. Si se cumple en 50%, la reducción en obesidad predicha es de 5.0%.²⁸

Fuente: Basado en la referencia 27

que no favorezcan la salud, los cuales se identifican mediante el etiquetado frontal de alimentos (cuadro II). La implementación de esta regulación se ha orientado a través de diversas estrategias por parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en conjunto con Presidencia, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef, por sus siglas en inglés), el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral para la Familia (DIF), SS, entre otras instituciones con amplia difusión a nivel nacional e internacional.

Por su parte, la Estrategia Nacional Vida Saludable contempla la Iniciativa Vive Saludable, Vive Feliz,³⁰ lanzada el 25 de febrero de 2025 por la SEP e inaugurada por la presidenta Claudia Sheinbaum junto con los secretarios de Educación y Salud, IMSS y DIF, la cual incluye, entre sus principales acciones, lo siguiente:

- Jornadas de salud escolar en las cuales brigadistas realizarán el censo de salud a través de registros y evaluaciones de peso, talla, salud visual, y bucal de la comunidad estudiantil para promover estilos de vida saludables.
- Un sitio web (<https://vidasaludable.gob.mx/>)³⁰ con contenidos educativos sobre alimentación saludable, higiene, actividad física, salud bucal y de los ojos.

- Manuales dirigidos a padres y madres de familia, cooperativas escolares y videos con recetas rápidas de refrigerios saludables.
- Mapa con recetas saludables típicas por Estado de la República.
- Curso Alimentación Saludable y Sostenible coordinado por Aprende de la SEP y el INSP, dirigido a docentes de educación básica y abierto al público en general.³¹ Incluye seminarios en vivo con expertos que responden dudas frecuentes sobre alimentación y lineamientos escolares.

Cabe anotar que, a nivel internacional, esta nueva regulación ha generado gran interés y amplias expectativas de resultados en alimentación y salud en el mediano plazo.³²

La nueva Ley General de Educación y la Ley de la Alimentación Saludable y Sostenible con entornos escolares

En México, la Ley General de Educación rige la implementación de programas escolares. En diciembre de 2023 se publicó un decreto de modificación a esta Ley que introdujo cambios clave que fortalecen la capacidad de la SEP para promover entornos escolares saludables.³³ Específicamente, la reforma prohíbe la venta y publicidad de alimentos

Cuadro II.

Texto relativo a la venta de alimentos en las escuelas (Título II, Capítulo único, Séptimo VII, VIII).²⁷ México, 2024

Los establecimientos de consumo escolar que funcionen con la participación de la comunidad educativa o sin ella, tendrán un compromiso para fomentar estilos de vida saludables en la alimentación de las y los estudiantes y su operación será con apego al apartado 3.4 del Anexo Único de los presentes Lineamientos, conforme lo establecido en el artículo 75 de la Ley General de Salud.

Fuente: Basado en la referencia 27

y bebidas de bajo valor nutrimental en las escuelas y sus inmediaciones.

A pesar de que esta disposición no es nueva, la modificación de 2023 asigna a la SEP la responsabilidad de emitir y actualizar los lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas preparados y procesados en las escuelas del Sistema Educativo Nacional, en términos de los nuevos artículos 75 y 75 bis. Las modificaciones principales a estos artículos fueron:

- Incluir, en los lineamientos, los alimentos a granel, además de los alimentos procesados y preparados.
- Considerar los criterios de sostenibilidad, progresividad, la ausencia de conflicto de interés y la garantía del interés superior de la niñez en los lineamientos.
- Establecer la prohibición de venta y publicidad de alimentos y bebidas procesados y a granel que no favorezcan la salud de los educandos o la pongan en riesgo, lo cual hace referencia al artículo 212 de la Ley General de Salud que refiere a etiquetado de alimentos.
- Si bien la Ley General de Educación original ya incluía un texto que hacía alusión a la prohibición de venta de alimentos de bajo valor nutritivo, la de 2023 es más específica, ya que establece que los lineamientos que emita la SEP deben prohibir la venta y publicidad de alimentos y bebidas.

Además, en abril de 2024 se aprobó la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS) que incluye un capítulo sobre la alimentación adecuada y educación en nutrición escolar.³⁴ Esta Ley establece que “las niñas, niños y adolescentes que cursan la educación básica tienen derecho a recibir alimentación adecuada en los establecimientos escolares”³⁴ y, en ella, se reiteran los principios de una alimentación adecuada y la prohibición de

venta, distribución y publicidad de los alimentos que no cumplan con los criterios nutrimentales establecidos en los lineamientos (ver capítulo 23). Además, se hacen especificaciones sobre el suministro, distribución y adquisición de alimentos adecuados que deben ser preferentemente frescos y locales, y provisión de agua potable para consumo humano de las y los estudiantes.

Cabe destacar que el fortalecimiento de las leyes generales que se ha descrito en esta sección asegura un marco legal mucho más robusto para la alimentación escolar. Las leyes generales establecen un piso mínimo para leyes estatales y reglamentos, así como en lineamientos del Estado Mexicano. Con lo anterior, es posible establecer mecanismos de sanción y monitoreo de su cumplimiento en los planteles escolares, lo cual no había sido posible en las dos versiones previas de los lineamientos. Adicionalmente, con la adhesión de los lineamientos a los criterios de la NOM-051-2020 se facilita la identificación de productos permitidos y no permitidos para ofertar en los entornos escolares.

Casos de estudio

En México y en América Latina se han implementado diversas estrategias escolares para promover la adopción de hábitos saludables. En las siguientes secciones se abordan las lecciones aprendidas, barreras y facilitadores de algunos casos exitosos y no exitosos, seleccionados con base en su relevancia para el contexto mexicano.

Regulación de oferta de alimentos no saludables en el entorno escolar

La regulación de la disponibilidad de alimentos y bebidas no saludables en los planteles educativos incluye prohibiciones en la venta de productos con bajo perfil nutrimental (con sellos de advertencia) y

el fomento de la oferta de alimentos más saludables, naturales y frescos.¹¹ En Chile la prohibición en la oferta en escuelas, publicidad y etiquetado de productos no saludables¹¹ condujo a una reducción en las compras de 24% menos de calorías, 37% menos de sodio y 27% menos de azúcar.¹² En comparación con población infantil y adolescente mexicana, este grupo poblacional en Chile tuvo una menor exposición a productos con sellos de advertencia en los planteles escolares.³⁵

Intervenciones multicomponente para la promoción de estilos de vida saludable

En México, desde la academia, se han implementado diversos programas para promover alimentación y conductas del movimiento (actividad física, comportamiento sedentario y sueño) saludables.^{14,15,35-37} Una intervención en escuelas beneficiarias del programa de Desayunos Escolares del DIF incluyó talleres de nutrición y actividad física para los escolares, talleres para docentes y cuidadores, y actividades para mejorar el ambiente escolar, como recreos activos, activaciones físicas, entrega de botellas de agua y campañas de comunicación. A este respecto, evaluaciones mostraron que estas actividades fueron efectivas para mantener el índice de masa corporal (IMC) de los y las escolares.³⁶

Asimismo, algunas intervenciones basadas en mercadeo social aumentaron el consumo de agua mediante la provisión de botellas reusables y materiales educativos;¹⁹ a la par, intervenciones con bebederos y clases de educación nutricional disminuyeron el consumo de bebidas azucaradas.³⁷ Adicionalmente, una intervención —que sensibilizó a personal docente y directivo— promovió talleres activos, eventos deportivos, y la incorporación de ciclovías y caminatas dominicales, lo cual mejoró la condición física de los escolares.³⁸ Además, el

proyecto “Intervención multidimensional para mejorar prácticas de estilo de vida saludable” abarcó componentes de alimentación saludable, conductas del movimiento, y desarrollo psicosocial, proyecto que enseñó a padres y madres, así como a la comunidad docente sobre la importancia de estos temas y, finalmente, contó con resultados exitosos en la promoción de hábitos saludables (cuadro III).

Activaciones físicas escolares y educación física de calidad

En México, la promoción de actividad física en el entorno escolar ha sido limitada. La Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (Conade) ha liderado este aspecto, mediante su programa Activaciones Física Escolares,³⁹ en donde se considera la recreación activa durante el recreo escolar, clases de educación física, torneos y eventos pre-deportivos, carreras infantiles y pausas activas dentro del salón de clases. En 2019, la SEP incorporó pausas activas dentro del salón de clases como parte del programa Suma Minutos en el Aula.⁴⁰ Las pausas activas fueron posteriormente incluidas en el programa “Aprende en Casa”, implementado como estrategia para contener la pandemia por Covid-19.⁴¹ No obstante, en la actualidad, las pausas activas no son implementadas de manera regular en el contexto escolar y, a la fecha, no existe una evaluación formal de los programas anteriormente descritos.

Finalmente, la “Estrategia Nacional para la Prestación de Educación Física de Calidad en el Nivel Básico del Sistema Educativo Mexicano” fue un esfuerzo liderado por la SS en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, por sus siglas en inglés), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y diversas instituciones nacionales.⁴² Esta propuesta buscaba asegurar que las clases de

Cuadro III.

Lecciones aprendidas para la adecuada implementación del proyecto “Intervención multidimensional” en México. México

Fase	Lecciones aprendidas
Previo a la implementación	● Contar con tiempo suficiente para gestionar reuniones, mesas de trabajo con las autoridades educativas correspondientes, al menos con un año de anticipación, en consideración de que los procesos administrativos que incluyen solicitud de oficios o firmas de documentos no suelen ser expeditos. ● Desarrollar convenios de colaboración generales y específicos con las autoridades educativas federales y estatales, con el fin de garantizar que los procesos se llevarán a cabo sin importar que se relicen modificaciones en la administración en turno. ● Considerar los tiempos de trabajo en las escuelas de acuerdo con el contexto de las mismas, en este rubro se encuentran: días inhábiles oficiales, días de usos y costumbres, así como periodos alrededor de días festivos, como día del maestro, donde además de faltar un día correspondiente puede haber actividades lúdicas en otro día de la semana, juntas de consejo técnico mensuales, periodos vacacionales, clases especiales como inglés, actividades lúdicas (como ferias científicas y literarias, carnavales estatales), además del horario de honores a la bandera y recreo. ● Contar con un calendario detallado donde se especifiquen claramente las actividades del día con detalle de hora, espacio requerido y actividad. ● Contar con un directorio general que contenga nombre, cargo, números de contacto, así como correo electrónico. ● Iniciar con trámites de servicio social para los interesados en colaborar en proyectos de investigación de este tipo, al inicio del año escolar en curso, ya que las comunicaciones con las universidades no suelen ser expeditas. ● Realizar reuniones de trabajo con los directores de los planteles educativos para conocer las reglas de operación de las mismas.
Durante la implementación	● Seguir las reglas de operación al interior de las escuelas de forma puntual, cualquier falta o anomalía detectada por la institución puede ser causante de término de la colaboración. ● Monitoreo de la implementación del proyecto, con el fin de observar la actitud del personal de campo asignado, así como áreas de oportunidad de forma constante, con los directores y docentes con el fin de detectar o mitigar acciones que estén fuera de las reglas de operación establecidas. ● En algunos casos pueden presentarse paros y huelgas de profesores, en ese caso se sugiere contactar directamente al enlace operativo con las escuelas con el fin de dejar asentado que debido a una situación ajena al equipo de investigación realizarán modificaciones; asimismo, se deberá observar la pertinencia de los trabajos realizados.
Después de la implementación	● Entrega de reconocimientos y constancias por el apoyo brindado. ● Compartir los resultados de la investigación con la comunidad escolar. ● Realizar reunión de trabajo para la entrega de los reportes finales de la investigación.

educación física del sistema básico fueran inclusivas y de alta calidad, con un enfoque en promover estilos de vida activos y saludables; sin embargo, la estrategia no fue implementada debido al cambio de administración presidencial que ocurrió poco después de su lanzamiento.⁴¹

Programas para ir caminando y en bicicleta a la escuela

Los programas que fomentan desplazamientos a pie o en bicicleta hacia la escuela son efectivos para promover la actividad física en el ámbito escolar.⁴² Dentro de los más exitosos, a nivel global, están el programa de "Rutas Seguras a la Escuela",⁴³ en Estados Unidos, y "Ciempiés", en Bogotá, Colombia.⁴⁴ Ambas iniciativas gubernamentales buscan aumentar la actividad física y la seguridad de la población infantil y adolescente al desplazarse hacia y desde la escuela mediante caminata o bicicleta. Además, los programas implementan estrategias que involucran a la comunidad, padres, madres y escuelas, aunado a la colaboración entre diversas entidades como autoridades locales y organizaciones comunitarias; cada programa adapta sus enfoques al contexto local para garantizar su éxito.⁴⁵

Al respecto, las principales lecciones aprendidas de estos programas⁴⁵ son las siguientes: 1) la implementación de programas de desplazamientos activos a la escuela debe derivarse de un conocimiento profundo de los problemas locales, en donde se reconozcan las necesidades de las familias, ya sea con la resolución de problemas de distancia y comodidad, mejoría de las condiciones de seguridad y la infraestructura para caminar y andar en bicicleta, o ambas; 2) para resolver el problema de la distancia es importante crear redes de rutas seguras y divertidas para una conectividad multimodal y segura a través del transporte público; 3) dado el importante papel de los padres y madres al decidir el modo

de transporte, la intervención debería considerar estrategias educativas para mejorar sus habilidades al elegir el modo de transporte más apropiado para sus hijas e hijos. Esto podría ayudar a modificar las normas sociales para que los modos de transporte activo sean considerados como la primera opción; y 4) promover la colaboración entre la comunidad escolar y la académica ha sido una estrategia clave para el éxito en la adopción de los programas.

Alfabetización en salud y nutrición

En 2021, en el contexto de la pandemia por Covid-19 en México, la SEP implementó la iniciativa Vida Saludable, esto con el objetivo de promover hábitos saludables entre población infantil y adolescente en el ámbito escolar.⁴⁶ Esta estrategia se centró en fomentar prácticas relacionadas con la alimentación balanceada, la actividad física regular, la higiene personal y la prevención de enfermedades, lo cual contribuyó al bienestar integral de los estudiantes a través de dos mecanismos importantes: el primero fue una asignatura que incluía tres libros de texto gratuitos:⁴⁶ "Las aventuras de Dulce Clarita" dirigido a estudiantes de 1° a 4° grado de primaria, sobre obesidad infantil y hábitos saludables, el "Libro de Salud Integral para casi jóvenes" orientado a estudiantes de 5° y 6° grado de primaria y secundaria, con énfasis en aspectos de salud integral y bienestar, y "¿Hasta que los kilos nos alcancen?", un libro para concientizar a los estudiantes sobre la importancia de mantener un peso saludable y prevenir enfermedades relacionadas con el sobrepeso.

Adicional a los materiales y cápsulas informativas difundidas en medios masivos por el programa Vida Saludable, el segundo mecanismo de alfabetización en salud y nutrición fue un diplomado dirigido a docentes que estuvo enfocado en cinco ejes temáticos: Alimentación saludable y

sostenible, Desarrollo humano y cuidado de la salud, Salud mental, Actividad física y hábitos de sueño e Higiene personal y limpieza de entornos, cada uno con un módulo que incluía una guía de estudio y un cuaderno de actividades. En cuanto a esto, los resultados preliminares de una evaluación realizada por investigadores del INSP documentaron algunas mejoras para Vida Saludable, en donde se incluye

garantizar la existencia y uso de los libros de texto de la asignatura en todas las escuelas, y la obligatoriedad y difusión del diplomado. Finalmente, para el ciclo 2023-2024 se implementó la propuesta educativa de la Nueva Escuela Mexicana con contenidos en salud y nutrición transversales en todas las materias de la currícula escolar, los cuales reemplazaron a los contemplados en Vida Saludable.

Conclusiones

Actualmente, México no cuenta con un programa escolar multicomponente exitoso que promueva un ambiente escolar saludable y haya sido escalado a nivel nacional. Aunque las iniciativas de política para fomentar la alimentación saludable en las escuelas han enfrentado problemas de implementación, en años recientes se han realizado ajustes para mejorarlas. Por otro lado, las iniciativas relacionadas con la promoción de estilos de vida activos a través del ámbito escolar han sido limitadas y poco exitosas; empero, ante esto, aún existen oportunidades en políticas y programas para fortalecer el entorno escolar en México. Cabe anotar, por último, que las iniciativas académicas ofrecen lecciones importantes para el desarrollo, implementación y escalamiento de programas integrales que garanticen entornos alimentarios saludables y espacios recreativos para todas y todos.

Recomendaciones

- Necesidad de acción inmediata y liderazgo. En México se han aprobado leyes que respaldan la implementación de estrategias escolares a nivel nacional para promover entornos escolares saludables. A su vez, el ámbito académico ha demostrado que las intervenciones escolares son efectivas para abordar la obesidad infantil, en donde resaltan las intervenciones multicomponente que integran acciones respaldadas por la evidencia científica. Sin embargo, incluso con leyes y lineamientos publicados y basados en la mejor evidencia científica disponible, se requiere que las instituciones involucradas tengan un plan de implementación. Esto implica liderazgo de las autoridades, coordinación entre instituciones, difusión de la información, monitoreo de acciones, aplicación de sanciones y reconocimiento a quienes hacen un buen trabajo.

- Estrategias de colaboración multisectorial y multinivel. Es necesaria la colaboración armoniosa entre múltiples sectores —incluida la SEP, su rama de la Conade, y la SS— y en diferentes niveles (nacional, estatal y local). Lo anterior se logrará a través de estrategias concertadas para la operacionalización de estos esfuerzos.
- Participación de la comunidad escolar en la formulación de políticas. La aprobación de nuevas leyes, lineamientos y reglamentos no garantiza su implementación efectiva. Si estos instrumentos no son aceptados o resultan difíciles de cumplir por los usuarios finales, como los directores, docentes, cuidadores, y responsables de las cooperativas, su probabilidad de éxito es limitada. Es fundamental trabajar con la comunidad escolar desde la fase de diseño de las políticas hasta su implementación para asegurar su viabilidad y sostenibilidad en el contexto escolar.
- Evaluación continua y retroalimentación. Una de las principales debilidades de los programas implementados consiste en la falta de evaluación. Evaluar continuamente la implementación de las intervenciones es esencial para identificar y resolver problemas operativos y para valorar su potencial escalamiento. La retroalimentación constante permite ajustar las políticas en función de los resultados obtenidos, lo cual facilita su eficacia y sostenibilidad a largo plazo.
- Estrategias articuladas para la identificación y resolución de barreras en la implementación de las políticas escolares. Para fortalecer la aprobación y efectividad de las políticas alimentarias en entornos escolares, es clave establecer mecanismos que aborden sus principales limitaciones. Esto incluye complementar restricciones, como la venta de bebidas azucaradas, con acciones sostenibles (ejemplo: rehabilitación de bebederos y acceso a agua potable) y enfrentar retos como la venta clandestina o los refrigerios no saludables enviados desde casa. Detectar causas y soluciones es esencial para avanzar hacia entornos escolares más saludables.

Referencias

1. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Valenzuela-Bravo DG, Méndez Gómez-Humarán I, Ávila-Arcos MA. Childhood obesity in Mexico: influencing factors and prevention strategies. *Front Public Health*. 2022;10:949893. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.949893>
2. Hamilton D, Dee A, Perry IJ. The lifetime costs of overweight and obesity in childhood and adolescence: a systematic review. *Obes Rev*. 2018;19(4):452-63. <https://doi.org/10.1111/obr.12649>
3. Langford R, Bonell CP, Jones HE, Poulou T, Murphy SM, Waters E, et al. The WHO health promoting school framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(4):CD008958. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008958.pub2>
4. Sassi F. Obesity and the economics of prevention: fit not fat. París: OECD Publishing. 2010 [citado noviembre 20, 2025]. Disponible en: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2010/09/obesity-and-the-economics-of-prevention_glghe9c/9789264084865-en.pdf
5. Wang Y, Cai L, Wu Y, Wilson RF, Weston C, Fawole O, et al. What childhood obesity prevention programmes work? A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2015;16(7):547-65. <https://doi.org/10.1111/obr.12277>
6. Ho TJH, Cheng LJ, Lau Y. School-based interventions for the treatment of childhood obesity: a systematic review, meta-analysis and meta-regression of cluster randomised controlled trials. *Public Health Nutr*. 2021;24(10):3087-99. <https://doi.org/10.1017/s1368980021001117>
7. Klein DH, Mohamoud I, Olanisa OO, Parab P, Chaudhary P, Mukhtar S, et al. Impact of school-based interventions on pediatric obesity: a systematic review. *Cureus*. 2023;15(8):e43153. <https://doi.org/10.7759/cureus.43153>
8. Denova-Gutiérrez E, González-Rocha A, Méndez-Sánchez L, Araiza-Nava B, Balderas N, López G, et al. Overview of systematic reviews of health interventions for the prevention and treatment of overweight and obesity in children. *Nutrients*. 2023;15(3):773. <https://doi.org/10.3390/nu15030773>
9. Xu T, Tomokawa S, Gregorio ER, Mannava P, Nagai M, Sobel H. School-based interventions to promote adolescent health: a systematic review in low- and middle-income countries of WHO Western Pacific Region. *PLoS One*. 2020;15(3):e0230046. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230046>
10. Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa. Escuelas al CIEN. México: Gobierno de México, 2018 [citado diciembre 16, 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/inifed/documentos/escuelas-al-cien-154307>
11. Ministerio de Salud de Chile. Ley 20.066 Sobre composición nutricional de los alimentos y su publicidad. Chile: Ministerio de Salud, 2012 [citado abril 20, 2025]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1041570>
12. Taillie LS, Bercholz M, Popkin B, Reyes M, Colchero MA, Corvalán C. Changes in food purchases after the Chilean policies on food labelling, marketing, and sales in schools: a before and after study. *Lancet Planet Health*. 2021;5(8):e526-33. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00172-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00172-8)
13. Griebler U, Rojatz D, Simovska V, Forster R. Effects of student participation in school health promotion: a systematic review. *Health Promot Int*. 2017;32(2):195-206. <https://doi.org/10.1093/heapro/dat090>
14. Yuksel HS, Şahin FN, Maksimovic N, Drid P, Bianco A. School-based intervention programs for preventing obesity and promoting physical activity and fitness: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(1):347. <https://doi.org/10.3390/ijerph17010347>
15. Olvera GA, Pacheco-Miranda S, Orozco-Núñez E, Aguilar-Farías N, López-Fernández I, Jáuregui A. Implementation of physical education policies in elementary and middle schools in Mexico. *Health Promot Int*. 2021;36(2):460-70. <https://doi.org/10.1093/heapro/daaa068>
16. Jennings-Aburto N, Nava F, Bonvecchio A, Safdie M, González-Casanova I, Gust T, et al. Physical activity during the school day in public primary schools in Mexico City. *Salud Publica Mex*. 2009;51(2):141-7.

17. Medina C, Barquera S, Katzmarzyk PT, Janssen I. Physical activity during recess among 13–14-year-old Mexican girls. *BMC Pediatr*. 2015;15:17 <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0329-4>
18. Bonvecchio-Arenas A, Theodore FL, Hernández-Cordero S, Campirano-Núñez F, Islas AL, Safdie M, et al. La escuela como alternativa en la prevención de la obesidad: la experiencia en el sistema escolar mexicano. *Rev Esp Nutr Comun*. 2010;16(1):13-6. [https://doi.org/10.1016/S1135-3074\(10\)70005-3](https://doi.org/10.1016/S1135-3074(10)70005-3)
19. Carriedo Á, Bonvecchio A, López N. Use of social marketing to increase water consumption among school-age children in Mexico City. *Salud Publica Mex*. 2013;55(supl 3):s388-96.
20. Barquera S, Hernández-Barrera L, Rothenberg SJ, Cifuentes E. The obesogenic environment around elementary schools: food and beverage marketing to children in two Mexican cities. *BMC Public Health*. 2018;18(1):461. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5374-0>
21. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. La educación obligatoria en México. Informe 2019. México: INEE, 2019 [citado noviembre 19, 2024]. Disponible en: https://www.inee.edu.mx/medios/informe2019/stage_01/cap_0201.html
22. Diario Oficial de la Federación. Acuerdo mediante el cual se establecen los lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica. México: DOF, 2010 [citado noviembre 10, 2024]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=35156173%26fecha=3D23/08/2010#gsc.tab=0
23. Diario Oficial de la Federación. Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley General de Educación. México: DOF, 2013 [citado noviembre 10, 2024]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5313841&fecha=11/09/2013#gsc.tab=0
24. Pérez-Ferrer C, Barrientos-Gutierrez T, Rivera-Dommarco JA, Prado-Galbarro FJ, Jiménez-Aguilar A, Morales-Ruán C, et al. Compliance with nutrition standards in Mexican schools and their effectiveness: a repeated cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1411. <https://doi.org/10.1186/S12889-018-6330-8>
25. Hugues Y, Díaz-Zavala RG, Quizán-Plata T, Corvalán C, Haby MM. Poor compliance with school food environment guidelines in elementary schools in Northwest Mexico: a cross-sectional study. *PLoS One*. 2021;16(11):e0259720. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0259720>
26. Théodore FL, Moreno-Saracho JE, Bonvecchio A, Morales-Ruán MC, Tolentino-Mayo L, López-Olmedo N, et al. Lessons learned and insights from the implementation of a food and physical activity policy to prevent obesity in Mexican schools: an analysis of nationally representative survey results. *PLoS One*. 2018;13(6):e0198585. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198585>
27. Diario Oficial de la Federación. Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos generales a los que deberán sujetarse la preparación, la distribución y el expendio de los alimentos y bebidas preparados, procesados y a granel, así como el fomento de los estilos de vida saludables en alimentación, dentro de toda escuela del Sistema Educativo Nacional. México: DOF, 2024 [citado noviembre 10, 2024]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5740005&fecha=30/09/2024#gsc.tab=0
28. Argumedo G, Cruz-Casarrubias CA, Bonvecchio-Arenas A, Jáuregui A, Saavedra-Romero A, Martínez-Montañez OG, et al. Towards the design of Healthy Living, a new curriculum for basic education in Mexico. *Salud Publica Mex*. 2023;65(1):82-92. <https://doi.org/10.21149/14212>
29. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles para población mexicana 2023. México: SS, INSP, Unicef, 2023 [citado noviembre 20, 2025]. Disponible en: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/09/GUIAS-ALIMENTARIAS-SALUDABLES-Y-SOSTENIBLES.pdf>
30. Presidencia de la República. Presidenta Claudia Sheinbaum da banderazo a la estrategia nacional Vive saludable, vive feliz. México: Presidencia de la República, 2025 [citado abril 20, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/presidencia/prensa/presidenta-claudia-sheinbaum-da-banderazo-a-la-estrategia-nacional-vive-saludable-vive-feliz>
31. Gobierno de México. Seminario Alimentación Saludable y Sostenible. México: Vive Saludable, Vive Feliz, 2025 [citado

- abril 20, 2025]. Disponible en: <https://vidasaludable.gob.mx/seminario-alimentacion-saludable-y-sostenible>
32. Keith C. Mexico bans junk food in schools. Is the U.S. next? Estados Unidos, Deseret News. 2025 [citado abril 20, 2025]. Disponible en: <https://www.deseret.com/u-s-world/2025/04/02/mexico-bans-junk-food-in-schools/>
 33. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Ley General de Educación. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado noviembre 8, 2024]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
 34. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado noviembre 8, 2024]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
 35. Hammond D. International Food Policy Study: Methods. Ontario, Canadá: Universidad de Waterloo, 2018 [citado noviembre 20, 2025]. Disponible en: <https://foodpolycystudy.com/methods>
 36. Shamah Levy T, Morales-Ruán C, Amaya-Castellanos C, Salazar-Coronel A, Jiménez-Aguilar A, Méndez-Gómez Humarán I. Effectiveness of a diet and physical activity promotion strategy on the prevention of obesity in Mexican school children. BMC Public Health. 2012;12:152. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-152>
 37. Téllez-Olvera LG, Castillo-Martínez L, de Souza BDSN, Sichieri R, Ruiz-Arregui L, Rodríguez-García WD, et al. Impact of a school-based intervention on sugar-sweetened beverage intake substitution by water in Mexican scholars. Ann Nutr Metab. 2024;80(3):136-42. <https://doi.org/10.1159/000538142>
 38. Gatica-Domínguez G, Moreno-Saracho JE, Cortés JD, Henao-Moran SA, Rivera JA. Condición física de escolares tras intervención educativa para prevenir obesidad infantil en Morelos, México. Salud Publica Mex. 2019;61(1):78-85. <https://doi.org/10.21149/9389>
 39. Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte. Línea de Acción de Activación Física. México: Gobierno de México, 2017 [citado noviembre 20, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conade/acciones-y-programas/linea-de-accion-de-activacion-fisica-ponte-pila>
 40. Secretaría de Educación Pública. Guía didáctica para la implementación de pausas activas escolares dentro del salón de clase. México: Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Pública; Dirección General de Desarrollo Curricular, Dirección de Fortalecimiento Curricular para la Formación Personal y Social en la Educación Básica, Dirección General de Televisión Educativa, 2019 [citado noviembre 10, 2024]. Disponible en: <https://educra.cl/guia-didactica-pausas-activas-escolares/>
 41. Secretaría de Educación Pública. Boletín No. 80. Fortalece SEP programa Aprende en Casa mediante sitio web especializado en educación básica. México: SEP, 2020 [citado septiembre 1, 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/sep/es/articulos/boletin-no-80-fortalece-sep-programa-aprende-en-casa-mediante-sitio-web-especializado-en-educacion-basica?idiom=es>
 42. Investments that work for physical activity. Br J Sports Med. 2012;46(10):709-12. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2012.091485>
 43. National Center for Safe Routes to School. Safe Routes Info. Estados Unidos: National Center, 2024 [citado noviembre 10, 2024]. Disponible en: <https://www.saferoutesinfo.org/>
 44. Grandas-Medina S. Bogotá: a global model for active school mobility. Bogotá: Alcaldía de Bogotá, 2024 [citado noviembre 10, 2024]. Disponible en: <https://bogota.gov.co/en/international/bogota-global-model-active-school-mobility>
 45. Sarmiento OL, Rubio MA, King AC, Serrano N, Hino AK, Hunter RF, et al. Built environment in programs to promote physical activity among Latino children and youth living in the United States and in Latin America. Obes ver. 2021;22(supl 3):e13236. <https://doi.org/10.1111/OBR.13236>
 46. Gobierno de México. Colección de libros: Vida Saludable. México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos [citado abril 20, 2025]. Disponible: <https://libros.conaliteg.gob.mx/vidasaludable.html>

Mercadotecnia de productos ultraprocesados: sugerencias para fortalecer su regulación y proteger a la población infantil y adolescente

Simón Barquera,¹ Lizbeth Tolentino Mayo,¹ Isabel Valero Morales,² Claudia Nieto,² Sonia Hernández Cordero,³ Víctor Ríos Cortázar.⁴

¹ Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Departamento de Vigilancia Epidemiológica, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

³ Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad, Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

⁴ Departamento de Atención a la Salud, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Ciudad de México, México.

Resumen

En este capítulo se identifican las principales formas en que la mercadotecnia contribuye a una mala alimentación y, a la par, se realizan sugerencias para fortalecer la implementación de políticas más efectivas y su monitoreo con el fin de garantizar que, de forma sostenible, éstas sean eficaces en la protección de la población infantil y adolescente. Cabe anotar que el marco jurídico mexicano actual contiene leyes para proteger a este grupo poblacional de la mercadotecnia de productos ultraprocesados; sin embargo, éstas aún son insuficientes y, en algunos casos, no cumplen con los estándares internacionales. Por ejemplo, se requieren regulaciones que aborden todas las estrategias utilizadas por la industria alimentaria para influir en el consumo de productos no saludables, armonizar los conceptos de publicidad y mercadotecnia en las distintas nor-

mativas aplicables, asegurar la integridad de los datos personales y, finalmente, proteger a la población infantil y adolescente; estos últimos constituyen un grupo especialmente vulnerable a los efectos de estas tácticas. Resulta un reto poner en práctica mecanismos de monitoreo, sobre todo en medios digitales que constantemente recolectan y utilizan datos personales para crear estrategias altamente personalizadas. Estos esfuerzos se han visto limitados por la interferencia de la industria alimentaria, que es una de las barreras para su implementación.

Introducción

En la actualidad, en relación con la mercadotecnia digital, los avances tecnológicos permiten a las empresas visualizar datos personales de los usuarios y crear estadísticas sobre los sitios que frecuentan en internet como páginas favoritas, tipo de interacciones, contenidos que consumen, horarios de conexión, marcas preferidas, fechas importantes (por ejemplo: cumpleaños y celebraciones), zona geográfica de donde se conectan, edad, sexo, clima, entre otros. De este modo, la medición de los macrodatos (los *big data*), que ahora se complementan con el uso de la inteligencia artificial y sus componentes avanzados —como el aprendizaje automático (*machine learning*) y el aprendizaje profundo (*deep learning*)—, permiten crear y monitorear campañas de mercadotecnia basadas en datos (*data-driven*). En consecuencia, el uso de diferentes algoritmos ha permitido que la mercadotecnia sea personalizada, lo que ha facilitado que los anunciantes generen mayores ganancias.^{1,2}

A la par, estos avances tecnológicos han transformado también los canales publicitarios tradicionales. Por ejemplo, la televisión se ha digitalizado a televisiones conectadas a internet (CTV), las cuales ofrecen espacios publicitarios personalizables a costos más bajos.³ Ante este panorama, en los últimos años, las empresas han incrementado los gastos destinados

a la mercadotecnia en medios digitales. En México, se reporta que 60% de la inversión publicitaria es para medios digitales, mientras que el resto se destina a medios lineales (aquellos fuera del mundo digital, como la publicidad exterior, la radio y la televisión).⁴

En este contexto, a pesar de un marco regulatorio, en la actualidad no se protege de manera adecuada a la población infantil y adolescente de la publicidad de productos no saludables. Esto es debido a varias razones, las cuales se enlistan a continuación: 1) en las leyes aún no se considera el término “mercadotecnia”; 2) el grupo de los adolescentes no está incluido; 3) existe una falta de protección de los datos personales; y 4) no todos los canales de comunicación usados por estos grupos poblacionales están cubiertos. Además, es importante considerar el acelerado aumento en el uso de las redes sociales y las innovaciones en el empleo de la inteligencia artificial que utiliza datos personales.

Al respecto, por ejemplo, se podrían regular los servicios de intercambio de videos como *YouTube*, como lo hacen otros países en Europa,⁵ en donde —de acuerdo con el Reglamento General de Protección de Datos— se establece que las empresas no pueden recopilar datos de menores de 16 años. Incluso en 2019, la Unión Europea multó a *YouTube* por recopilar datos de menores de edad sin permiso. De manera similar, en 2023 el Gobierno argentino creó el Programa de Transparencia y Protección de Datos Personales en el uso de la inteligencia artificial, que busca salvaguardar la integridad de los datos personales.⁶ Con base en lo anterior, se establece que la regulación debe considerar los derechos de los consumidores, así como el derecho a la salud, a la alimentación saludable, a la información y a un ambiente saludable, específicamente, debe tomar en cuenta el interés superior de la niñez.⁷

Aunado a lo anterior, en la literatura nacional e internacional se reconocen tres sistemas de regulación de la publicidad: autorregulación (industria-

industria), corregulación (industria y Estado) y regulación jurídica (Estado-industria).⁸ En este capítulo, solamente se abordará el tema de la regulación jurídica, ya que el Estado es responsable de ejercerla, además de que se ha observado que la autorregulación y la corregulación no han sido implementadas adecuadamente por la industria alimentaria.⁹⁻¹¹

Así pues, el objetivo de este capítulo es analizar el marco jurídico existente para la regulación de la mercadotecnia de productos ultraprocesados en diferentes espacios y medios de comunicación como una medida para la prevención del sobrepeso y obesidad en población infantil y adolescente. Para ello, en primer lugar, se abordará la exposición de este grupo poblacional a la mercadotecnia digital de productos ultraprocesados y, posteriormente, se identificarán tanto los aciertos como las áreas de oportunidad en las leyes vigentes en el tema y la experiencia a nivel internacional. Por último, se incluyen algunas recomendaciones para mejorar la regulación de la mercadotecnia en México.

Desarrollo

Exposición de población infantil y adolescente a la mercadotecnia digital de productos ultraprocesados

Los capítulos anteriores de este libro muestran cómo ha aumentado el consumo de productos ultraprocesados, así como la variedad y la cantidad de estrategias de mercadotecnia utilizadas por la industria alimentaria para promoverlos a través de los canales de comunicación tradicionales, en los puntos de venta y en diversos espacios fuera del hogar. A lo anterior se suman los avances tecnológicos, el uso de plataformas digitales y redes sociales, los cuales han experimentado una proliferación exponencial, aunado a que se han vuelto cada vez más populares, especialmente

entre población infantil y adolescente. En cuanto a esto, las principales redes sociales, como *YouTube* y *TikTok*, están diseñadas para compartir y difundir contenido entre los usuarios,¹² lo que las convierten en medios clave para las empresas que las utilizan para distribuir contenido y posicionar su marca a través de *influencers* o creadores de contenido, y otras estrategias de mercadotecnia. Así, dado que son inmediatas y masivas, estas redes aumentan la visibilidad de las marcas al permitirles mantener comunicación directa con sus seguidores, por ende, brindan la posibilidad de mostrar o resaltar cualquier cualidad del producto o la marca.

En línea con lo mencionado, en México, 83% de la población infantil utiliza internet y 68% utiliza alguna red social. *YouTube* (69%) y *TikTok* (63%) son las plataformas más utilizadas. Al respecto, entre las principales razones reportadas para usar las redes sociales se encuentran: 1) estar en contacto con familiares, amigos y conocidos; 2) informarse sobre temas de interés; 3) porque amigos y conocidos las utilizan; 4) seguir celebridades; y 5) conocer a personas.¹² En promedio, estos grupos poblacionales dedican 2.8 horas al día al uso de redes sociales, periodo en el que están expuestos a una gran cantidad de mensajes de productos y bebidas no saludables.¹³

Marco jurídico vigente que aborda la protección de población infantil y adolescente frente a la mercadotecnia de productos ultraprocesados

La protección del derecho a la salud y a la alimentación está amparada en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, ante esto, el artículo 4º refiere que el Estado garantizará el derecho a una alimentación nutritiva, suficiente y de calidad. Además, hace especial énfasis en que: "en todas las decisiones y actuaciones del Estado se velará y cumplirá con el principio del interés

superior de la niñez”¹⁴ esto en garantía de salvar, de forma plena, sus derechos. Asimismo, la Constitución refiere que la población infantil y adolescente tiene “derecho a la satisfacción de sus necesidades de alimentación, salud, educación y sano esparcimiento para su desarrollo integral. Este principio deberá guiar el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas dirigidas a la niñez”.¹⁴ Sin embargo, como se ha visto en los capítulos previos de este libro, los entornos alimentarios no son idóneos para permitir que estos grupos poblacionales tengan una vida saludable. Esto se debe a que las empresas multinacionales y nacionales —que participan en las distintas etapas del sistema alimentario— priorizan sus intereses comerciales y económicos por encima del bienestar de la población. Además, el Estado ha fallado en su responsabilidad de asegurar el ejercicio del derecho a una alimentación saludable debido a la falta de políticas públicas que regulen estas prácticas.

Al respecto, el Gobierno federal mexicano ha aprobado leyes que regulan la publicidad de productos no saludables con el objetivo de proteger la salud de la población y prevenir prácticas empresariales abusivas hacia los consumidores. Estas leyes, si bien son complementarias entre sí, requieren modificaciones que las fortalezcan y dejen claramente definidos sus alcances con el fin de evitar que la industria alimentaria aproveche vacíos legales para seguir influenciando a los consumidores o emplee la regulación de manera ventajosa en su propio beneficio, en lugar de priorizar la salud de la población.

Sumado a lo anterior, el cuadro I presenta las leyes y los reglamentos vigentes relacionados con la regulación de la publicidad.¹⁵ Por cuestiones de espacio, se hará énfasis en las leyes vigentes, sin menoscabar la importancia de los reglamentos cuyo propósito es asegurar el mejor cumplimiento de la ley. Sin embargo, cabe señalar, como se observa en el cuadro I, que existe un desfase en la actualización

de los reglamentos.

A continuación, se describen brevemente los puntos relacionados con el tema de la regulación de la publicidad en leyes vigentes:¹⁵ Ley General de Salud (LGS),¹⁶ Ley Federal de Protección al Consumidor (LFPC),¹⁷ Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR),¹⁸ Ley General de Educación (LGE)¹⁹ y la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS).²⁰

LGS

Aunque la LGS presenta aciertos al abordar la regulación de la publicidad desde una perspectiva de salud pública —en consideración de un enfoque preventivo, educativo y coordinado entre diversas dependencias gubernamentales— también contiene algunas deficiencias vinculadas con la complejidad de regular la mercadotecnia presente en espacios como puntos de venta, lugares de esparcimiento y la mercadotecnia digital (cuadro II).¹⁵ Además, presenta una falta de claridad en la regulación de la promoción de fórmulas comerciales infantiles y otros sucedáneos de la leche materna.

Otra deficiencia importante se relaciona con la falta de armonización de la terminología utilizada en la regulación. A pesar de que el término más amplio en la literatura es “mercadotecnia”, que engloba las estrategias de publicidad, promoción y comercialización de productos ultraprocesados, en México, el término utilizado en el marco jurídico vigente es “publicidad”. Sin embargo, este término resulta insuficiente ante la naturaleza y magnitud de las estrategias empleadas por la industria alimentaria para promover sus productos. Por esta razón y, aunque la complejidad que esto implica es considerable, una propuesta a futuro sería adoptar el término “mercadotecnia” como un concepto armonizado y transversal entre las diferentes leyes, reglamentos, normas, acuerdos, lineamientos y otras ordenanzas.

Cuadro I.

Leyes y reglamentos federales vigentes para regular parte de la publicidad en México. México, 2024

Marco normativo	Fecha de Publicación	Fecha de última reforma
Leyes		
Ley General de Salud (LGS)	07/02/1984	07/06/2024
Ley Federal de Protección al Consumidor (LFPC)	24/12/1992	21/12/2023
Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR)	14/07/2014	01/04/2024
Ley General de Educación (LGE)	30/09/2019	07/06/2024
Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS)	17/04/2024	Sin reforma
Reglamentos		
Reglamento sobre Promociones y Ofertas	26/09/1990	Sin reforma
Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Publicidad	04/05/2000	08/09/2022
Reglamento de la Ley Federal de Cinematografía	29/03/2001	Sin reforma
Reglamento de la Ley Federal de Radio y Televisión, en materia de concesiones, permisos y contenido de las transmisiones de radio y televisión	10/10/2002	Sin reforma
Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris)	13/04/2004	Sin reforma
Reglamento de la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco)	16/07/2004	24/08/2015
Reglamento de la Ley Federal de Protección al Consumidor	03/08/2006	09/09/2016

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la página de la Secretaría de Gobernación, 2024¹⁵

Un punto importante que destacar es que el reglamento actual de la LGS en materia de publicidad establece —para la publicidad en televisión— horarios y criterios nutrimentales que deben actualizarse con las leyes vigentes y considerar la eliminación de la publicidad de productos ultraprocesados dirigida a población infantil y adolescente.⁵

LFPC

La LFPC regula las características que deben contener los productos, pero no considera las estrategias de mercadotecnia utilizadas para promoverlos ni las herramientas asociadas, como la publicidad y la promoción de los productos (cuadro II).¹⁵

LFTyR

La LFTyR regula la publicidad comercial, sin embargo, en dicha regulación no se contempla a los adolescentes como grupo vulnerable, ni se consideran diversos programas en medios tradicionales no regulados a los que están expuestos y que, por lo tanto, deberían ser objeto de regulación (cuadro II). Por ejemplo, en el reglamento de la LFTyR se establece la clasificación de los programas transmitidos en televisión y radio, el cual se complementa con el reglamento de la Ley Federal de Cinematografía que establece la clasificación de películas. Sin embargo, actualmente, estas clasificaciones no consideran los espacios digitales que son casi imposibles de monitorear cuando exis-

Cuadro II.

Aciertos y sugerencias de las leyes federales vigentes para regular la publicidad en México.
México, 2024

Ley	Capítulo/ Sección	Artículo	Aciertos	Sugerencias de actualización
LGS	Título Décimo Tercero Publicidad Capítulo Único	Artículo 301. Queda prohibida la publicidad de alimentos y bebidas con bajo valor nutricional y alta densidad energética, dentro de los centros escolares. Párrafo adicionado del Diario Oficial de la Federación (DOF) 14/10/2015	Incluye una clara prohibición de la publicidad de productos con bajo valor nutricional en las instituciones educativas.	1. Especificar que la prohibición en los centros escolares aplica a todo tipo de mercadotecnia, incluida la publicidad directa y la indirecta (por ejemplo, patrocinio de eventos). 2. La publicidad debe restringir el poder persuasivo, es decir, limitar aquellas estrategias (basadas en contenido creativo) que atraigan a población infantil y adolescente. Algunos ejemplos, pero no restringido a: personajes animados, gestión de marca (branding), mensajes emocionales, técnicas de interacción (engagement), contenido descargable y/o interactivo, y aval de celebridades.
		Artículo 306. IV. El mensaje no deberá inducir a conductas, prácticas o hábitos nocivos para la salud física o mental que impliquen riesgo o atenten contra la seguridad o integridad física o dignidad de las personas, en particular de la mujer. Artículo 307. La publicidad no deberá inducir a hábitos de alimentación nocivos, ni atribuir a los alimentos industrializados un valor superior o distinto al que tengan en realidad.	Los artículos 306 y 307 destacan que los mensajes no deben inducir conductas dañinas ni contravenir el principio de salud pública.	3. La supervisión de que los mensajes no contravengan los principios de salud podría ser difícil de evaluar sin criterios más específicos, lo que podría generar interpretaciones subjetivas por parte de la industria alimentaria. Por ello, se sugiere eliminar la publicidad y promoción de productos y bebidas que contengan algún sello de advertencia. Y utilizar el modelo de perfil de nutrientes de la NOM-051 para clasificar y restringir la publicidad de productos con sellos de advertencia. 4. Incluir a menores de 18 años.

Continúa/

/continuación

Ley	Capítulo/ Sección	Artículo	Aciertos	Sugerencias de actualización
LFPC	Capítulo III De la información y publicidad	Artículo 32. La información o publicidad relativa a bienes, productos o servicios que se difundan por cualquier medio o forma, deberán ser veraces, comprobables, claros y exentos de textos, diálogos, sonidos, imágenes, marcas, denominaciones de origen y otras descripciones que induzcan o puedan inducir a error o confusión por engañosas o abusivas.	El artículo establece los lineamientos para señalar las características de la información de la publicidad.	1. Incluir los conceptos de mercadotecnia y promoción. 2. Que el anunciante incluya información sobre el daño ocasionado por el consumo de estos productos mediante mensajes sencillos y tipo de letra adecuado. 3. Incluir la regulación de la publicidad y promociones en espacios digitales. 4. Eliminar la publicidad de productos industrializados con etiquetados con sellos de advertencia.
LFTyR	Título Segundo Del Funcionamiento del Instituto Capítulo I Del Instituto Sección I De las atribuciones del Instituto y de su composición	Artículo 15. Inciso LX. Supervisar que la programación dirigida a la población infantil respete los valores y principios a que se refiere el artículo 3° de la Constitución, las normas en materia de salud y los lineamientos establecidos en esta Ley que regulan la publicidad pautaada en la programación destinada al público infantil, con base en las disposiciones reglamentarias emitidas por las autoridades competentes.	La referencia al artículo 3° de la Constitución, ya que establece un marco legal claro y fundamental en la legislación mexicana sobre los derechos de la población infantil.	1. Incluir la programación destinada a población adolescente. 2. La población infantil y adolescente está expuesta a otros programas que no están dirigidos a ésta, como las telenovelas y los programas deportivos, los cuales contienen publicidad de productos no saludables. Eliminar la publicidad de marcas y productos que contengan el etiquetado con sellos de advertencia. 3. Asegurar mecanismos de monitoreo y sanciones ante incumplimientos. 4. Actualizar la ley, en función de horarios más amplios de regulación y prohibir la publicidad de productos y bebidas no saludables.
	Título Décimo Primero De los Contenidos Audiovisuales Capítulo I De la Competencia de las Autoridades	Artículo 216. Corresponde al Instituto: III. Supervisar que la programación dirigida a la población infantil respete los valores y principios a que se refiere el artículo 3° de la Constitución, las normas en materia de salud y los lineamientos establecidos en esta Ley que regulan la publicidad pautaada en la programación destinada al público infantil, con base en las disposiciones reglamentarias emitidas por las autoridades competentes.		

Continúa/

/continuación

Ley	Capítulo/ Sección	Artículo	Aciertos	Sugerencias de actualización
LGE	Título Tercero Del Sistema Edu- cativo Nacional Capítulo X Del educando como prioridad en el Sistema Educativo Na- cional	Artículo 75. La Secretaría, me- diante disposiciones de carácter general que se publiquen en el DOF y sin perjuicio del cumpli- miento de otras disposiciones que resulten aplicables, establecerá los lineamientos a que deberán sujetarse la preparación, distribu- ción y expendio de los alimentos y bebidas preparados, procesados y a granel, dentro de toda escuela, en cuya elaboración se cumplirán los criterios nutrimentales que para tal efecto determine la Se- cretaría de Salud (SS), mismos que se deberán evaluar y actualizar al menos cada cinco años. Párrafo reformado DOF 20/12/2023 Las autoridades educativas promoverán ante las autoridades correspondientes, la prohibi- ción de la venta y publicidad de alimentos y bebidas con bajo valor nutricional de acuerdo con los criterios nutrimentales incluidos en el artículo 212 de la LGS y las demás disposiciones en la materia de los planteles escolares y sus inmediaciones. Párrafo reformado DOF 20/12/2023 Artículo 75 Bis. Inciso III. La prohibición de la venta y publicidad de los alimentos y bebidas procesados y a granel que no favorezcan la salud de los edu- candos o la pongan en riesgo por su bajo valor nutricional de acuer- do con los criterios nutrimentales incluidos en el artículo 212 de la LGS y las demás disposiciones en la materia. Párrafo adicionado DOF 20/12/2023	Limitar la venta de alimentos y bebidas no saludables dentro y alrededor de las escuelas.	1. Mencionar qué mecanismos o responsables habrá para asegurar que la ley se cumpla en las inmediaciones escolares. 2. Incluir cómo involucrar a padres, maestros y estudiantes en la promoción de una alimentación saludable.

Continúa/

/continuación

Ley	Capítulo/ Sección	Artículo	Aciertos	Sugerencias de actualización
LGAAS	Título Segundo De la promoción y consumo de alimentos ade- cuados Capítulo I De la lactancia materna y la alimentación complementaria adecuada	Artículo 14. Inciso III. Implementar adecuada- mente el Código Internacional de la Comercialización de los Sucedáneos de la Leche Materna.	Considerar la re- gulación y control de la comercializa- ción de productos sucedáneos de la leche materna, para evitar la pro- moción agresiva que podría disua- dir a las madres de amamantar.	1. Establecer un mecanismo de moni- toreo de las disposiciones del Código Internacional de la Comercialización de los Sucedáneos de la Leche Materna.
	Capítulo II De la alimenta- ción adecuada y educación nutri- cional escolar	Artículo 17. Además, promoverán ante las autoridades correspondientes, la prohibición de la venta, distri- bución, donación, publicidad y patrocinio de alimentos y bebidas preenvasados cuando estos excedan los límites máximos de contenido energético, azúcares añadidos, grasas saturadas, sodio y los demás nutrimentos críticos e ingredientes que establezcan las disposiciones normativas de salud competentes, tanto al interior como en las inmediaciones de los planteles escolares de educación básica.	Regular la venta de alimentos y bebidas en el contexto escolar, con un enfoque en la promoción de una alimenta- ción adecuada y saludable. Promoción de productos locales y accesibles en las instituciones educativas, lo que fomenta el apoyo a la economía lo- cal y el consumo responsable.	2. Realizar sanciones más estrictas a las empresas que violen las disposi- ciones del Código Internacional de la Comercialización de los Sucedáneos de la Leche Materna. 3. Monitorear a las instituciones de salud para que no promuevan el uso de sucedáneos de la leche materna. 4. Difundir el término de conflicto de interés entre las y los profesionales de salud para evitar la prescripción médica de sucedáneos de la leche materna.
		Artículo 20. Las autoridades competen- tes utilizarán los mecanismos que brinden información a las personas consumidoras incluidas las regulaciones de etiquetas y la publicidad, para informar de cualquier ingrediente, sustancia o técnica de producción o distribu- ción, que sea relevante y pueda implicar un riesgo a la salud deri- vado del consumo de productos alimenticios, en los términos que fije la LGS.		5. Ampliar la prohibición a un rango más amplio de productos ultraprocesa- dos, no sólo cerca de las escuelas, sino también en lugares frecuentados por población infantil y adolescente. 6. Incluir advertencias claras y visibles en los productos ultraprocesados, sobre los riesgos para la salud relacionados con su consumo. 7. Crear incentivos económicos para las instituciones que utilicen productos lo- cales, lo cual fomentará la colaboración entre productores locales y escuelas. 8. Incluir la prohibición de la publicidad y venta de bebidas alcohólicas alrede- dor de las instituciones educativas.

Nota: En las diferentes leyes y normas se utilizan los términos de mercadotecnia, publicidad y promoción de forma indistinta. Sin embargo, el término de mayor alcance es mercadotecnia, ya que engloba a la publicidad, promoción y comercialización.

Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la página de la Secretaría de Gobernación, 2024¹⁵

LGS: Ley General de Salud

LFPC: Ley Federal de Protección al Consumidor

LFTyR: Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión

LGE: Ley General de Educación

LGAAS: Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible

ten pocos recursos y poca transparencia por parte de las plataformas que ofrecen estos servicios. Además, los contenidos quedan disponibles en cualquier horario y las plataformas no cuentan con candados suficientes para asegurar que la población infantil y adolescente no accedan a éstas.

LGE

La LGE busca proteger la salud de la comunidad estudiantil a manera de limitar la disponibilidad y mercadotecnia de alimentos y bebidas no saludables dentro y alrededor de las escuelas. Sin embargo, podría enriquecerse al detallar las alternativas saludables que se fomentarán en las instituciones educativas, incluir al personal que labora en ellas y promover la participación de madres, padres y tutores de la comunidad escolar (cuadro II).¹⁵

LGAAS

La LGAAS establece responsabilidades claras para los Gobiernos de distintos niveles (federal, estatal, municipal) para promover una alimentación adecuada y sostenible, con énfasis en la importancia de alimentos frescos y en garantía de asegurar el agua potable, todo ello de manera integral y colaborativa entre las instituciones con el fin de asegurar el abasto de productos saludables a precios accesibles (cuadro II).¹⁵

Experiencia internacional

En la última década, varios países han logrado fortalecer la regulación de la mercadotecnia de alimentos y bebidas no saludables dirigida a población infantil y adolescente. A continuación, se enlistan algunos casos de países de Latinoamérica y de Europa que pueden servir de referencia para mejorar la regulación en México.

- Argentina. Desde el 2022 en la Ley N.º 27.642 de Promoción de la Alimentación Saludable se prohíbe la publicidad, promoción y patrocinio de productos que exhiban al menos un sello de advertencia cuando estén dirigidos especialmente a población infantil y adolescente. Esta restricción abarca medios masivos tradicionales y digitales, incluida la participación de *influencers* en redes sociales. Además, desde 2022 prohíbe la publicidad de alimentos y bebidas no saludables en medios masivos tradicionales y digitales, incluso aquella promocionada en medios que no son dirigidos al público infantil o adolescente.²¹
- Brasil. El Ministerio de Derechos Humanos y Ciudadanía de Brasil promulgó la Resolución N.º 245 en 2024, la cual busca garantizar la protección y privacidad de los datos personales de población infantil y adolescente, y prohíbe su recopilación y uso con fines comerciales, incluida la definición de perfiles de comportamiento, la segmentación de la mercadotecnia, la segmentación publicitaria o la amplificación del alcance, entre otros.²²
- Chile. Desde 2016 prohíbe la publicidad y comercialización de alimentos y bebidas con alto contenido energético, grasas saturadas, azúcares o sodio en las escuelas y su comercialización en medios digitales o tradicionales destinados a menores de 14 años o con una audiencia infantil de más de 20%. Además, desde 2018, se prohíbe toda publicidad de alimentos no saludables en televisión desde las 6:00 horas hasta las 20:00 horas.²³
- Estados Unidos. La Normativa de Protección de la Privacidad Infantil en Línea tiene como objetivo proteger la privacidad en internet de los menores de 13 años y establece que los padres o tutores deben dar su autorización para el registro de los menores en redes sociales.²⁴ Adicional a

lo anterior, el estado de California aprobó una ley que prohíbe a las plataformas digitales enviar notificaciones a los móviles de menores en horario escolar, sin el consentimiento previo de los padres.²⁵

- Francia. Desde 2023, se ha impuesto la obligación de que los menores de 15 años obtengan el consentimiento de sus padres para registrarse en las plataformas de redes sociales. Estas plataformas deben implementar un sistema para verificar si se ha obtenido dicho consentimiento con el fin de combatir el acoso digital.²⁶
- Portugal. A partir de 2019, este país prohíbe los anuncios de alimentos y bebidas altos en azúcares, grasas y sodio en escuelas y parques

infantiles públicos y sus perímetros, en actividades públicas deportivas, culturales y recreativas organizadas por el Gobierno, en televisión, cine, radio y servicios de comunicación audiovisual a la carta con una audiencia mínima de 25% de menores de 16 años, así como en sitios web, redes sociales y aplicaciones móviles cuando sus contenidos estén destinados a menores de 16 años.²⁷

- Unión Europea. El Reglamento General de Protección de Datos adoptado en 2018 establece que las empresas, incluida *YouTube*, no pueden recopilar datos de menores de 16 años sin el consentimiento de los padres, el incumplimiento puede resultar en sanciones significativas.²⁸

Conclusiones

El rápido desarrollo de la tecnología para el acceso y análisis de la información de los usuarios de redes sociales y otros medios digitales ha modificado las actividades comerciales y los patrones de conducta de la población infantil y adolescente (entretenimiento, educación, comunicación, actividad física). Los medios tradicionales de comunicación, como la televisión y la radio, siguen siendo utilizados por la industria alimentaria para hacer mercadotecnia de sus productos, por lo que los grupos poblacionales vulnerables mencionados están expuestos a diversas estrategias tanto de manera digital (redes sociales, e-games, CTV, sitios webs, aplicaciones móviles) como física (televisión, radio, espectaculares, paradas de autobús, eventos deportivos, en el empaque de alimentos, en supermercados, en lugares donde se reúnen, entre otros). Debido a esta amplia y diversa exposición, es recomendable fortalecer las regulaciones para proteger a la población infantil y adolescente hasta la edad de 18 años, evitar conflictos de intereses, prevenir la migración de la mercadotecnia a otros medios existentes o por existir, solicitar transparencia por parte de la industria de tecnología y regular la recolección, así como el uso de datos personales de menores para evitar prácticas de mercadotecnia poco éticas por parte de la industria de productos y bebidas no saludables. Además, es necesario que los Gobiernos inviertan en el monitoreo y cumplimiento de las regulaciones implementadas y que actualicen, al menos cada cinco años, el marco jurídico.

Recomendaciones

Se recomienda clarificar, armonizar y especificar la redacción de los artículos de las leyes actuales en función de eliminar ambigüedades que han sido aprovechadas por la industria alimentaria; asimismo, se debe fortalecer los reglamentos, acuerdos, normas y lineamientos de la LGS en materia de publicidad y de protección al consumidor para asegurar que se incluya el término “mercadotecnia”. Aunado a esto, es necesario considerar la regulación de la mercadotecnia —tanto publicidad como promociones— en todos los canales de comunicación y espacios cercanos a los centros escolares, parques públicos, centros comerciales, medios de transporte, y medios digitales existentes y por existir.

En este sentido, estos reglamentos se deben actualizar periódicamente —con evidencia científica libre de conflictos de intereses— y deben proteger a la población infantil y adolescente hasta los 18 años, con énfasis en restringir su poder persuasivo. Se recomienda, además, que se regule tanto el contenido de las estrategias de mercadotecnia (por ejemplo, cualquier táctica que genere atracción a la población infantil y adolescente) así como los medios de comunicación utilizados.

Adicionalmente, es necesario obligar, con instrumentos legales, a que las compañías de tecnologías y empresas de telecomunicaciones declaren cuando existe publicidad pagada y no pagada de productos y bebidas no saludables en cualquier plataforma digital, incluso la colocación de productos (*product placement*) en programas, publicaciones en redes sociales o películas, y restringir la mercadotecnia que genera atracción a la población infantil y adolescente, como la que incluye estrategias de personajes animados (contenido creativo), gestión de marca (*branding*), mensajes emocionales, técnicas de interacción (*engagement*), contenido descargable y/o interactivo, aval de celebridades y juegos, entre otros.

Finalmente, es de suma importancia fortalecer la supervisión y aplicación de las normativas para evitar que la industria alimentaria encuentre formas de eludir las regulaciones, especialmente, aquellas afirmaciones que pueden tener un efecto en la conducta de los consumidores.

Se recomienda, además, el uso de herramientas digitales que fortalezcan la capacidad de los gobiernos para monitorear y hacer cumplir las normativas nacionales. Un ejemplo es el uso de inteligencia artificial para el monitoreo del cumplimiento del Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de leche materna utilizado en Filipinas, Vietnam, México y Argentina.

Referencias

1. Shan L. Computing advertising intelligent computing and push based on artificial intelligence in the big data era. *Heliyon*. 2024;10(17):e37252. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e37252>
2. Rollins N, Piwoz E, Baker P, Kingston G, Mabaso KM, McCoy D, et al. Marketing of commercial milk formula: a system to capture parents, communities, science, and policy. *Lancet*. 2023;401(10375):486-502. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01931-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01931-6)
3. Interactive Advertising Bureau México. Tendencias 2024 en marketing y publicidad por IAB México. México: IAB, 2024 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://www.iabmexico.com/estudios/estudio-de-tendencias-2024/>
4. Interactive Advertising Bureau México. Estudio MKT strategy & media investment. México: IAB, 2023 [citado abril 15, 2025]. Disponible en: <https://www.iabmexico.com/estudios/estudio-marketing-strategy-and-media-investment-2024/>
5. De Miguel-Asensio PA. Plataformas de intercambio de videos, influyentes y streamers en la Ley 13/2022 General de Comunicación Audiovisual. México: La Ley Unión Europea, 2022 [citado abril 15, 2025]. Disponible en: <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/4964fc07-08c7-4909-8a08-3e18c76318f3/content>
6. Gobierno de Argentina. Resolución N° 161/2023 Agencia de acceso a la información pública. Programa de transparencia y protección de datos personales en el uso de la inteligencia artificial. Argentina: Boletín Nacional, 2023 [citado abril 9, 2025]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-161-2023-389231>
7. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Ley General de los Derechos de niñas, niños y adolescentes. México: Diario Oficial de la Federación, 2014 [citado abril 9, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDNNA.pdf>
8. Luna-Pla I. Derecho de los consumidores y la publicidad. México: Editorial Porrúa México, 2019:55-60.
9. Théodore F, Juárez-Ramírez C, Cahuana-Hurtado L, Blanco I, Tolentino-Mayo L, Bonvecchio A. Barreras y oportunidades para la regulación de la publicidad de alimentos y bebidas dirigida a niños en México. *Salud Publica Mex*. 2014;56(supl 2):S123-9. <https://doi.org/10.21149/spm.v56s2.5177>
10. Théodore FL, Tolentino-Mayo L, Hernández-Zenil E, Bahena L, Velasco A, Popkin B, et al. Pitfalls of the self-regulation of advertisements directed at children on Mexican television. *Pediatr Obes*. 2017;12(4):312-9. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12144>
11. Rincón-Gallardo PS, Tolentino-Mayo L, Flores-Monterrubio EA, Harris JL, Vandevijvere S, Rivera JA, et al. Nutritional quality of foods and non-alcoholic beverages advertised on Mexican television according to three nutrient profile models. *BMC Public Health*. 2016;16(733). <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3298-0>
12. Instituto Federal de Telecomunicaciones. Encuesta Nacional de Consumo de Contenidos Audiovisuales 2023. México: IFT, 2023 [citado noviembre 7, 2025]. Disponible en: https://somosaudiencias.ift.org.mx/archivos/01reportefinalencca2023_vp.pdf
13. Nieto C, Espinosa F, Valero-Morales I, Boyland E, Potvin-Kent M, Tatlow-Golden M, et al. Digital food and beverage marketing appealing to children and adolescents: an emerging challenge in Mexico. *Pediatr Obes*. 2023;18(7):e13036. <https://doi.org/10.1111/ijpo.13036>
14. Cámara de Diputados. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 15, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
15. Secretaría de Gobernación. Leyes y reglamentos federales. México: Segob [citado febrero 11, 2025]. Disponible en: <https://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes#gsc.tab=0>
16. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Ley General de Salud. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 10, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf>
17. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Ley Federal de Protección al Consumidor. México: Diario Oficial de la Federación, 2019 [citado marzo 15, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPC.pdf>

18. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. México: Diario Oficial de la Federación, 2014 [citado noviembre 11, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/pdf/LFTR.pdf>
19. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Ley General de Educación. México: Diario Oficial de la Federación, 2019 [citado noviembre 11, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
20. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación adecuada y Sostenible. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado noviembre 11, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/pdf/LGAAS.pdf>
21. Gobierno de Argentina. Administración nacional de medicamentos, alimentos y tecnología médica. Disposición 6924/2022 DI-2022-6924-APN-ANMAT#MS. Buenos Aires: Gobierno de Argentina, 2022 [citado noviembre 11, 2025]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/disposici%C3%B3n-6924-2022-370608/texto#:~:text=Queda%20prohibido%20publicitar%2C%20promocionar%20y,a%20ni%C3%B3s%2C%20ni%C3%Blas%20y%20adolescentes>
22. Diário Oficial Da União. Órgão: ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania/Secretaria Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente/Coordenação-Geral do Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente. Resolução N° 245. Dispõe sobre os direitos das crianças e adolescentes em ambiente digital. Brasil: DOU, 2024 [citado noviembre 11, 2025]. Disponible en: resoluCAo-n-245-de-5-de-abril-de-2024-resoluCAo-n-245-de-5-de-abril-de-2024-dou-imprensa-nacional.pdf
23. Gobierno de Chile. Ley 20606 sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad. Chile: Ministerio de Salud, 2016 [citado noviembre 11, 2025]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1041570>
24. National Archives. Children's online privacy protection rule. 16 CFR Part 312. RIN 3084-AB20. Estados Unidos: Federal Trade Commission, 2013 [citado noviembre 11, 2025]. Disponible en: <https://www.federalregister.gov/documents/2013/01/17/2012-31341/childrens-online-privacy-protection-rule>
25. California Legislative Information. Senate Bill No. 976 Chapter 321 Protecting our kids from social media addiction act. Estados Unidos: California Legislative Information, 2024 [citado noviembre 11, 2025]. Disponible en: https://leginfo.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=202320240SB976
26. République Française. Légifrance. LOI n° 2023-566 du 7 juillet 2023 visant à instaurer une majorité numérique et à lutter contre la haine en ligne. Francia: Journal Officiel de la République Française, 2023. Disponible en: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047799533>
27. Gobierno de Portugal. Law No. 30/2019 introducing restrictions on advertising aimed at children under 16 years of age of foods and beverages that contain high energy value, salt content, sugar, saturated fatty acids and transformed fatty acids. Portugal: Gobierno de Portugal, 2019 [citado noviembre 11, 2025]. Disponible en: <https://files.diariodarepublica.pt/ls/2019/04/07900/0225702258.pdf>
28. European Parliament and Council. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data (General Data Protection Regulation). Estados Unidos: Official Journal of the European Union, 2016. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>



Etiquetado frontal de alimentos y bebidas con base en las recomendaciones de expertos en nutrición y salud

Alejandra Contreras Manzano,^{1,2} Ana Munguía,¹ Carlos Cruz Casarrubias,¹
Alejandra Jáuregui,¹ Laura Arellano Gómez,^{1,3} Ana Basto Abreu,⁴
Lizbeth Tolentino Mayo,¹ Simón Barquera.¹

¹ Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. Ciudad de México, México.

³ Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Universidad Jesuita de Guadalajara. Tlaquepaque, Jalisco, México.

⁴ Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Resumen

En México, el Etiquetado Frontal de Advertencia (EFA) entró en vigor a finales del 2020 a través de la modificación a la Norma Oficial Mexicana 051 (NOM-051). Su diseño basado en evidencia científica responde a la situación epidemiológica y nutricional en el país en la que predomina el alto consumo de productos ultraprocesados.

El EFA mexicano se distingue por innovaciones como las advertencias para edulcorantes no calóricos y cafeína añadida, por definir el “exceso” con criterios nutrimentales más robustos, y por utilizar sellos numéricos en empaques pequeños o retornables.

Se ha documentado una mayor comprensión y uso del EFA en comparación con el sistema mexicano anterior (el *Guideline Daily Amount* [GDA]), así como cambios importantes en la composición nutrimental de los productos empaquetados debido a las reducciones en azúcares, grasas y sodio. Cabe mencionar que tanto la reformulación como los cambios en el comportamiento de los consumidores han contribuido a mejoras en la alimentación de la población mexicana. La experiencia mexicana del EFA ofrece un valioso aprendizaje para la región con el fin de mejorar el entorno alimentario y contribuir a dietas más saludables.

Introducción

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes, son las principales causas de mortalidad en América Latina. Asimismo, una alimentación con elevadas cantidades de productos ultraprocesados y bebidas azucaradas en la región se debe, principalmente, a la amplia disponibilidad, accesibilidad y publicidad de dichos productos.¹ En respuesta, diversos países han implementado políticas con el propósito de mejorar los entornos alimentarios como la regulación de los espacios para la venta y publicidad de productos no saludables, los impuestos a las bebidas azucaradas y el etiquetado frontal de advertencia (EFA).^{2,3}

En línea con lo anterior, el EFA tiene por objetivo que los consumidores identifiquen de manera correcta, rápida y fácil los productos con cantidades excesivas de ingredientes críticos (azúcares, grasas o sodio) a través de sellos generalmente octogonales situados enfrente de los empaques con las leyendas de "Exceso" o "Alto en". En consecuencia, el EFA promueve la toma de decisiones alimentarias informadas y desincentiva el consumo de productos

los cuales no se recomiendan de manera habitual.¹ De manera secundaria, el EFA motiva a la industria alimentaria a reformular sus productos para cumplir con estándares más saludables y presentar menos sellos en sus productos.⁴

En 2016 Chile fue el primer país en implementar el EFA en tres fases; en éste, desde el primer año, se observaron cambios alimentarios en los consumidores equivalentes a una disminución de 5.9 puntos porcentuales en la compra de bebidas azucaradas en comparación con las tendencias observadas antes de la implementación del EFA.^{5,6} Para el tercer año los resultados positivos en Chile se mantuvieron con una reducción en las compras de productos con los sellos de azúcar (-30 kcal), calorías (-50 kcal), sodio (-85 mg) y grasas saturadas (-6 kcal) per cápita por día. Sin embargo, al no contar con una advertencia para los edulcorantes no calóricos, se observó un desplazamiento de las compras hacia productos con estos aditivos.⁷

A la par, en 2019 México reformó su Ley General de Salud (LGS) y en 2020 modificó la Norma Oficial Mexicana 051 (NOM-051) para implementar un EFA. El EFA mexicano es el cuarto implementado en América Latina y se distingue de otros de la región por incluir por primera vez advertencias para aditivos no recomendados en población infantil —como los edulcorantes no calóricos o la cafeína añadida—, definir el "Exceso" en los productos con criterios nutrimentales más robustos, e innovar con el diseño de los sellos numéricos para productos con empaques pequeños o retornables.⁸

En este capítulo se describe el proceso de diseño del EFA en México, los cambios regulatorios y la movilización de actores clave que permitieron avanzar con esta política pública. También se resumen sus resultados, estado actual y recomendaciones para lograr una mayor efectividad del EFA en la prevención de obesidad y otras ECNT.

Desarrollo

Fundamentos científicos y teóricos del EFA en México

El diseño del EFA en México se fundamentó en la teoría y evidencia científica disponible, las recomendaciones de organizaciones regionales y las experiencias previas de otros países, lo cual se describe a continuación:

Fundamentos teóricos. Los sistemas de EFA captan la atención de las personas y motivan elecciones más saludables a través de colores disonantes y figuras octagonales o triangulares. Además, interpretan sobre el contenido de ingredientes nocivos a través de leyendas de "Exceso" o "Alto en", las cuales facilitan la comparación entre productos e impulsa acciones correctivas o desalentadoras del consumo habitual de productos malsanos; no obstante, algunos factores individuales y externos pueden afectar la efectividad de los EFA, como los conocimientos en nutrición, las actitudes hacia algunos alimentos, aspectos psicológicos y emocionales, las normas sociales y culturales, y las características del entorno.⁹

Fundamentos científicos para la implementación del EFA en México. El diseño del EFA consideró las altas prevalencias de obesidad y ECNT en adultos mexicanos, la amplia disponibilidad de productos ultra-procesados y exposición a su publicidad, aunado a los bajos niveles de actividad física en una amplia sección de la población.^{10,11} Además, el EFA buscó modificar la percepción de saludabilidad de productos con sellos al desincentivar su consumo.^{12,13} En este contexto, el EFA mostró de manera consistente en nuestro país, ser el sistema más adecuado para cumplir con lo anterior.

A continuación, se describen los resultados principales de los estudios realizados en México:¹⁴

- *Comprensión de los etiquetados nutrimentales.* Diversos estudios cuantitativos y cualitativos concluyeron que el EFA fue el sistema más efectivo para informar sobre el contenido de ingredientes críticos, con buena aceptabilidad y el que proporcionó una mejor lectura y comprensión objetiva para identificar productos no saludables¹² en población infantil y adolescente.^{15,16}
- *Capacidad para motivar elecciones más saludables.* Experimentos reportaron que el EFA fue el sistema que promovió más rápida y eficazmente elecciones más saludables en comparación con el Guideline Daily Amount (GDA) y el semáforo. Asimismo, el EFA fue más efectivo en modificar la percepción de los consumidores sobre la calidad nutricional en productos no saludables, como las bebidas azucaradas.¹⁷
- *Capacidad para atender las inequidades en salud.* En un experimento de simulación de tienda en línea —con más de dos mil participantes de ingresos bajos y medios— se asignó a cada participante un monto similar para realizar compras de productos con diferentes sistemas de etiquetado frontal.¹⁶ Asimismo, a cada grupo de participantes se le asignó, de manera aleatoria, un tipo de etiquetado frontal; se observó que los participantes expuestos al EFA o al semáforo eligieron alimentos de mejor calidad nutricional y en menos tiempo que quienes se expusieron al GDA.¹⁸
- *Recomendaciones de organizaciones regionales.* Una de las acciones más relevantes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para apoyar la implementación de políticas alimentarias fue el desarrollo de un Modelo de Perfil de Nutrientes (MNP),¹⁹ una herramienta para identificar productos no saludables a partir de criterios para definir cantidades excesivas de ingredientes críticos. Al respecto, los EFA de países como Uruguay, Perú o Brasil han adaptado el MNP de la OPS en sus criterios nutrimentales

para definir cuántos octágonos, triángulos o, incluso, semáforos se asignan a cada producto.¹⁹

- **Lecciones aprendidas de experiencias internacionales.** La experiencia en la implementación de diversos EFA en países latinoamericanos brindó lecciones importantes que ayudaron a delimitar la regulación del EFA en México, éstas se describen a continuación:

- **Interferencia de la industria de productos no saludables.** En países como Chile, Perú, Uruguay, Ecuador y Brasil, la industria de productos no saludables fue la principal barrera para el establecimiento del EFA mediante el uso de estrategias conocidas como las cuatro D, por sus siglas en inglés:²⁰ negar (deny), retrasar (delay), dividir (divide) y desviar (deflect).²¹ La interferencia se presentó en todo el proceso regulatorio, pero especialmente en el diseño de las regulaciones del EFA. En México, esta interferencia incluyó intentos por flexibilizar el perfil de nutrientes, recurrir a instancias internacionales para argumentar barreras al comercio y la imposición de amparos legales sobre violación de derechos comerciales.²² Las principales estrategias para contrarrestar la interferencia de la industria consistieron en generar comités de etiquetado —nacionales e internacionales— con representación de múltiples actores como la sociedad civil, la academia, y Gobierno, con varias áreas de conocimiento en el contexto legal, técnico y político.⁸ La coordinación y comunicación de los miembros de estos comités permitió articular una respuesta efectiva y concreta para enfrentar las múltiples estrategias emergentes con el fin de frenar la política.²²

- **Regulación de productos pequeños.** Chile y Perú exentan a los empaques pequeños (superficies menores de 30 y 50 cm², respectivamente) de mostrar el EFA, por lo que la

industria de productos no saludables estratégicamente redujo el tamaño de los mismos. Esta experiencia llevó a la creación de pequeños sellos numéricos en México que pudieran informar, al menos parcialmente, la cantidad de excesos de los productos, los cuales resultaron ser bien comprendidos por población infantil de entre 5 y 13 años.²³

- **Advertencia sobre edulcorantes no calóricos.** A pesar de los intentos de Chile y Uruguay por incluir advertencias sobre edulcorantes no calóricos, la evidencia científica en ese momento era más limitada y la industria logró bloquear esta medida.²¹ Como resultado, la reformulación se caracterizó por un reemplazo del azúcar por edulcorantes no calóricos, lo cual evitó que los productos llevaran el sello de 'Alto en azúcar'. Estas acciones permitieron justificar, de manera efectiva, la necesidad de advertir sobre la presencia de estos aditivos, lo cual logró que se incluyera una leyenda precautoria en el EFA mexicano. Esto fue una medida pionera respaldada por principios precautorios en salud pública y, posteriormente, por estudios internacionales.^{24,25}

- **Eliminación de personajes en empaques.** Diferentes estudios muestran que la publicidad dirigida a la infancia influye de manera negativa en la efectividad del EFA. En cambio, eliminar personajes de productos no saludables en América Latina mejora la comprensión de los sellos y reduce su consumo entre niñas, niños y adolescentes. Por ello, se priorizó incorporar esta medida en la regulación mexicana.²²

Proceso de modificación, implementación y defensa de la NOM-051

En México, la incorporación del EFA se realizó a través de la modificación de la NOM-051 cuyo objetivo

es regular la información comercial y sanitaria que debe contener el etiquetado de productos preenvasados. Esta modificación establece un sistema de etiquetado frontal que informe sobre el contenido de ingredientes críticos o que representan riesgos para la salud. El proyecto de modificación a la NOM-051 incluyó cinco sellos al respecto del “Exceso” de: calorías, azúcares añadidos, grasas saturadas, grasas trans y sodio, un sello de “Contiene edulcorantes no recomendado en niños” para edulcorantes no calóricos, artificiales y polioles, así como una leyenda precautoria de cafeína añadida para la protección de la población infantil y adolescente, como se muestra en la figura 1 (panel A).⁸

Al respecto, el 11 de octubre de 2019 el proyecto de la NOM-051 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) y sometido a consulta pública, la cual tuvo una alta participación de la sociedad mexicana, además de que generó un movimiento importante en los actores involucrados y una fuerte oposición de la industria de productos no saludables.^{26,27} Adicionalmente, tras intensas negociaciones y ajustes al diseño inicial del sistema de EFA,²⁶ el 11 de marzo de 2020 se publicaron las respuestas a los comentarios de la consulta pública.²⁸ Finalmente, el 27 de marzo se publicó en el DOF la modificación a la NOM-051, en donde adoptó el sistema de EFA que se presenta en la figura 1, panel B. La regulación aprobada estableció una implementación gradual del perfil nutrimental del EFA en tres fases a lo largo de un periodo de cinco años⁸ (figura 2).

De acuerdo con el calendario de actualización de las NOM, en mayo de 2025 iniciaron las mesas de trabajo para la modificación del numeral 4.5.3 correspondiente a los criterios nutrimentales de la última fase de implementación que entraría en vigor en octubre de 2025. La participación para estos grupos fue amplia y consideró a representantes de la academia, organizaciones civiles, Secretarías de Economía y de Salud, industria alimentaria, produc-

tores, entre otros. Sin embargo, con el objetivo de dar un mayor plazo de adaptación a los programas sociales, la aplicación de la fase 3 se posterga al 1 de enero de 2028.²⁹

Resultados tras la implementación del EFA en México

Una de las formas más efectivas para medir si una política alimentaria está funcionando o requiere ser modificada es a través de la evaluación de múltiples desenlaces a corto, mediano y largo plazo.

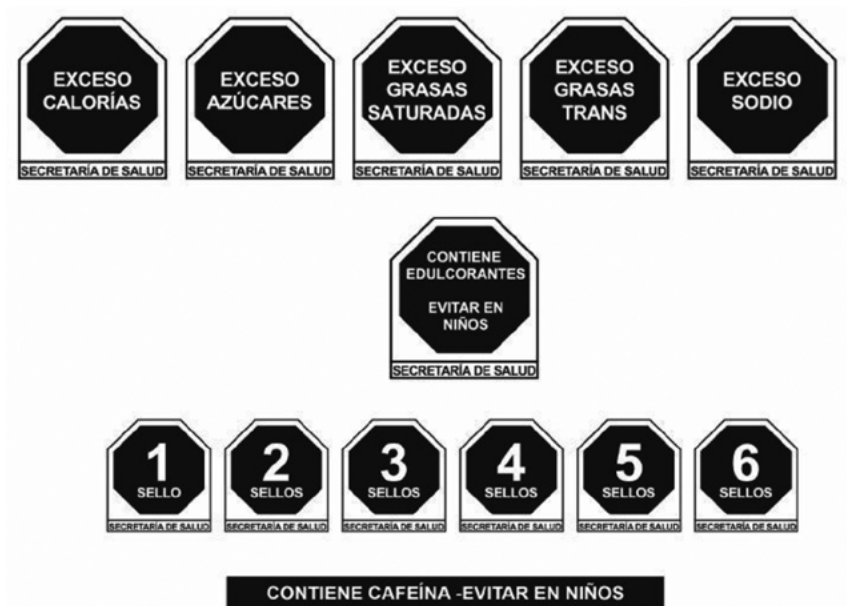
Resultados a largo plazo

- *Impacto en salud.* Los estudios de modelación matemática son una herramienta crucial para proyectar cambios en la salud antes de que los efectos se hagan evidentes en estudios observacionales o cuando son etapas aún muy tempranas. Un estudio proyectó que el EFA podría reducir en 15% la prevalencia de obesidad en la población adulta cinco años después de su implementación, respecto a no hacer nada,³⁰ lo cual se traduce en una reducción de 1.3 millones de casos de obesidad. Este efecto es equivalente a 1.8 billones de dólares ahorrados en costos de la obesidad a lo largo de cinco años. Las estimaciones son conservadoras dado que el modelaje se basó en la reducción esperada del cambio en comportamiento en los consumidores sin considerar el efecto de reformulación masiva de los productos.
- *Impacto en muertes prevenibles.* Estudios internacionales han estimado que el EFA puede prevenir muertes por todas las causas y por cáncer en población española³¹ y prevención de muertes relacionadas a las ECNT en Canadá y Estados Unidos, cuya prevención del evento es atribuible a la implementación del EFA.³²

Figura I.

Diseño del etiquetado frontal de advertencia 2019 y 2020. México

Panel A. Proyecto de modificación de la NOM-051, 2019



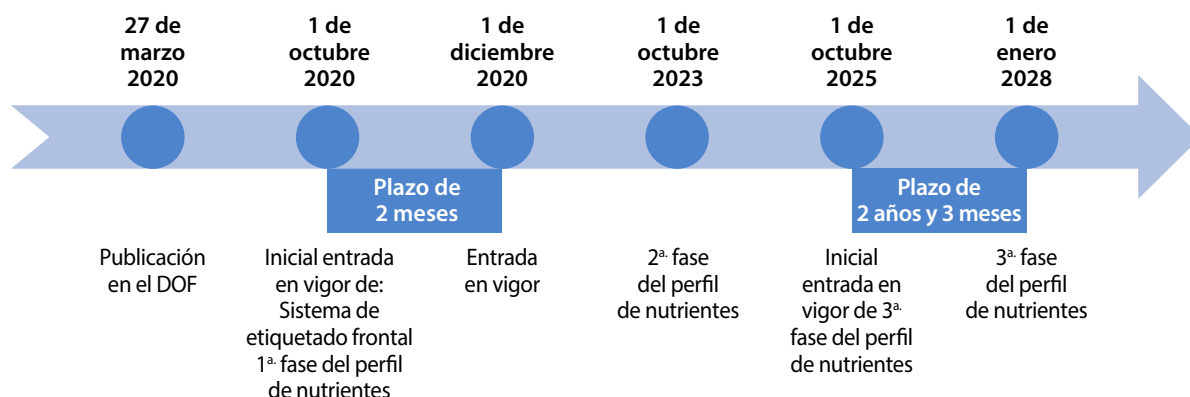
Panel B. Modificación de la NOM-051, 2020



Fuente: Basado en referencia 8

Figura 2.

Línea de tiempo de la implementación de la modificación a la NOM-051. México, 2025



Fuente: Elaboración propia con base en las referencias 8, 18 y 29

Resultados a corto y mediano plazo

- **Aceptación y uso.** Diversos estudios reportan que durante los primeros dos años del EFA había una alta aprobación (74%) y era utilizado por una gran proporción de los adultos que consultan etiquetas (66.7%), principalmente en cuidadores de población infantil y adolescente, personas de nivel socioeconómico bajo, con bajos conocimientos en nutrición, o responsables de realizar las compras en casa.³³
- **Comprensión.** Lo anterior se explica por la amplia comprensión reportada (72.3%) del EFA en diferentes grupos poblacionales, incluida población infantil y adolescente, o aquellos con menor escolaridad o conocimientos en nutrición.³⁴
- **Cambio en compras.** En promedio, 44.8% de los adultos y 38.7% de los jóvenes de 10 a 17 años reportó haber dejado de comprar productos no saludables, siendo el mayor efecto en bebidas y cereales azucarados. A la par, más de 70% de los participantes dejó de comprar al menos uno de los ocho grupos de productos explorados.³⁵
- **Publicidad en empaques de alimentos.** En 2021, se realizó un monitoreo en 10 supermercados de tres estados ubicados en el centro y centro-norte del país, con énfasis en productos para población infantil y adolescente. Al respecto, la presencia de personajes en productos con sellos disminuyó de 92.5 a 24.7% en cereales, de 60 a 0% en leches azucaradas y de 45 a 1.7% en bebidas; asimismo, se identificó la reformulación de productos y la incorporación de nuevas versiones libres de sellos y leyendas.³⁶
- **Cambio en dieta.** Mediante la comparación de las ingestas reportadas en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) de 2018 y 2021, se observó que después de la implementación del EFA, la ingesta de calorías se redujo en 120 calorías promedio por día. Esta diferencia es explicada por cambios en los patrones de consumo y la reformulación de alimentos, como

una menor ingesta de azúcares proveniente de bebidas endulzadas.*

- *Reformulación de alimentos.* Para 2021 se observaron reducciones de al menos un sello de advertencias en los ocho grupos de alimentos analizados. Especialmente el de "Exceso de sodio" en panes y cereales, "Exceso de grasas saturadas" en botanas saladas, y la leyenda de edulcorantes en lácteos sólidos. También se ha identificado el uso de vacíos regulatorios por la industria de productos no saludables para utilizar nuevos aditivos alimentarios como la alulosa, saborizantes o concentrados de pulpas de jugo, o concentrados de edulcorantes no calóricos como el *monk fruit*, o la *stevia* rebaudiana.³⁷
- *Monitoreo de la implementación.* Entre octubre de 2020 y noviembre de 2021 se impusieron, en promedio, 2.1 denuncias ciudadanas diarias,³⁴ que resultaron en la sanción a 50 empresas por incumplimiento y 343 empresas por "posibles incumplimientos". Asimismo, en 2021 en la Ciudad de México,³⁸ se inmovilizaron 1 464 unidades de más de 30 productos importados por incumplimiento y, a finales de ese mismo año, se aseguraron 112 884 artículos y productos por presentar irregularidades como personajes, declaración nutrimental incompleta, etiquetado derogado y omisión de sellos.³⁹ En 2022 se realizó otro operativo por parte de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) y la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco) en supermercados de la Ciudad de México, donde también fueron inmovilizados 10 075 productos nacionales e importados de más de 80 marcas.⁴⁰

Retos actuales para el EFA

El principal reto del EFA es la interferencia de la industria de productos no saludables, la cual sigue participando en los procesos regulatorios. Algunos métodos de oposición escalaron a nivel internacional con el argumento de que el EFA representaba un obstáculo al comercio por limitar el uso de elementos de marca como los personajes; sin embargo, dado que los intereses comerciales no están por encima del interés superior de la población infantil y adolescente, y que los resultados de impacto económico no mostraron afectaciones en el comercio, este argumento fue descartado. Además, es importante señalar que la alfabetización nutricional es importante, pero no es una estrategia que solucione la mala alimentación; en cambio, la regulación de los entornos alimentarios (que incluye advertir, desincentivar y limitar su acceso) es la estrategia más prometedora.[†]

En México, la industria promovió más de 170 amparos contra el EFA, pues se alegaron supuestas violaciones a los derechos del consumidor para ser informado, el incumplimiento del principio de igualdad, equidad y no discriminación —por favorecer a otras industrias— y la invalidación del proceso de normalización. Aunque la Suprema Corte ha rechazado los amparos presentados hasta la fecha, en donde se determinó que no existe ninguna violación de derechos ni fallos en los procesos regulatorios, es fundamental contar con un equipo legal capacitado para enfrentar este tipo de desafíos.

En mayo de 2025 se realizó la revisión del numeral 4.5.3 de la NOM-051 referente a los crite-

* Cruz-Casarrubias C, Salgado JC, Hernández FM, Barquera S, Pedraza L. Cambios en ingesta dietética derivado del etiquetado frontal de advertencias (en proceso de publicación).

† Contreras Manzano A, Zúñiga J, Guzmán G, Calvillo A, Barquera S. Caracterización de los amparos interpuestos por la industria alimentaria en contra del etiquetado de advertencias en México (en desarrollo).

rios nutrimentales de la fase 3 que entrará en vigor en enero de 2028. En esta última fase los criterios nutrimentales aplican en los productos que se clasifican como procesados (con azúcar, grasa o sodio añadidos), cuando en fase 1 y fase 2 el criterio nutrimental se aplicaba solamente si el producto tenía ese nutrimento añadido. Asimismo, se estima que la fase 3 impacte principalmente a grupos de alimentos como embutidos y lácteos procesados. Cabe señalar que las próximas revisiones de la NOM-051 son relevantes para el futuro y efectividad del EFA ya que podrían abrirse espacios para debilitar la regulación o resistir la oposición y fortalecer la regulación. Por ejemplo, en países como Uruguay y Argentina estos procesos de revisión impactaron negativamente en el diseño de los umbrales nutrimentales, lo cual generó perfiles menos estrictos.⁴¹ En este tipo de revisiones es importante monitorear los avances o retrocesos en la política, así como documentar la participación de actores clave mediante la identificación de la presencia del conflicto de interés en sus posturas y promover procesos y toma de decisiones sustentados en la evidencia científica.

Oportunidades de mejora del EFA

Campañas de promoción de uso del etiquetado. Tras la implementación del EFA se han desarrollado campañas en diferentes medios de comunicación por parte del Gobierno y de organizaciones no gubernamentales para promoverlo, como el Grupo Intersectorial de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad (GISAMAC),⁴² “Héroes por la salud” de la Secretaría de Salud (SS)⁴³ y la campaña de “Etiquetados claros” por parte de La

Alianza por la Salud Alimentaria.⁴⁴ También se han implementado estrategias como la incorporación de la materia “Vida Saludable” y el nuevo programa Vive Saludable, Vive Feliz de la Secretaría de Educación Pública (SEP).⁴⁵ Sin embargo, a la fecha no se ha realizado una campaña de comunicación masiva para promover, en particular, la comprensión y uso del EFA a nivel nacional.

Nuevos elementos del sistema de etiquetado. Durante el proceso de modificación de la NOM-051 será importante defender los elementos de la regulación que han funcionado, cerrar espacios o brechas regulatorias que han sido utilizadas por la industria para evitar el cumplimiento (como el doble frente o el uso de la alulosa), y aprovechar oportunidades para que, bajo los principios precautorios en salud pública, se puedan incluir elementos y criterios nutrimentales más novedosos que consideren la presencia de aditivos cosméticos en los productos y que permitan una regulación más sensible al nivel de ultraprocesamiento. Adicionalmente, es fundamental regular elementos fuera del alcance de la NOM-051, pero que son esenciales para reforzar el impacto de la política, como son las estrategias de mercadotecnia utilizadas en el diseño de empaques, la publicidad digital y la regulación de los puntos de venta. Por ejemplo, prohibir la publicidad que busca evitar la exposición de los sellos —como mostrar únicamente el producto sin su empaque—, garantizar que tanto la información nutrimental como los sellos de advertencia estén visibles en plataformas de comercio electrónico, y sancionar a los establecimientos que oculten el EFA en los puntos de venta.

Conclusiones

La evidencia científica disponible hasta el momento respalda los efectos positivos del EFA como una herramienta clave en la promoción de hábitos saludables y en la regulación del entorno alimentario en México, cuyos efectos podrán contribuir a la prevención y control de la obesidad, así como a sus comorbilidades. Es fundamental reforzar esta política mediante sanciones efectivas, continuar su mejora, protegerla de los intereses comerciales, y regular las estrategias de mercadotecnia que incentivan el consumo de estos productos en los puntos de venta.

A la par, para garantizar la sostenibilidad y reforzar la efectividad a largo plazo del EFA, es necesario consolidar mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan medir su impacto en la salud pública, así como promover su integración con otras políticas alimentarias y de salud. Además, ante la oposición constante de la industria de productos no saludables, se requieren estrategias legales y políticas que blinden al EFA frente intentos de debilitamiento, en vías de aprovechar los momentos clave en el panorama político, económico y legislativo del país.

Por último, es indispensable involucrar más a la población en la toma de decisiones alimentarias saludables en conjunto con el esfuerzo coordinado entre academia, Gobierno, sociedad civil y tomadores de decisiones, pues sólo así será posible asegurar que el EFA continúe cumpliendo su propósito de promover el derecho a la alimentación saludable y a la salud.

Recomendaciones

Para garantizar la efectividad y sostenibilidad del EFA en el país, es fundamental realizar acciones inmediatas y a largo plazo que fortalezcan la política a través de acciones inmediatas para continuar blindando el EFA ante intentos de debilitamiento por parte de la interferencia de la industria de productos ultraprocesados, esto mediante mecanismos legales y que prioricen el interés superior de la niñez y el derecho a una alimentación saludable sobre los intereses comerciales. Aunado a esto, se debe mejorar el mecanismo de monitoreo y sanción a las empresas que no cumplan con la NOM-051, incurran en malas prácticas de publicidad y utilicen estrategias de mercadotecnia para eludir el EFA en los puntos de venta.

A la par, se deben implementar acciones a largo plazo en el desarrollo de estudios que evalúen el impacto de la política en los efectos a la salud y prevención de mortalidad, y sus costos asociados, así como estudios que

permitan establecer mejoras en el sistema, como son los criterios del perfil nutrimental más novedosos, los criterios de aplicación del EFA y su integración como herramienta en otras políticas públicas orientadas a la prevención y tratamiento de la obesidad, y las ECNT.

Finalmente, una estrategia para mantener vigente y actual a la política es continuar con la utilización de los criterios del EFA y la presencia de los sellos en los productos en otras políticas de regulación de entornos alimentarios, como son los vigentes lineamientos de oferta de alimentos en las escuelas, los impuestos a bebidas azucaradas y productos no saludables, la regulación de la publicidad tanto física como digital de productos con sellos, y la promoción a la salud a través de cursos y capacitaciones, programas de salud o campañas masivas dirigidas a la población menos sensible al etiquetado para extender el objetivo del EFA.

Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. El etiquetado frontal como instrumento de política para prevenir enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas. Washington, D.C.: OPS, 2020 [citado enero 1, 2025]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53013/OPSNMHRF200033_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y
2. Sierra Tobón LM. Etiquetado nutricional frontal y su impacto en la salud pública. Consideraciones bioéticas. *Rev Nutr Clin Metab*. 2020;4(3):26-34. <https://doi.org/10.35454/rncm.v4n3.214>
3. Instituto Nacional de Salud Pública, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Experiencias sobre el diseño y la implementación del etiquetado nutricional de advertencia en América Latina y el Caribe. México: Unicef, 2021 [citado febrero 21, 2025]. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/media/29596/file/Experiencias-regionales-etiquetado.pdf>
4. Roberto CA, Ng SW, Ganderats-Fuentes M, Hammond D, Barquera S, Jauregui A, et al. The Influence of front-of-package nutrition labeling on consumer behavior and product reformulation. *Ann Rev Nutr*. 2021;41:529-50. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-111120-094932>
5. Rebolledo N, Bercholz M, Adair L, Corvalán C, Ng SW, Taillie LS. Sweetener Purchases in Chile before and after Implementing a policy for food labeling, marketing, and sales in schools. *Curr Dev Nutr*. 2022;7(2):100016. <https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2022.100016>
6. Taillie LS, Bercholz M, Popkin B, Reyes M, Colchero MA, Corvalán C. Changes in food purchases after the Chilean policies on food labelling, marketing, and sales in schools: a before and after study. *Lancet Planet Health*. 2021;5(8):e526-33. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00172-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00172-8)
7. Taillie LS, Bercholz M, Popkin B, Rebolledo N, Reyes M, Corvalán C. Decreases in purchases of energy, sodium, sugar, and saturated fat 3 years after implementation of the Chilean food labeling and marketing law: an interrupted time series analysis. *PLoS Med*. 2024;21(9):e1004463. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004463>
8. Secretaría de Economía. Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria, publicada el 5 de abril de 2010. México: Diario Oficial de la Federación,

- 2020 [citado enero 1, 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/2020/SEECO/NOM_051.pdf
9. Arrúa A, Machín L, Curutchet MR, Martínez J, Antúnez L, Alcaire F, et al. Warnings as a directive front-of-pack nutrition labelling scheme: comparison with the Guideline Daily Amount and traffic-light systems. *Public Health Nutr*. 2017;20(13):2308-17. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000866>
 10. Barquera S, Hernández-Barrera L, Trejo-Valdivia B, Shamah T, Campos-Nonato I, Rivera-Dommarco J. Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. *Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex*. 2020;62(6):682-92. <https://doi.org/10.21149/11630>
 11. Nieto C, Tolentino-Mayo L, Monterrubio-Flores E, Medina C, Patiño SR, Aguirre-Hernández R, et al. Nutrition label use is related to chronic conditions among Mexicans: data from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2016. *J Acad Nutr Diet*. 2020;120(5):804-14. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.07.01>
 12. Sánchez-Pimienta TG, Batis C, Lutter CK, Rivera JA. Sugar-sweetened beverages are the main sources of added sugar intake in the Mexican population. *J Nutr*. 2016;146(9):1888S-96. <https://doi.org/10.3945/jn.115.220301>
 13. Marrón-Ponce JA, Sánchez-Pimienta TG, da Costa-Louzada ML, Batis C. Energy contribution of NOVA food groups and sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption in the Mexican population. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):87-93. <https://doi.org/10.1017/S1368980017002129>
 14. Nieto C, Alcalde-Rabanal J, Mena C, Carriedo Á, Barquera S. Perception of the use and understanding of nutrition labels among different socioeconomic groups in Mexico: a qualitative study. *Salud Publica Mex*. 2020;62(3):288-97. <https://doi.org/10.21149/10793>
 15. Contreras-Manzano A, Jáuregui A, Nieto C, Hall MG, Vargas-Meza J, Thrasher JF, et al. The impact of a cartoon character on adults perceptions of children's breakfast cereals: a randomized experiment. *Nutr J*. 2020;19(1):43. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00565-5>
 16. Contreras-Manzano A, Jáuregui A, Vargas-Meza J, Nieto C, Granich-Armenta A, Alemán-Escobar ML, et al. Objective understanding of front of pack warning labels among Mexican children of public elementary schools. A randomized experiment. *Nutr J*. 2022;21(1):47. <https://doi.org/10.1186/s12937-022-00791-z>
 17. Campos-Nonato I, Cervantes-Armenta MA, Pacheco-Miranda S, Quezada-Sánchez AD, Contreras-Manzano A, Barquera S, et al. Perception and understanding of Guideline Daily Amount and warning labeling among Mexican adults during the law modification period. *Nutrients*. 2022;14(16):3403. <https://doi.org/10.3390/nut14163403>
 18. Jáuregui A, Vargas-Meza J, Nieto C, Contreras-Manzano A, Alejandro NZ, Tolentino-Mayo L, et al. Impact of front-of-pack nutrition labels on consumer purchasing intentions: a randomized experiment in low- and middle-income Mexican adults. *BMC Public Health*. 2020;20(1):463. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08549-0>
 19. Organización Panamericana de la Salud. Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C.: OPS, 2016 [citado enero 1, 2025]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18622/9789275318737_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y.
 20. Organización Panamericana de la Salud. El etiquetado frontal como instrumento de política para prevenir enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas. Washington, D.C.: OPS, 2010.
 21. Ares G, Bove I, Díaz R, Moratorio X, Benia W, Gomes F. Argumentos de la industria alimentaria en contra del etiquetado frontal de advertencias nutricionales en Uruguay. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e20. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.20>
 22. Guarnizo-Peralta D, Urueña-Hernández R, Martín-Carballo J. Derecho, comercio y etiquetado nutricional: reflexiones y experiencias desde América Latina. Bogotá: Editorial Dejusticia, 2022 [citado enero 1, 2025]. Disponible en: https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2022/09/Derecho-comercio-y-etiquetado_web.pdf
 23. Meza-Hernández M, Yabiku-Soto K, Saavedra-García L, Díez-Canseco F. El tamaño del empaque de las galletas ultra-procesadas evita que lleven octógonos a pesar de tener alto contenido de azúcar y grasas saturadas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2023;40(3):369-71. <http://doi.org/10.17843/rpmpesp.2023.403.13119>

24. International Agency for Research on Cancer: Resumen de las conclusiones de la evaluación del aspartamo en la 134.ª reunión del Programa de Monografías del Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer y de la 97.ª reunión del Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios. Ginebra: OMS, 2023 [citado enero 1, 2025]. Disponible en: [https://www.who.int/es/publications/m/item/summary-of-findings-of-the-evaluation-of-aspartame-at-the-international-agency-for-research-on-cancer-\(iarc\)-monographs-programme-s-134th-meeting--and-the-joint-fao-who-expert-committee-on-food-additives-\(jecfa\)-96th-meeting](https://www.who.int/es/publications/m/item/summary-of-findings-of-the-evaluation-of-aspartame-at-the-international-agency-for-research-on-cancer-(iarc)-monographs-programme-s-134th-meeting--and-the-joint-fao-who-expert-committee-on-food-additives-(jecfa)-96th-meeting)
25. Organización Mundial de la Salud. Uso de edulcorantes sin azúcar: resumen de la directriz de la OMS. Ginebra: OMS, 2023 [citado febrero 1, 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/375569>
26. Munguía A, Cruz-Casarrubias C, Zuñiga J, Guzmán-Pérez G, Contreras-Manzano G, Tolentino-Mayo L, et al. Experiencias y lecciones aprendidas de la implementación del etiquetado frontal de advertencia en México. En: Guarnizo-Peralta D, Urueña-Hernández R, Carballo JM, editores. Derecho, comercio y etiquetado nutricional: reflexiones y experiencias desde América Latina. Bogotá: Dejusticia, 2022; pp. 241-70 [citado febrero 1, 2025]. Disponible en: https://www.dejusticia.org/wp-content/uploads/2022/09/Derecho-comercio-y-etiquetado_web.pdf
27. Durán R, Asmitia E, Rivera J, Barquera S, Tolentino-Mayo L. Analysis of stakeholders' responses to the food warning labels regulation in Mexico. *Health Res Policy Syst.* 2022;20(1):108. <https://doi.org/10.1186/s12961-022-00922-2>
28. Secretaría de Gobernación. Acuerdo interinstitucional entre la Secretaría de Economía, la Secretaría de Salud, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios, y la Procuraduría Federal del Consumidor, respecto a las actividades de verificación de la modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSAI-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria, publicada el 5 de abril de 2010, que fue publicada el 27 de marzo de 2020. México: DOF, 2020 [citado noviembre 1, 2024]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5597654&fecha=31/07/2020#gsc.tab=0
29. Secretaría de Gobernación. ACUERDO por el que se amplía el plazo de la segunda fase y se actualiza el inicio de la tercera fase establecidas en el Transitorio Segundo de la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSAI-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria, publicada el 5 de abril de 2010, publicada el 27 de marzo de 2020. México: DOF, 2025. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5764197&fecha=31/07/2025#gsc.tab=0
30. Argumedo G, Cruz-Casarrubias CA, Bonvecchio-Arenas A, Jáuregui A, Saavedra-Romero A, Martínez-Montañez OG, et al. Hacia el diseño de Vida Saludable, un nuevo programa de estudios para la educación básica en México. *Salud Publica Mex.* 2023;65(1):82-9. <https://doi.org/10.21149/14212>
31. Bullón-Vela V, Sayón-Orea C, Gómez-Donoso C, Martínez JA, Martínez-González MA, Bes-Rastrollo M. Mortality prediction of the nutrient profile of the Chilean front-of-pack warning labels: results from the Seguimiento Universidad de Navarra prospective cohort study. *Front Nutr.* 2022;9:951738. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.951738>
32. Flexner N, Ng AP, Ahmed M, Khandpur N, Acton RB, Lee JJ, et al. Estimating the dietary and health impact of implementing front-of-pack nutrition labeling in Canada: a macrosimulation modeling study. *Front Nutr.* 2023;10:1098231. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1098231>
33. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2022 [citado noviembre 1, 2024]. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2021/doctos/informes/220804_Ensa21_digital_4ago.pdf
34. Munguía A, Sagaceta-Mejía J, Cruz-Casarrubias C, Durán R, Barquera S, Tolentino-Mayo L. Identification and understanding of precautionary legends used in the Mexican front-of-pack warning labeling system for sweetened beverages. *Salud Publica Mex.* 2025;67(2):153-62. <https://doi.org/10.21149/15879>
35. Contreras-Manzano A, White CM, Nieto C, Quevedo KL, Vargas-Meza J, Hammond D, et al. Self-reported decreases in

- the purchases of selected unhealthy foods resulting from the implementation of warning labels in Mexican youth and adult population. medRxiv [preprint]. 2023;2023.11.22.23298843. <https://doi.org/10.1101/2023.11.22.23298843>
36. El Poder del Consumidor. Entrada en vigor de la segunda fase del etiquetado revela cumplimiento e incumplimiento para algunas categorías de alimentos y bebidas. México: El Poder del Consumidor, 2021 [citado diciembre 17, 2024]. Disponible en: <https://elpoderdelconsumidor.org/2021/06/entrada-en-vigor-de-la-segunda-fase-del-etiquetado-revela-cumplimiento-e-incumplimiento-para-algunas-categorias-de-alimentos-y-bebidas/>
 37. Rueda R. Sancionan sólo a 50 empresas por incumplir con etiquetado. México: El Sol de México, 2022 [citado diciembre 17, 2024]. Disponible en: <https://www.elsoldemexico.com.mx/mexico/sociedad/sancionan-solo-a-50-empresas-por-incumplir-con-etiquetado-7771264.html>
 38. El Sol de México. Cofepris asegura Barrilitos y Chaparritas por incumplir con etiquetado de salud. México: El Sol de México, 2021 [citado diciembre 17, 2024]. Disponible en: <https://www.elsoldemexico.com.mx/mexico/sociedad/cofepris-asegura-112-mil-bebidas-que-incumplieron-con-la-nom-051-7576744.html>
 39. Procuraduría Federal del Consumidor. Autoridades inmovilizan más de 10 mil unidades de productos nacionales e importados. México: Profeco, 2022 [citado febrero 20, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/profeco/prensa/autoridades-inmovilizan-mas-de-10-mil-unidades-de-productos-nacionales-e-importados-299279?state=published>
 40. Basto-Abreu A, Torres-Alvarez R, Reyes-Sánchez F, González-Morales R, Canto-Orsorio F, Colchero MA, et al. Predicting obesity reduction after implementing warning labels in Mexico: a modeling study. PLoS Med. 2020;17(7):e1003221. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003221>
 41. García G. México está preparado para la Fase 3 de la NOM-051: Entrevista con Karen Montúfar. México: The food tech, 2024 [citado noviembre 1, 2024]. Disponible en: <https://thefoodtech.com/normatividad-y-certificaciones/mexico-esta-preparado-para-la-fase-3-de-la-nom-051-entrevista-con-karen-montufar/>
 42. Secretaría de Salud. Conoce el nuevo #EtiquetadoParaLaSalud y elige saludablemente. México: SS, 2020 [citado noviembre 1, 2024]. Disponible en: https://www.facebook.com/Secretaria-deSaludMX/photos/conoce-el-nuevo-etiquetadoparalasalud-y-elige-saludablementem%C3%A1s-informaci%C3%B3n-en-%EF%B8%8F/3346319462083390/?paipv=0&eav=AfZ5b2aKGcEdqm402dsV9Cvmyq2qMly34BXW5UQWPHbu36iBmtdl-K_v_cwDlzMdptw&_rdr
 43. Héroes por la Salud. Héroes por la Salud. México: Héroes por la Salud, 2023 [citado noviembre 1, 2024]. Disponible en: <https://heroesporlasalud.org/>
 44. La Alianza por la Salud Alimentaria. Etiquetados claros. México: Alianza por la Salud Alimentaria [citado noviembre 1, 2024]. Disponible en: <https://etiquetadosclaros.org/campanas/etiquetados-claros/>
 45. Secretaría de Educación Pública. Diplomado Vida Saludable. México: SEP, 2021 [citado noviembre 1, 2024]. Disponible en: <https://dgfc.siged.sep.gob.mx/VidaSaludable/index.html>

Impuestos y subsidios: políticas fiscales para mejorar la calidad de la dieta en México

M. Arantxa Colchero,¹ Carolina Batis,²
Guillermo Paraje,³ Tonatiuh Barrientos Gutiérrez.⁴

¹ Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

³ Escuela de Negocios, Universidad Adolfo Ibáñez. Valparaíso, Chile.

⁴ Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Resumen

La dieta mexicana se caracteriza por un elevado consumo de alimentos no básicos (como pan dulce, galletas, botanas, confitería y bebidas azucaradas industrializadas) junto con un consumo menor al recomendado de alimentos saludables (como pescado, frutas, verduras, leguminosas y semillas). En este sentido, una política que combine impuestos para desincentivar el consumo excesivo de alimentos y bebidas que dañan la salud, aunado a subsidios a productos saludables podría ser efectiva para México. El presente capítulo tiene como objetivos describir, en primer lugar, cómo las políticas fiscales pueden modificar el consumo y los tipos de impuestos y subsidios que se pueden implementar; la efectividad de estas políticas fiscales; y por último, las consideraciones para una política que combine impuestos y subsidios para México. Al respecto, la evidencia muestra que los impuestos a bebidas azucaradas y a alimentos no saludables implementados en México han sido efectivos en

reducir el consumo de estos productos. Sin embargo, estos impuestos son bajos, por lo que un rediseño de estos impuestos (aumento en tasas y/o cambio de diseño) podría tener mayores beneficios. Aunque en México no se han implementado subsidios a la demanda —dado el consumo subóptimo de alimentos saludables—, combinar impuestos para la población general con subsidios para las poblaciones más desfavorecidas podría tener un impacto importante en la calidad de la dieta.

Introducción

La dieta mexicana se caracteriza por un elevado consumo de alimentos no básicos como pan dulce, galletas, botanas y confitería (los cuales representan 12% del total de energía en adultos y 18 a 20% en población infantil y adolescente) y bebidas azucaradas industrializadas (4 a 6% del total de energía)¹ junto con un porcentaje menor al recomendado de alimentos saludables como pescado, verduras, leguminosas y semillas.²

Los impuestos y subsidios son instrumentos fiscales que se han utilizado para modificar los patrones dietarios en el mundo, en este sentido, los impuestos a alimentos y bebidas no saludables se han implementado para aumentar los precios y desincentivar el consumo de estos productos. Por otro lado, los Gobiernos también han utilizado subsidios como medios para incentivar la producción de alimentos saludables, lo que ha reducido su precio e incrementado su consumo; sin embargo, en la mayoría de los casos, las políticas públicas no han considerado el diseño coordinado de impuestos y subsidios para mejorar la calidad de la dieta.

Para reducir el consumo de bienes no saludables, más de 100 países o territorios han implementado impuestos a bebidas azucaradas con la finalidad de reducir su consumo.³ En contraste, existen pocas experiencias de impuestos a alimentos no saludables

en el mundo, por ende, una política que combine impuestos para desincentivar el consumo excesivo de alimentos y bebidas que dañan la salud, junto con subsidios a productos saludables podría ser efectiva para México.^{4,5} Aunque tradicionalmente los subsidios se han usado para reducir la inseguridad alimentaria, con el aumento de enfermedades no transmisibles —asociado a dietas poco saludables— se han empezado a plantear políticas fiscales con el fin de incentivar el consumo de alimentos saludables con consumos subóptimos.⁶

Por lo anterior, el presente capítulo tiene como objetivos describir: 1) cómo las políticas fiscales pueden modificar el consumo y los tipos de impuestos y subsidios que se pueden implementar; 2) la efectividad de estas políticas fiscales; y 3) las consideraciones para una política que combine impuestos y subsidios para México.

Desarrollo

Impuestos y subsidios: ¿cómo funcionan?

Impuestos y subsidios para modificar consumo

Los impuestos saludables son una medida fiscal que busca aumentar el precio de un producto que daña la salud para hacerlo menos asequible —costo de comprar el producto en función del ingreso o capacidad de pago— y reducir su consumo. Los precios pueden aumentar en el monto del impuesto o en un monto mayor o menor dependiendo de la respuesta de la oferta. La magnitud del cambio en consumo depende principalmente de la elasticidad del precio del producto (sensibilidad de la demanda ante cambios en precios), de la disponibilidad de bienes sustitutos y del monto del impuesto. Por el contrario, los subsidios son una política fiscal que busca reducir el precio de un producto saludable para hacerlo más asequible.

La magnitud del aumento en consumo depende de los mismos factores.

Tipos de impuestos y subsidios

Existen dos tipos de impuestos: específicos y *ad valorem*. Los impuestos específicos se expresan como un monto fijo por unidad determinada (volumen o cantidad de un ingrediente —i.e. gramos de azúcar—, etc.). Un ejemplo de este tipo de impuestos es el que grava a las bebidas azucaradas en México. Los impuestos *ad valorem* se expresan como porcentaje del precio. Los impuestos específicos son preferidos porque pasan en mayor magnitud a los precios y tienen mayor trazabilidad para evaluar su cumplimiento. Para que los impuestos específicos no pierdan valor, deben agregarse —en la regulación— ajustes a la inflación.

Los subsidios se pueden implementar como incentivos a la oferta o a la demanda. Los subsidios a productores pueden ser a través de entrega de recursos para la compra de insumos/materiales que permitan mejorar su producción agrícola y reducir los precios de sus productos. Por el lado de la demanda, los subsidios pueden otorgarse a familias a través de dos modalidades principales: como canastas alimentarias, es decir, los alimentos se entregan en especie o mediante vales/tarjetas para comprar los alimentos subsidiados en tiendas o supermercados designados.

Consideraciones: impuestos y subsidios

Los impuestos tienen que ser suficientemente altos para reducir la asequibilidad de los bienes gravados y lograr un impacto en consumo, pero al mismo tiempo deben evitar impactos negativos en empleo o en los ingresos disponibles de las familias más pobres y asegurar la existencia de sustitutos más saludables.

Es importante mencionar que estimar los costos de un programa de subsidios requiere considerar los montos para la compra de alimentos con consumo subóptimo que dependen de las metas de reducción de precios que se adopten y de una serie de rubros que van desde el diseño, la implementación, el monitoreo y la evaluación de impacto. Para financiar al menos una parte del costo de un programa de subsidios en el contexto de una política que combine subsidios e impuestos, se podría usar una parte de la recaudación por los impuestos a alimentos no saludables y bebidas azucaradas, esto sólo si hubiera aceptación de etiquetar los recursos fiscales con este propósito.

Efectividad de impuestos y subsidios

Impuestos

La más reciente revisión sistemática (86 estudios) y metaanálisis (62 estudios) muestran resultados sobre el impacto de impuestos a bebidas azucaradas implementados en 11 países, en siete estados en Estados Unidos y en Cataluña, España.⁷ El estudio reporta que los impuestos pasaron a los precios en promedio 82% y que un aumento de 10% en el precio —asociado con el impuesto— se relaciona con una reducción promedio en ventas de 15%.

La experiencia y evidencia en impuestos a alimentos no saludables (productos ultraprocesados o predominantemente altos en grasas saturadas, sodio, o azúcar) es limitada, actualmente a nivel mundial existen 24 países con impuestos de este tipo.⁸ A pesar de que hay muy pocas evaluaciones, hay evidencia que a partir de la implementación de impuestos a alimentos o ingredientes no saludables en México, Hungría, Dinamarca y Finlandia, los precios de los productos con impuesto aumentaron y las ventas disminuyeron.⁹

Subsidios e impuestos

Las revisiones sistemáticas de estudios que combinan impuestos y subsidios muestran resultados favorables en la reducción de consumo de alimentos no saludables y aumentos moderados en el consumo de alimentos saludables.^{4,10,11} Las revisiones se basan en su mayoría en estudios experimentales o de modelaje.

Al respecto, una reciente revisión de literatura y metaanálisis de estudios sobre subsidios e impuestos implementados y evaluados —no de modelaje— encontró que, en población de bajos ingresos, un subsidio que reduzca precios de frutas y verduras en 10% se asocia con un aumento significativo, pero moderado en ventas de frutas y verduras de 5.9% (elasticidad precio de -0.59).⁹ La revisión también reporta evidencia clara del impacto de impuestos a alimentos no básicos altos en densidad energética en reducción de ventas. Cabe aclarar que la mayoría de los estudios encontrados no son de estrategias combinadas de impuestos con subsidios, son estudios de políticas implementadas por separado.

Impuestos y subsidios para México

Impuestos actuales en México

En enero de 2014, se implementó un impuesto específico —al volumen— de un peso por litro a bebidas no alcohólicas con azúcar añadida, en donde se excluyeron jugos 100% naturales y bebidas con edulcorantes artificiales.¹² Originalmente, desde 2014, el impuesto se ajustaba a la inflación cuando la inflación acumulada alcanzara 10%, lo que sucedió en 2018; sin embargo, a partir del 2020, el ajuste es anual para evitar la reducción de su efectividad, por lo que el impuesto actual es de 1.64 pesos/litro. Por ser un impuesto al volumen, las presentaciones

más grandes —cuyos precios son relativamente más baratos (en pesos/litro)— pagan un impuesto mayor que las presentaciones más pequeñas.

Evaluaciones de impacto muestran que los precios de las bebidas azucaradas aumentaron en promedio en el monto del impuesto en áreas urbanas¹³ y que hubo un aumento menor en áreas rurales.¹⁴ También, las compras y ventas de bebidas con impuesto disminuyeron 7.6% en los dos primeros años de implementación —con reducciones mayores en hogares de bajo nivel de ingreso y en altos consumidores—, aunado a esto, se encontró que las bebidas sin impuesto aumentaron.¹⁵⁻¹⁷ Cabe anotar que el impuesto no tuvo efectos negativos en el número de empleados de la industria que produce bebidas azucaradas ni en las tiendas que las venden.¹⁸ Por otro lado, estudios muestran impactos positivos en la salud dental¹⁹ y la evidencia basada en modelaje sugiere reducciones en obesidad y diabetes.^{20,21}

A pesar de la evidencia, en comparación con otros países de la región, el precio de las bebidas azucaradas en México sigue siendo bajo, lo que hace que sean más asequibles en relación con el ingreso.^{14,22} En este mismo sentido, el impuesto es bajo, pues representa menos de 5% del precio final (para la presentación más consumida).²³ Además, si se utiliza el precio promedio de una bebida azucarada, se observa que la proporción que representa el impuesto sobre el precio final pasó de 9.1% en 2014 a 6.9% en 2023.¹ Esta reducción en la participación del impuesto en el precio se debe a que los precios de estas bebidas aumentaron más que la inflación en 2023. El precio promedio de las bebidas azucaradas hubiera aumentado de 11 a 17 pesos/litros de 2014 a 2023 si el aumento hubiera sido sólo por inflación, pero el precio promedio en 2023 fue de 22.6 pesos/litro. Una posible explicación de este aumento de precios es que la demanda se haya elevado por un incremento en los ingresos de los hogares. Al

respecto, entre 2018 y 2024, aunque los ingresos de toda la población aumentaron, el crecimiento fue mayor en los hogares más pobres debido a las transferencias no condicionadas que recibieron en este periodo.²⁴ Cabe señalar que el aumento de demanda es plausible dado que la elasticidad ingreso de las bebidas azucaradas es alta.

En ese mismo año, se implementó un impuesto *ad valorem* de 8% a alimentos no básicos (botanas, confitería, chocolates, pudines, dulces de fruta y leche, cremas de cacahuete y avellanas, helados y alimentos a base de cereal) que tuvieran una densidad energética mayor a 275 kcal/100 gramos. El impuesto excluye alimentos básicos como: tortillas de trigo o de maíz, pasta, pan de caja, productos de trigo o de maíz sin azúcar añadida, cereales sin azúcar añadida y alimento para bebés; para este impuesto, los precios aumentaron menos en áreas rurales.¹⁴ Además, a tres años de implementación, las compras de alimentos con impuesto disminuyeron en 6% (con reducciones mayores en hogares de nivel socioeconómico bajo y altos consumidores).²⁵⁻²⁷ La reducción en compras fue sobre todo en botanas y dulces a base de cereales. Al respecto, un análisis con datos de dieta muestra que la contribución en energía de los alimentos con impuesto disminuyó, con reducciones en todos los grupos de edad, aunque mayor en población infantil de 1 a 4 años.²⁸

Rediseño de impuestos para México

Dado que el impuesto a bebidas azucaradas en México es bajo, se sugiere que debería aumentarse con el fin de lograr que estos productos sean considerablemente menos asequibles. En este sentido, la meta que se podría fijar sería un aumento que logre alcanzar, al menos, la mediana en precios y asequibilidad de países de ingresos similares a México; ante esto, se podrían plantear dos alternativas: 1) aumentar la tasa del impuesto actual o 2)

idealmente, agregar al impuesto actual un impuesto a la cantidad de azúcar (que es el ingrediente que daña la salud) lo que, además de reducir el consumo, podría incentivar la reformulación de los productos gravados como se ha observado en otros países como Sudáfrica.²⁹ Además, aunque la evidencia del impacto en salud de las bebidas con edulcorantes artificiales no es tan contundente como para bebidas azucaradas, se podría considerar incluirlas en el impuesto como una medida precautoria con una tasa menor.³⁰ Asimismo, los jugos 100% naturales que están excluidos en la política actual deberían incluirse por su elevado contenido calórico.³¹

La reciente aprobación de un aumento al impuesto a bebidas azucaradas en México de 1.64 a 3.08 pesos por litro es de gran relevancia. Desafortunadamente, la tasa es muy baja para tener un impacto significativo dado el elevado consumo de bebidas azucaradas en el país que es de 163 litros per cápita anual. El precio de las bebidas azucaradas seguirán siendo bajos comparado con países de la región, por ende, estas bebidas seguirán siendo asequibles.

De igual manera, es necesario incrementar el impuesto a los alimentos no básicos dado su consumo excesivo, particularmente en menores de edad. También se podría refinar su definición y considerar no sólo la densidad energética de los alimentos no básicos, sino también el contenido excesivo de otros nutrientes críticos como azúcar añadido, sodio, grasa saturada, grasa trans y la presencia de edulcorantes artificiales. Lo anterior en función del perfil de nutrientes propuesto por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) que actualmente guía al etiquetado frontal de advertencia.³²

Factibilidad de focalizar un subsidio dirigido a comunidades vulnerables

La efectividad de los subsidios es mayor cuando se focaliza en la población con mayores dificultades

para adquirir los productos subsidiados. Su utilidad hacia la población que puede adquirirlos es marginal, por lo que su implementación en estos grupos no es recomendable, por ende, los subsidios deberían focalizarse principalmente en los hogares en situación de pobreza (36.3% de la población, lo que corresponde a cerca de los dos primeros deciles de ingreso)³³ o en los hogares cuyos ingresos son insuficientes para adquirir alimentos más saludables como los dos primeros quintiles de ingreso.

Es importante mencionar que la focalización es factible dada la experiencia en el país de implementar programas focalizados a población más pobre, por ejemplo, con el programa social Progreso que se implementó en 1997 para otorgar transferencias condicionadas a población marginada de bajos ingresos en áreas rurales como incentivos para mejorar la salud, la nutrición y la educación;³⁴ o como el Programa de Apoyo Alimentario para familias en pobreza extrema en zonas con limitada cobertura de programas sociales que recibían canastas de alimentos.¹⁷

Tipo de subsidio

México es signatario del Tratado de Libre Comercio con Canadá y Estados Unidos (T-MEC), el cual limita los subsidios a productores; sin embargo, el apoyo a productores locales y de producción baja podría ser una política factible, sólo si no contraviene los acuerdos del T-MEC y se logra producir de forma competitiva para que los precios sean asequibles. Este apoyo podría seguir la experiencia del Programa de Alimentación Escolar en Brasil³⁵ en el que pequeños productores de alimentos saludables son los únicos proveedores de frutas, verduras y semillas en las escuelas públicas. Esto beneficiaría a los productores, ya que tendrían una demanda cautiva, y ayudaría también a la población infantil de las escuelas al facilitar su acceso a alimentos

frescos y saludables. Cabe mencionar que, aunque no esté vinculada a productores locales, la alimentación escolar en escuelas públicas en general o escuelas públicas en zonas pobres es otra forma de subsidiar alimentos saludables. Este esquema podría trasladarse a otros sectores, con subsidios a ciertos alimentos (como frutas y verduras), para beneficiar también a la población adulta de menores ingresos en ciudades, esto mediante el acceso a productos en oficinas de Gobierno, mercados locales, o tiendas de abasto gubernamentales.

Por el lado de la demanda, los subsidios podrían centrarse en proporcionar vales o tarjetas, en consideración de que México es un país de ingresos medios altos, altamente urbanizado y con pocas barreras de acceso a alimentos. Esta opción permitiría la selección de una gama más amplia de alimentos (como la provisión de canastas alimentarias) y evitaría al mismo tiempo los costos de envío a los hogares.^{36,37} Para la población que vive en áreas de alta marginación y poco acceso a alimentos, entregar canastas alimentarias sería la mejor opción.

Consideraciones sobre cómo financiar los subsidios

Las metas de aumento de consumo deberían basarse en las guías alimentarias para México. En este entendido, para financiar al menos una parte del costo de un programa de subsidios en el contexto de una política que combine subsidios e impuestos, se podría usar una parte de la recaudación por los impuestos a alimentos y bebidas azucaradas,⁴ sólo si hubiera aceptación del Gobierno de etiquetar los recursos fiscales con este propósito. Por ejemplo, cuando se aprobaron los impuestos a bebidas azucaradas y a alimentos no básicos en 2013, a pesar de que el Congreso recomendó que se invirtiera una parte de la recaudación fiscal en programas como la instalación

de bebederos en escuelas y en acciones preventivas para sobrepeso y obesidad, estas acciones no se cumplieron porque el Gobierno no permitió etiquetar los impuestos.³⁸ Por lo anterior, es clave lograr que en México se logre etiquetar una parte de los impuestos especiales con el fin de invertir en programas de salud y sociales para la población más vulnerable como una forma, además, de resarcir cualquier efecto no esperado de la política fiscal.

Al respecto, existen diseños tributarios que minimizan el costo de administración y que, de utilizarse, pueden aumentar el volumen de recursos destinados al financiamiento de subsidios. Como regla general, el costo de administración tanto de impuestos como de subsidios se minimiza en la

medida en que los agentes involucrados se reducen. Por ello, un impuesto específico, que puede cobrarse "río arriba" (productores) sin perder efectividad, es preferible.

Evaluación de impacto

Monitorear y evaluar el impacto de un programa que combine subsidios a alimentos saludables e impuestos a alimentos no saludables es crucial para estimar su efectividad y valorar elementos para mejorarlo en función de las metas definidas y la población objetivo. Para ello, el presupuesto para este programa debe contemplar recursos del Estado para su evaluación.

Conclusiones

La evidencia sobre el impacto de impuestos a bebidas azucaradas en reducción de ventas es contundente. Para alimentos no saludables, a pesar de que pocos países han implementado impuestos, la evidencia existente muestra efectividad. En contraste, no existen ejemplos de países que hayan implementado intervenciones combinadas de impuestos y subsidios para mejorar la alimentación, aunque sí existe alguna evidencia moderada de subsidios a alimentos saludables, sobre todo frutas y verduras. A pesar de las limitaciones de la evidencia, en un contexto como México de alta prevalencia de enfermedades no transmisibles, una estrategia combinada bien implementada podría ser efectiva.

Recomendaciones

- Rediseñar los impuestos a bebidas azucaradas y alimentos no básicos mediante el incremento de su tasa y/o la modificación de su diseño para lograr un impacto mayor en la reducción de su consumo y asequibilidad.
- Los impuestos específicos a bebidas azucaradas deberán continuar con un ajuste anual en función de la inflación para evitar que pierdan su valor y, a la par, deberá agregarse un ajuste por aumento en los ingresos para evitar que estos productos se vuelvan más asequibles.

- Considerar la combinación de impuestos elevados a bebidas azucaradas y alimentos no básicos para toda la población, con subsidios a alimentos de consumo subóptimo como frutas, verduras y leguminosas para las familias en situación de pobreza para mejorar la alimentación de la población mexicana.
- Utilizar la recaudación de los impuestos en programas y políticas enfocados en mejorar la alimentación y prevención de enfermedades crónicas como los subsidios a alimentos saludables y el acceso a agua potable.
- Evaluar el impacto de las políticas públicas que se implementen para conocer su efectividad y valorar su continuidad o mejorarlas.

Referencias

1. Batis C, Pedraza LS, Sánchez-Pimienta TG, Aburto TC, Rivera-Dommarco JA. Energy, added sugar, and saturated fat contributions of taxed beverages and foods in Mexico. *Salud Publica Mex.* 2017;59(5):512-7. <https://doi.org/10.21149/8517>
2. Castellanos-Gutiérrez A, Sánchez-Pimienta TG, Batis C, Willett W, Rivera JA. Toward a healthy and sustainable diet in Mexico: where are we and how can we move forward? *Am J Clin Nutr.* 2021;113(5):1177-84. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa411>
3. World Bank Group. Global SSB Tax Database. Washington, D.C.: World Bank Group, 2023 [citado noviembre, 2024]. Disponible en: <https://ssbtax.worldbank.org>
4. Niebylski ML, Redburn KA, Duhaney T, Campbell NR. Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: a systematic review of the evidence. *Nutrition.* 2015;31(6):787-95. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2014.12.010>
5. Valizadeh P, Ng SW. Would a national sugar-sweetened beverage tax in the United States be well targeted? *Am J Agric Econ.* 2021;103(3):961-86. <https://doi.org/10.1111/ajae.12190>
6. Popkin BM, Barquera S, Corvalan C, Hofman KJ, Monteiro C, Ng SW, et al. Towards unified and impactful policies to reduce ultra-processed food consumption and promote healthier eating. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2021;9(7):462-70. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00078-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00078-4)
7. Andreyeva T, Marple K, Marinello S, Moore TE, Powell LM. Outcomes following taxation of sugar-sweetened beverages. *JAMA Netw Open.* 2022;5(6):e2215276. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.15276>
8. Global Food Research Program UNC-Chapel Hill. Resources. EUA: Global Food Research Program, 2024 [citado diciembre, 2024]. Disponible en: <https://www.globalfoodresearchprogram.org/resources/>
9. Andreyeva T, Marple K, Moore TE, Powell LM. Evaluation of economic and health outcomes associated with food taxes and subsidies: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2022;5(6):e2214371. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.14371>
10. Thow AM, Downs S, Jan S. A systematic review of the effectiveness of food taxes and subsidies to improve diets: understanding the recent evidence. *Nutr Rev.* 2014;72(9):551-65. <https://doi.org/10.1111/nure.12123>
11. Powell LM, Chiqui JF, Khan T, Wada R, Chaloupka FJ. Assessing the potential effectiveness of food and beverage taxes and subsidies for improving public health: a systematic review of prices, demand and body weight outcomes. *Obes Rev.* 2013;14(2):110-28. <https://doi.org/10.1111/obr.12002>
12. Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión. Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones del código fiscal de la federación. México: DOF, 2013 [citado octubre, 2024]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5324942&fecha=09/12/2013#gsc.tab=0

13. Colchero MA, Salgado JC, Unar-Munguía M, Molina M, Ng S, Rivera-Dommarco JA. Changes in prices after an excise tax to sweetened sugar beverages was implemented in Mexico: evidence from urban areas. *PLoS One*. 2015;10(12):e0144408. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144408>
14. Colchero MA, Zavala JA, Batis C, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco JA. Cambios en los precios de bebidas y alimentos con impuesto en áreas rurales y semirurales de México. *Salud Publica Mex*. 2017;59(2):137-46. <https://doi.org/10.21149/7994>
15. Colchero MA, Rivera-Dommarco J, Popkin BM, Ng SW. In Mexico, evidence of sustained consumer response two years after implementing a sugar-sweetened beverage tax. *Health Aff*. 2017;36(3):564-71. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1231>
16. Ng SW, Rivera JA, Popkin BM, Colchero MA. Did high sugar-sweetened beverage purchasers respond differently to the excise tax on sugar-sweetened beverages in Mexico? *Public Health Nutr*. 2019;22(4):750-6. <https://doi.org/10.1017/S136898001800321X>
17. Colchero MA, Guerrero-López CM, Molina M, Rivera JA. Beverages sales in Mexico before and after implementation of a sugar sweetened beverage tax. *PLoS One*. 2016;11(9):e0163463. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0163463>
18. Guerrero-López CM, Molina M, Colchero MA. Employment changes associated with the introduction of taxes on sugar-sweetened beverages and nonessential energy-dense food in Mexico. *Prev Med (Baltim)*. 2017;105:S43-9. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.09.001>
19. Hernández FM, Cantoral A, Colchero MA. Taxes to unhealthy food and beverages and oral health in Mexico: an observational study. *Caries Res*. 2021;55(3):183-92. <https://doi.org/10.1159/000515223>
20. Barrientos-Gutiérrez T, Zepeda-Tello R, Rodrigues ER, Colchero-Aragón A, Rojas-Martínez E, Lazcano-Ponce E, et al. Expected population weight and diabetes impact of the 1-peso-per-litre tax to sugar sweetened beverages in Mexico. *PLoS One*. 2017;12(5):e0176336. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176336>
21. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Vidaña-Pérez D, Colchero MA, Hernández FM, Hernández-Ávila M, et al. Cost-effectiveness of the sugar-sweetened beverage excise tax in Mexico. *Health Aff*. 2019;38(11):1824-31. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2018.05469>
22. World Health Organization. Global report on the use of sugar-sweetened beverage taxes. Ginebra: WHO, 2023 [citado noviembre, 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240084995>
23. Roche M, Alvarado M, Sandoval RC, da Silva-Gomes F, Paraje G. Comparing taxes as a percentage of sugar-sweetened beverage prices in Latin America and the Caribbean. *Lancet Reg Health Am*. 2022;11:100257. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100257>
24. Sánchez-Ortiz NA, Vargas-Flores A, Morales-Ríos JE, Quiroz-Reyes JA, Colchero MA. Affordability of sugar-sweetened beverages and nonessential energy-dense foods after taxation, Mexico, 2010–2022. *Rev Panam Salud Publica*. 2025;49:e10 <https://doi.org/10.26633/RPSP.2025.10>
25. Taillie LS, Rivera JA, Popkin BM, Batis C. Do high vs. low purchasers respond differently to a nonessential energy-dense food tax? Two-year evaluation of Mexico's 8% nonessential food tax. *Prev Med*. 2027;105:S37-42. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.07.009>
26. Hernández FM, Batis C, Rivera JA, Colchero MA. Reduction in purchases of energy-dense nutrient-poor foods in Mexico associated with the introduction of a tax in 2014. *Prev Med*. 2019;118:16-22. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.09.019>
27. Batis C, Rivera JA, Popkin BM, Taillie LS. First-year evaluation of Mexico's tax on nonessential energy-dense foods: an observational study. *PLoS Med*. 2016;13:e1002057. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002057>
28. Batis C, Castellanos-Gutiérrez A, Sánchez-Pimienta TG, Reyes-García A, Colchero MA, Basto-Abreu A, et al. Comparison of dietary intake before vs after taxes on sugar-sweetened beverages and nonessential energy-dense foods in Mexico, 2012 to 2018. *JAMA Netw Open*. 2023;6(7):e2325191. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.25191>
29. Bercholz M, Ng SW, Stacey N, Swart EC. Decomposing consumer and producer effects on sugar from beverage purchases after a sugar-based tax on beverages in South Africa. *Econ Hum Biol*. 2022;46:101136. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2022.101136>

30. Ríos-Leyvraz M, Montez J. Health effects of the use of non-sugar sweeteners: a systematic review and meta-analysis. Ginebra: OMS, 2022 [citado octubre 2024]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/353064>
31. Pan American Health Organization. Sugar-sweetened beverage taxation in the Region of the Americas. Washington, D.C.: PAHO, 2020 [citado noviembre 30, 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.37774/9789275122990>
32. Pan American Health Organization, World Health Organization. Pan American Health Organization Nutrient Profile Model. Ginebra: PAHO, WHO, 2016 [citado diciembre, 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/en/nutrient-profile-model>
33. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Medición de la pobreza, 2022. México: Coneval, 2022 [citado octubre, 2024]. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezalInicio.asp>
34. Barquera S, Rivera-Dommarco J, Gasca-García A. Políticas y programas de alimentación y nutrición en México. Salud Publica Mex. 2001;43(5):464-77.
35. Hawkes C, Brazil BG, Ribeiro-de Castro IR, Jaime PC. How to engage across sectors: lessons from agriculture and nutrition in the Brazilian School Feeding Program. Rev Saude PuBlica. 2016;50:47. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006506>
36. Gentilini U. Revisiting the "Cash versus Food" debate: new evidence for an old puzzle? World Bank Res Obs. 2016;31(1):135-67. <https://doi.org/10.1093/wbro/lkv012>
37. Mackintosh F, Blomquist J. Assisting the poor with cash: design and implementation of social transfer programs. Washington, D.C.: World Bank, 2003 [citado diciembre, 2024]. Disponible en: <http://www.worldbank.org/safetynets>
38. Pan American Health Organization. Taxes on sugar-sweetened beverages as a public health strategy: the experience of Mexico. México: PAHO, 2015 [citado noviembre, 2024]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18391/9789275118719_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y



Mejorar los entornos para facilitar y promover de manera equitativa estilos de vida activos

Alejandra Jáuregui,¹ Laura Patricia Arellano Gómez,^{1,2}
Eugen Resendiz,^{3,4} César Ramos,⁵ Catalina Medina,¹
Edtna Jáuregui,⁶ Deborah Salvo.^{1,7,8}

¹ Departamento de Actividad Física y Estilos de Vida Saludable,
Centro de Investigación en Nutrición y Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Departamento de Psicología, Educación y Salud,
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente,
Universidad Jesuita de Guadalajara. Tlaquepaque, Jalisco, México.

³ Escuela de Arquitectura, Arte y Diseño, Tecnológico de Monterrey. Ciudad de México, México.

⁴ Centro para el Futuro de las Ciudades, Tecnológico de Monterrey. Monterrey, México.

⁵ Laboratorio de Evaluación y Cuidado del Estado Nutricio,
Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

⁶ Instituto de Ciencias Aplicadas a la Actividad Física y Deporte, Centro Universitario
de Ciencias de la salud, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, México.

⁷ Center for Research to Community Impact, College of Education,
The University of Texas at Austin. Austin, Texas, Estados Unidos.

⁸ Department of Kinesiology and Health Education, College of Education,
The University of Texas at Austin. Austin, Texas, Estados Unidos.

Resumen

Los espacios públicos, la infraestructura, los sistemas de transporte y la seguridad son elementos clave del entorno para facilitar la actividad física, por ende, este capítulo analiza los factores que la motivan y describe las estrategias, así como los programas implementados en México para mejorar los entornos que la promueven. Al respecto, en el país, existe un modelo dual: mientras los estratos socioeconómicos altos suelen realizarla por elección (principalmente recreativa), los sectores bajos la realizan por necesidad, vinculada con el transporte o al trabajo. Ejemplos exitosos de intervenciones en México incluyen ciclovías, biciestacionamientos, programas de bicicletas compartidas, vías recreativas e iniciativas de recuperación y desarrollo de espacios públicos; sin embargo, persisten desafíos como la falta de coordinación intersectorial, la distribución inequitativa de espacios que fomenten la actividad física por elección, la ausencia de condiciones dignas y seguras para quienes la realizan por necesidad, y la inseguridad. Además, algunas estrategias han sido poco efectivas o han presentado conflictos de interés, lo cual puede afectar la credibilidad y los objetivos de salud pública. Para enfrentar estos retos, se proponen acciones a corto y largo plazo orientadas a garantizar el acceso equitativo a entornos que favorezcan estilos de vida activos. En este sentido, el diseño urbano, la planeación y el transporte son clave para fomentar la actividad física, pero requieren mayor articulación, así como compromiso para lograr impactos sostenibles.

Introducción

La inactividad física, resultado de múltiples factores que interactúan entre sí, es un factor importante de riesgo para la salud individual y poblacional,¹ por lo que debe abordarse desde un enfoque basado en sistemas. Este enfoque reconoce que promover la actividad física requiere estrategias a gran escala, con acciones coordinadas entre distintos sectores y niveles de Gobierno.² Al respecto, una de las estrategias más efectivas es garantizar entornos que fomenten estilos de vida activos y contribuyan a contrarrestar la creciente problemática de obesidad en el país,³ esto en beneficio también para el medio ambiente.

En ese sentido, si bien cualquier movimiento que aumente el gasto energético cuenta como acti-

vidad física, las formas recreativas y de transporte son las más susceptibles de modificarse a nivel poblacional; por ello, es esencial construir ciudades que garanticen el acceso equitativo y seguro al transporte público, infraestructura peatonal y ciclista, así como espacios públicos de calidad. A la par, diseñar entornos que prioricen la movilidad activa y el acceso digno a áreas recreativas fomenta la salud, promueve la equidad social y contribuye a mitigar el cambio climático.^{4,5} Este capítulo presenta un panorama de las estrategias y programas en México que impulsan la actividad física a través del espacio público, la infraestructura, los sistemas de transporte y la seguridad, los cuales son elementos clave del entorno para facilitar la actividad física.

Desarrollo

¿Por qué los mexicanos son activos?

El concepto de actividad física que ha predominado hasta la fecha se asocia con la recreación o el mantenimiento de una buena salud, a través del deporte, el ejercicio o el esparcimiento. Este enfoque suele asumir que las personas son físicamente activas por libre elección o de manera voluntaria; sin embargo, la actividad física también se debe a la necesidad de trasladarse de un lugar a otro, o de generar ingresos a través del trabajo físico o manual, esto cuando otro tipo de opciones (como tener un automóvil o acceder a trabajos de menor demanda física) no son asequibles o factibles para sustituirla.⁶ Cabe anotar que la actividad física por necesidad es más común en poblaciones de bajos ingresos o de contextos marginados.

En línea con lo anterior, el modelo dual de actividad física por necesidad y por elección destaca que las motivaciones y barreras para ser activo varían entre poblaciones y que las oportunidades no están distribuidas equitativamente.⁶ Una característica clave de la actividad física por necesidad es que, con frecuencia, se realiza en condiciones inseguras que dificultan disfrutarla. Además, suele estar asociada con un estigma de clase social hacia quienes la practican. En cuanto a esto, estudios recientes sugieren que la actividad física por necesidad, especialmente en el ámbito laboral, podría tener efectos adversos para la salud.^{7,8} Así, recientemente se ha reconocido la relevancia de implementar estrategias de promoción de actividad física que garanticen condiciones dignas, seguras y equitativas para que todas las personas tengan acceso a los múltiples beneficios para la salud de este comportamiento.⁹

En México, aproximadamente 80% de la población adulta cumple con las recomendaciones de acti-

vidad física,¹⁰ pero sólo de 35 a 40% lo hace mediante actividades físicas por elección, como las recreativas,¹¹ las cuales predominan en los estratos socioeconómicos altos.¹² En contraste, los estratos medios y bajos logran estas recomendaciones principalmente a través del transporte activo para realizar actividades diarias.¹² Por ejemplo, las encuestas muestran que en estos estratos 7 de cada 10 adolescentes caminan o usan la bicicleta para ir a la escuela,¹³ alrededor de 90% de la población adulta camina por motivos utilitarios,¹⁴ y sólo 15% de los viajes en automóvil corresponde a personas de bajos ingresos.¹⁴

Además, cerca de 80% de quienes realizan actividad física lo hace en espacios públicos como calles y parques, mientras que sólo 35% utiliza espacios privados;¹² no obstante, más de 60% de la población considera la inseguridad como un factor relevante para no usar espacios públicos como la calle o los parques,¹⁵ lo que ha generado la reducción del uso de los espacios públicos desde 2013.¹¹

Recomendaciones internacionales para la promoción de actividad física

El Plan de Acción Global para Promover la Actividad Física (GAPPA, por sus siglas en inglés) propone 16 acciones e indicadores agrupados en cuatro objetivos específicos: 1) sociedades activas; 2) personas activas; 3) ambientes activos; y 4) sistemas activos.¹⁶ El objetivo 3 contempla cinco acciones para garantizar que personas de todas las edades y capacidades tengan acceso equitativo a espacios seguros en sus comunidades para realizar actividad física. Estas acciones incluyen: 1) integrar políticas de transporte y planeación urbana; 2) mejorar las redes ciclistas y peatonales; 3) fortalecer la seguridad vial; 4) ampliar el acceso a espacios públicos abiertos; y 5) implementar políticas de construcción que fomenten la actividad física.¹⁶

A la par, en 2012, la Sociedad Internacional de Actividad Física y Salud (ISPAH, por sus siglas en inglés) hizo un llamado urgente para fomentar y considerar a la actividad física dentro de las políticas nacionales y locales.¹⁷ Esto mediante ocho inversiones de probada efectividad para mejorar la actividad física a nivel poblacional: 1) programas escolares integrales (capítulo 14); 2) transporte activo; 3) diseño urbano activo; 4) atención en salud; 5) educación de la población; 6) deportes y recreación; 7) lugares de trabajo; y 8) programas abiertos a la comunidad. Las inversiones 2), 3) y 8) tienen injerencia directa en la creación de entornos activos.

Promoción de actividad física en México

La actividad física y el deporte en México se han promovido como herramientas para reducir sobrepeso y la obesidad, aunque no como un fin en sí mismas, a través de la promoción de sociedades, personas, ambientes y sistemas activos.¹⁸ Al respecto, la Ley General de Cultura Física y Deporte establece las bases para fomentar la cultura física y sus beneficios, en donde se destaca, principalmente, el deporte, ya sea competitivo o social;¹⁹ sin embargo, el deporte es sólo una de las múltiples formas de actividad física y, con frecuencia, no es accesible para personas de bajos ingresos, quienes suelen realizar actividad física por necesidad.

Por otro lado, México ha desarrollado también estrategias en otros sectores que inciden indirectamente en formas de actividad física, como el transporte y la recreación activa. Estas políticas, generalmente locales, tienden a carecer de integración y coordinación, y su principal objetivo no es promover actividad física, aunque contribuyen a aumentarla.²⁰ Por ejemplo, el sector de transporte ha implementado ciclovías para mejorar el tráfico y reducir la contaminación, lo que también fomenta

desplazamientos seguros, aumenta la actividad física, reduce inequidades y facilita el acceso a la recreación activa.

Por lo anterior, en las secciones siguientes se analizan casos exitosos y no exitosos en México relacionados con la creación de entornos activos, así como su impacto en la promoción de la actividad física de manera equitativa.

Infraestructura

La infraestructura digna y segura para caminar y andar en bicicleta (como banquetas, ciclovías, biciestacionamientos masivos y cruces peatonales) favorece los desplazamientos activos y mejora la seguridad de peatones y ciclistas.¹⁷ Además, contribuye a reducir el tráfico y mejorar la calidad del aire, un objetivo esencial en la era del cambio climático.⁵

Ciclovías y biciestacionamientos

En México, la implementación de infraestructura ciclista en las ciudades es una estrategia cada vez más común para atender la creciente crisis de contaminación ambiental y congestión vehicular. De acuerdo con el *ranking* de ciclociudades 2021 —que analizó 39 ciudades mexicanas— en el país existen 2 734 kilómetros de carriles de circulación exclusivos o compartidos para la movilidad en bicicleta;²¹ en estas ciudades, en promedio 2.9% de los viajes se realizan en bicicleta y, aunado a esto, Guadalajara, Zapopan y Ciudad de México destacan por la disponibilidad de infraestructura urbana, políticas, inversiones y estrategias de sensibilización y comunicación.

En cuanto a la inversión ciclista en la Ciudad de México, ésta comenzó desde 2008, pero los mayores avances se han logrado desde 2013, con un impulso notable entre 2019 y 2024.²² Además, desde 2013 se han destinado más de 620 millones de

pesos mexicanos a infraestructura ciclista, incluida la construcción de 403 kilómetros de ciclovías y múltiples biciestacionamientos, en donde destaca el primer biciestacionamiento masivo de la ciudad y de Latinoamérica, inaugurado en 2014 en Pantitlán y con capacidad para 416 bicicletas.²² De manera reciente, en 2024, la ciudad ya cuenta con aproximadamente 535.54 km de infraestructura ciclista,²² la cual beneficia a 2.8 millones de personas y, a la par, entre 2019 y 2024 los biciestacionamientos masivos y semimasivos registraron más de un millón de usos.²²

Adicionalmente, para el área Metropolitana de Guadalajara, la infraestructura ciclista ha crecido de 175.78 km de ciclovías en 2020 a 332.28 km en 2023, es decir, 89% en tres años.²³ Este desarrollo se concentra en los municipios de Guadalajara y Zapopan, los cuales reúnen 77.3% de las ciclovías metropolitanas.²³ Asimismo, los informes gubernamentales reportan que desde 2020 los nuevos usuarios de bicicleta en el área Metropolitana de Guadalajara han recorrido 1 345 km por persona anualmente, lo que ha ahorrado más de 350 toneladas de emisiones de CO₂.²³

Puentes (anti)peatonales

Los cruces peatonales son elementos esenciales del espacio público que facilitan los desplazamientos a pie; no obstante, en México se han priorizado alternativas como los puentes peatonales, especialmente en vías rápidas, con el objetivo de segregar al peatón del automóvil y mantener el flujo vehicular continuo.²⁴ Aunque se presume que estos puentes aumentan la seguridad vial, la evidencia de ciudades del sur global, incluido México, muestra que sólo alrededor de 25% de los peatones los utilizan.²⁵⁻²⁸ Entre las razones están la oportunidad de cruzar a nivel calle, la percepción de inseguridad en el

puente, el esfuerzo y fatiga física, el mayor tiempo y distancia de cruce, la falta de visibilidad, iluminación y mantenimiento, y la ausencia de condiciones adecuadas de accesibilidad universal para poblaciones vulnerables.²⁵⁻²⁸

Asimismo, estudios en México señalan que los puentes peatonales no incrementan la seguridad vial;^{25,29,30} en Chihuahua, por ejemplo, 35% de los atropellamientos ocurrieron a menos de 300 metros de un puente peatonal.³⁰ Además, estos puentes interrumpen las rutas peatonales y aumentan hasta cinco veces el tiempo y distancia de cruce,³⁰ lo cual obstaculiza la movilidad activa y la actividad física en las ciudades.

Así pues, más allá de los impactos prácticos, esta infraestructura refleja una priorización del automóvil sobre el peatón, que puede considerarse una forma de discriminación estructural. Esto perpetúa desigualdades en el acceso al espacio público, pues ignora los principios de salud, sustentabilidad y equidad en la planeación urbana y de movilidad.

Sistemas de transporte

En México, donde gran parte de la actividad física ocurre por necesidad, las estrategias deben enfocarse en garantizar el acceso a sistemas dignos de transporte público, con priorización de las poblaciones marginadas y de bajos recursos.

Programas de bicicletas públicas compartidas

Los programas de bicicletas compartidas son estrategias efectivas para promover la actividad física a nivel poblacional.¹⁷ En México, se han implementado en al menos 10 ciudades,²¹ en donde destacan Ecobici en Ciudad de México y MiBici en Guadalajara, Tlaquepaque y Zapopan.

Ecobici, lanzado en 2010 como una alternativa sostenible al transporte motorizado e integrada al sistema de transporte público,³¹ es el más económico de la ciudad (menos de \$1.5 pesos mexicanos al día). Actualmente, es uno de los sistemas más grandes de América Latina, con 9 300 bicicletas y 687 estaciones que cubren 70.6 km².³² Desde su creación, ha registrado más de 90 millones de viajes realizados por 370 000 usuarios.³²

Por su parte, MiBici, iniciado en 2014, tiene 3 972 bicicletas y 360 estaciones en tres municipios del área Metropolitana de Guadalajara.³³ Cuenta con más de 94 000 usuarios (35.3% son mujeres), y ha logrado una reducción de 523 toneladas de emisiones de CO₂, y un ahorro global en tiempos de traslado de 40 años, equivalente a 18.9 millones de pesos ahorrados en función del valor social del tiempo.³⁴ Su tarifa anual representa sólo 0.19% del ingreso mensual promedio en Jalisco, comparado con 19.57% del gasto general en transporte en esta misma entidad.³⁴

A pesar de la amplia evidencia que sustenta la popularidad de los sistemas de bicicletas compartidas en México, no existe una evaluación de su impacto sobre los niveles de actividad física en los residentes; no obstante, evaluaciones en otros países muestran efectos positivos en los niveles poblacionales de actividad física.³⁵

Espacio público

Programas de recuperación y desarrollo de espacios públicos

La recuperación y desarrollo de espacios públicos busca atender problemas sociales estructurales, como las condiciones de vivienda, la inequidad y la criminalidad. Además, constituye una estrategia clave para promover la actividad física,¹⁷ especial-

mente cuando se acompaña de campañas de comunicación y programación de actividades dentro de los espacios que incentivan su uso.³⁶ En México y América Latina, los parques, plazas y áreas verdes son características cruciales del entorno para promover la actividad física en la población.^{4,12,37}

Dentro de los programas encaminados a la recuperación del espacio público en México, destaca el Programa de Mejoramiento Urbano Mi México Late 2019-2024, cuyo objetivo fue reducir el rezago social y la marginación en comunidades de escasos recursos y alta densidad poblacional de ciudades con más de 15 000 habitantes.³⁸ Desde su implementación, se realizaron más de 1 300 obras en 193 municipios, incluidos 335 parques y plazas, 278 espacios deportivos, así como 222 recintos culturales y educativos.³⁹

Los expertos recomiendan priorizar estas intervenciones en áreas marginadas,⁴⁰ como lo hizo dicho programa; sin embargo, en México existen más de 14 mil áreas geoestadísticas básicas con marginación alta o muy alta, donde viven 20 millones de personas.⁴¹ Al respecto, un estudio del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) evidenció que estas localidades tienen entre 30 y 90% menos probabilidades de contar con un parque o plaza en comparación con las de menor marginación.⁴² A nivel internacional, las ciudades mexicanas también presentan bajo acceso a espacios públicos en contraste con otras urbes del mundo.⁴³

Aunado a lo anterior, la creación de espacios públicos como parques y plazas podría no ser suficiente por sí sola,³⁶ por lo tanto, es fundamental complementar estas intervenciones con programas que incentiven su uso, particularmente mediante la programación de actividades como torneos deportivos, clases de actividad física o talleres dirigidos a todos los grupos poblacionales. Cabe anotar que una de las principales barreras para que la población infan-

til y adolescente en México realice actividad física fuera del horario escolar es la falta de programas comunitarios gratuitos o de bajo costo,⁴⁴ por ende, se requieren esfuerzos adicionales para garantizar no sólo el acceso, sino también el aprovechamiento equitativo de los espacios públicos en el país.

Programas de vías recreativas

Los programas que promueven el uso dual o múltiple de los espacios urbanos democratizan el acceso al espacio público, facilitan oportunidades de actividad física por elección para quienes carecen de ellas, fomentan la equidad urbana y social, y demuestran alternativas sostenibles para aprovechar estos espacios. Las vías recreativas son un ejemplo de programa dual del espacio público.

Las vías recreativas son programas comunitarios en los que se liberan las calles de automóviles uno o más días a la semana para propiciar un espacio seguro para la actividad física, lo cual contribuye a que los habitantes cumplan las recomendaciones de actividad física semanal.⁴⁵ En México, al menos nueve estados cuentan con este programa, incluidos Ciudad de México, Guadalajara, Toluca, Los Cabos, Puebla, Querétaro, Oaxaca, Tuxtla y Mérida.⁴⁶ Dos casos destacados son Muévete en Bici de Ciudad de México, y la Vía RecreActiva de Guadalajara; ambos programas se implementan en domingo de 8:00 am a 2:00 pm e incluyen diferentes atracciones a lo largo del trayecto como espacios para la actividad física, préstamo gratuito de bicicletas, módulos de hidratación, atención médica y mecánica.

Muévete en Bici, implementado en 2007,⁴⁷ abarca 55 km de calles en zonas de ingresos medios-altos.⁴⁸ En un domingo típico participan 21 812 personas, principalmente hombres de nivel socioeconómico medio a alto, entre 41 y 64 años, que acumulan 221 minutos de actividad física

moderada a vigorosa.⁴⁵ Este programa fomenta hábitos saludables con políticas como la prohibición de patrocinios de productos no saludables.

Por su parte, la Vía RecreActiva, lanzada en 2004,⁴⁹ incluye 73 kilómetros de calles cerradas cada domingo, con una afluencia de 300 mil personas.⁵⁰ Este programa conecta el centro de Guadalajara con municipios aledaños y cuenta con la coordinación de múltiples instancias gubernamentales y educativas. La mayoría de los usuarios son hombres y más de 90% reporta participar para mejorar su salud y prevenir enfermedades.⁵¹

Así, aunque las vías recreativas son efectivas para fomentar la actividad física,¹⁷ éstas las promueven principalmente en hombres y pueden caer en conflictos de intereses; por ejemplo, el Ciclotón de la Ciudad de México, implementado en 2007 como alternativa para las áreas donde no llega el Muévete en Bici,⁵² está patrocinado por la industria de bebidas azucaradas,⁵³ a diferencia de los programas mencionados anteriormente. Este evento mensual abarca 62.6 km y atrae a 120 000 personas.

Seguridad

La seguridad es un factor determinante para la realización de actividad física en México,¹⁵ especialmente en espacios públicos. Si bien se trata de un problema complejo que va más allá del ámbito de este capítulo, su atención es indispensable para garantizar el derecho a entornos seguros, dignos y accesibles para toda la población. Algunas estrategias factibles incluyen mejorar la iluminación y el mantenimiento de calles y parques, fomentar la presencia comunitaria y de cuerpos de vigilancia en horarios clave, y organizar actividades culturales, deportivas o comunitarias que estimulen el uso continuo y colectivo de estos espacios.⁵⁴ Un ejemplo prometedor es el modelo de las Unidades de

Transformación y Organización para la Inclusión y la Armonía Social (UTO-PÍAS) en Iztapalapa, Ciudad de México.⁵⁵ Estas unidades podrían disminuir la delincuencia mediante la recuperación integral del espacio público y la oferta gratuita de actividades deportivas, culturales y sociales, pues promueven la cohesión comunitaria y estilos de vida activos.⁵⁶

Conclusiones

El diseño urbano, la planeación, el transporte y la seguridad juegan un papel central en la promoción de actividad física a nivel poblacional. Aunque en México se han implementado varias estrategias, aún falta la integración de los diversos sectores involucrados, así como una distribución equitativa de los espacios y condiciones que promueven la actividad física.

Recomendaciones

A corto plazo

- *Promover actividad física por una mejor salud humana y del planeta.* Esta visión integral —que entiende la actividad física más que una mera recreación, deporte social, o un medio para bajar de peso y la reconoce como un fin en sí misma— debe adoptarse como el eje central dentro de un plan nacional de actividad física que involucre múltiples sectores a nivel federal y local.
- *Reemplazar infraestructura urbana de riesgo.* Es crucial priorizar la transformación de infraestructura poco segura, como los puentes (anti)peatonales, en soluciones seguras, accesibles y dignas. Ejemplos sobre esto incluyen cruces peatonales a nivel de calle y calles completas, que fomenten la convivencia entre peatones y vehículos mediante la reducción de la velocidad vehicular, la ampliación de aceras y la inclusión de zonas verdes.
- *Priorizar inversiones para promover la seguridad de espacios públicos.* A través de mejoras en la iluminación y el mantenimiento, fomentar la presencia comunitaria y de cuerpos de vigilancia en horarios clave, y organizar actividades culturales, deportivas o comunitarias que fomenten la cohesión comunitaria y estimulen el uso continuo y colectivo de estos espacios.
- *Fomentar la congruencia con estilos de vida saludables.* Las estrategias de promoción deben evitar alianzas con empresas de bebidas azucaradas y alimentos no saludables para prevenir mensajes contradictorios que puedan socavar la credibilidad y los objetivos de la actividad física, el ejercicio y el deporte.

A mediano plazo

- *Acelerar el acceso equitativo a la actividad física recreativa para todas y todos.* Esto requiere: 1) garantizar una distribución justa de espacios —como parques, áreas verdes, senderos y centros deportivos— con prioridad en comunidades marginadas urbanas y rurales; y 2) desarrollar programas accesibles, gratuitos, de bajo costo y con perspectiva de género —como las vías recreativas— que respondan a las diversas necesidades de edad, capacidad y salud.
- *Garantizar actividad física de transporte, segura y digna.* Garantizar una actividad física de transporte segura y digna requiere invertir en infraestructura —como ciclovías, biciestacionamientos y transporte público de calidad— con prioridad en poblaciones marginadas, además de la promoción de entornos que respeten los derechos de movilidad y bienestar de todas las personas.

Referencias

1. Kohl HW, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G, et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet*. 2012;380(9838):294-305. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60898-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60898-8)
2. Salvo D, Durand C, Jáuregui A. Ecological models of health behavior. En: Glanz K, Rimer B, Viswanath K, editores. *Health behavior: theory, research, and practice*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2024; pp. 22-3. Disponible en: <https://www.wiley.com/en-us/Health+Behavior%3A+Theory%2C+Research%2C+and+Practice%2C+6th+Edition-p-978139421131>
3. Traver AS, Annerstedt KS, Daivadanam M. Built environment and health behaviors: deconstructing the black box of interactions—a review of reviews. *Int J Environm Res Public Health*. 2019;16(8):1454. <https://doi.org/10.3390/ijerph16081454>
4. Jáuregui A, Salvo D, Lamadrid-Figueroa H, Hernández B, Rivera JA, Pratt M. Perceived neighborhood environmental attributes associated with leisure-time and transport physical activity in Mexican adults. *Prev Med*. 2017;103:S21-6. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.11.014>
5. Salvo D, García L, Reis R, Stankov I, Goel R, Schipperijn J, et al. Physical activity promotion and the United Nations Sustainable Development Goals: building synergies to maximize impact. *J Phys Act Health*. 2021;18(10):1163-80. <https://doi.org/10.1123/jpah.2021-0413>
6. Salvo D, Jáuregui A, Adlakha D, Sarmiento OL, Reis RS. When moving is the only option: the role of necessity versus choice for understanding and promoting physical activity in low- and middle-income countries. *Annu Rev Public Health*. 2023;44:151-69. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-071321-042211>
7. Lunde LK, Koch M, Knardahl S, Veiersted KB. Associations of objectively measured sitting and standing with low-back pain intensity: a 6-month follow-up of construction and healthcare workers. *Scand J Work Environ Health*. 2017;43:269-78. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3628>
8. Holtermann A, Krause N, van der Beek AJ, Straker L. The physical activity paradox: six reasons why occupational physical activity (OPA) does not confer the cardiovascular health benefits that leisure time physical activity does. *Br J Sports Med*. 2018;52(3):149-50. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097965>
9. Ramirez-Varela A, Hallal PC. Does every move really count towards better health? *Lancet Glob Health*. 2024;12(8):e1215-6. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(24\)00173-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(24)00173-6)

10. Medina C, Jáuregui A, Hernández C, González C, Olvera A, Blas N, et al. Prevalencia de comportamientos del movimiento en población mexicana. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1):s259-67. <https://doi.org/10.21149/14754>
11. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Módulo de práctica deportiva y ejercicio físico (Moprade), 2022. México: Inegi, 2023 [citado agosto 1, 2024]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2023/moprade/moprade2022.pdf>
12. Jáuregui A, Salvo D, Medina C, Barquera S, Hammond D. Understanding the contribution of public- And restricted-access places to overall and domain-specific physical activity among Mexican adults: a cross-sectional study. *PLoS One.* 2020;15:e0228491. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0228491>
13. Jáuregui A, Medina C, Salvo D, Barquera S, Rivera-Dommarco JA. Active commuting to school in mexican adolescents: Evidence from the mexican national nutrition and health survey. *J Phys Act Health.* 2015;12(8):1088-95. <https://doi.org/10.1123/jpah.2014-0103>
14. Suárez-Lastra M, Delgado-Campos GJ. Entre mi casa y mi destino. Movilidad y transporte en México. Encuesta Nacional de Movilidad y Transporte. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2015 [citado noviembre 4, 2024]. Disponible en: <https://www.libros.unam.mx/entre-mi-casa-y-mi-destino-movilidad-y-transporte-en-mexico-9786070270024-libro.html>
15. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Comunicado de prensa núm. 546/23 11 de septiembre de 2023 página 1/32. Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (Envipe) 2023. México: Inegi, 2023 [citado agosto 14, 2024]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2023/>
16. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018-2030 [citado noviembre 4, 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/33339c9c-3a9f-46d4-9f12-ae9ff0dfdc6a/content>
17. Milton K, Cavill N, Chalkley A, Foster C, Gomersall S, Hagstromer M, et al. Eight investments that work for physical activity. *J Phys Act Health.* 2021;18(6):625-30. <https://doi.org/10.1123/jpah.2021-0112>
18. Valdez-Méndez SF. Fomento de la actividad física en México. Una política pública inacabada. *Gest Pol Publica.* 2015;2015:27-54. <https://doi.org/10.29265/gypp.v0i0.118>
19. Cámara de Diputados LXVI legislatura. Ley General de Cultura Física y Deporte. México: Cámara de Diputados, 2023 [citado noviembre 14, 2024]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgcfd.htm>
20. Jáuregui A, Medina C, Cantoral A, Salvo D. Recomendaciones para el desarrollo de políticas y programas de promoción de actividad física en México. En: Dommarco J, Hernández-Ávila M, Aguilar-Salinas C, Vadillo-Ortega F, Murayama-Rendón C, editores. *Obesidad en México. Recomendaciones para una política de Estado.* México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2018 [citado noviembre 4, 2025]. Disponible en: https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.anmm.org.mx/publicaciones/Obesidad/obesidad.pdf&ved=2ahUKEwis_ry6mtmQAxX4B7wBHavABZIQFnoECBoQAQ&usq=AOvVawlf66KAQwMZCY3avdaKgTXs
21. Pérez-Campos AB, García-Romero LD, Medina-Martínez I. Ranking ciclociudades 2021. México: ITDP, 2023 [citado noviembre 4, 2025]. Disponible en: <https://mexico.itdp.org/download/ranking-ciclociudades-2021/>
22. Secretaría de Movilidad. Política de movilidad ciclista en la Ciudad de México 2018-2024. México: Gobierno de la Ciudad de México, 2024 [citado diciembre 10, 2024]. Disponible en: <https://www.semovi.cdmx.gob.mx/storage/app/media/PPT/2024/Infraestructura%20vial%20ciclista%202018-2024%20.pptx.pdf>
23. Agencia Metropolitana de Servicios de Infraestructura para la Movilidad del Área Metropolitana de Guadalajara. Así rodamos. Informe de movilidad ciclista Metropolitana 2020-2023. México: Amim [citado noviembre 4, 2024]. Disponible en: <https://amim.mx/>
24. Andrade-Ochoa S, Mancera-Gutiérrez MÁ. La seguridad vial y los puentes (anti)peatonales en México y América Latina. *Antropol Rev Interd INAH.* 2018;2(4)32-42.
25. Hidalgo-Solórzano E, Campuzano-Rincón J, Rodríguez-Hernández JM, Chías-Becerril L, Reséndez-López H, Sánchez-Restrepo H, et al. Motivos de uso y no uso de puentes peatonales en la

- Ciudad de México: la perspectiva de los peatones. *Salud Publica Mex.* 2010;52(6):502-10.
26. Coa J, Rojas J, Sanchez A. Assessment of the impact of a pedestrian bridge at an urban intersection. *Adv Trans Engin.* 2024;50:79-88. <https://doi.org/10.3233/ATDE240023>
27. Landa-Blanco M, Ávila J. Factors related to the use of pedestrian bridges in university students of Honduras. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav.* 2020;71:220-8. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2020.04.016>
28. Oviedo-Trespacios O, Scott-Parker B. Footbridge usage in high-traffic flow highways: the intersection of safety and security in pedestrian decision-making. *Transp Res Part F Traffic Psychol Behav.* 2017;49:177-87. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.06.010>
29. Reséndiz-López HD. Georeferenciación de puentes peatonales en ciudad de México y su relación con peatones atropellados. Mexico: Instituto Vial Iberoamericano, 2005 [citado noviembre 6, 2024]. Disponible en: http://www.institutoivia.com/cisev-ponencias/analisis_accidentes_aa/hector_resendiz.pdf
30. Andrade-Ochoa S, Chaparro-Gómez VI. Relación cuantitativa entre atropellamientos y puentes peatonales en Chihuahua, México. *Rev INVI.* 2022;37(106):121-48. <https://doi.org/10.5354/0718-8358.2022.67149>
31. Gobierno de la Ciudad de México. ¿Qué es Ecobici? México: Ecobici, 2018 [citado noviembre 4, 2025]. Disponible en: <https://ecobici.cdmx.gob.mx/conoce-sistema/>
32. Secretaria de Movilidad Gobierno de la Ciudad de México. Reporte estadístico del desempeño de Ecobicio 2019-2024. Mexico: Ecobici, 2024 [citado noviembre 4, 2024]. Disponible en: <https://ecobici.cdmx.gob.mx/encuestas-y-estudios-de-uso/>
33. Agencia Metropolitana de Servicios de Infraestructura para la Movilidad del Área Metropolitana de Guadalajara. MIBICI Datos abiertos. México: MiBici, 2024 [citado noviembre 4, 2024]. Disponible en: <https://www.mibici.net/es/datos-abiertos/>
34. Amezola D, De la Lanza I. MiBici: cinco años de movilidad activa en la capital de Jalisco. México: World Resources Institute, 2019 [citado noviembre 4, 2024]. Disponible en: <https://es.wri.org/insights/mibici-cinco-anos-de-movilidad-activa-en-la-capital-de-jalisco>
35. Bauman A, Crane M, Drayton BA, Titze S. The unrealised potential of bike share schemes to influence population physical activity levels. A narrative review. *Prev Med.* 2017;103:S7-14. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.02.015>
36. The Community Guide. Physical activity: park, trail, greenway multicomponent. Atlanta, Estados Unidos: The Community Guide, 2021 [citado abril 21, 2025]. Disponible en: <https://www.thecommunityguide.org/findings/physical-activity-park-trail-greenway-infrastructure-interventions-combined-additional-interventions.html>
37. Salvo D, Sarmiento OL, Reis RS, Hino AAF, Bolivar MA, Lemoine PD, et al. Where Latin Americans are physically active, and why does it matter? Findings from the IPEN-adult study in Bogota, Colombia, Cuernavaca, Mexico; and Curitiba, Brazil. *Prev Med.* 2017;103:s27-33. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.09.007>
38. Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano. Programa de Mejoramiento Urbano (Pp273) Diagnóstico 2023. México: Sedatu, 2023 [citado noviembre 14, 2024]. Disponible en: <https://mimexicolate.gob.mx/wp-content/uploads/2023/09/Diagnostico-Programa-de-Mejoramiento-Urbano-2023.pdf>
39. Gobierno de México. Programa de Mejoramiento Urbano beneficia a 13.5 millones de habitantes con arquitectura social. México: AMLO Presidente, 2024 [citado noviembre 14, 2024]. Disponible: <https://amlo.presidente.gob.mx/programa-de-mejoramiento-urbano-beneficia-a-13-5-millones-de-habitantes-con-arquitectura-social/>
40. McGowan VJ, Buckner S, Mead R, McGill E, Ronzi S, Beyer F, et al. Examining the effectiveness of place-based interventions to improve public health and reduce health inequalities: an umbrella review. *BMC Public Health.* 2021;21(1):1888. <https://doi.org/10.1186/S12889-021-11852-Z>
41. Consejo Nacional de Población. Índice de marginación urbana 2020. México: Gobierno de México, 2021 [citado noviembre 14, 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
42. Carteño-Martínez CL, Hernández Alcaraz C, Jáuregui A. Disparidades en el acceso geográfico a espacios públicos abiertos para realizar actividad física en México. México, 2023. Disponible en: https://catalogo.espm.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=20650&query_desc=an%3A10174

43. Adams MA, Frank LD, Schipperijn J, Smith G, Chapman J, Christiansen LB, et al. International variation in neighborhood walkability, transit, and recreation environments using geographic information systems: the IPEN adult study. *Int J Health Geogr.* 2014;13:1-17. <https://doi.org/10.1186/1476-072x-13-43>
44. Argumedo G, Beets MW, Garcés J, Culp F, Denova E, Alvarado-Casas R, et al. I simply have to accompany my parents to sell, nothing else! A qualitative exploration of barriers and facilitators of extracurricular physical activity among Mexican schoolchildren. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2025;22(25). <https://doi.org/10.1186/s12966-025-01716-9>
45. Medina C, Romero-Martinez M, Bautista-Arredondo S, Barquera S, Janssen I. Move on Bikes Program: a community-based physical activity strategy in Mexico City. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(10):1685. <https://doi.org/10.3390/ijerph16101685>
46. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Guía para la activación de Vías Recreativas durante la emergencia sanitaria | Bicitekas. Ciudad de México: Gobierno de México, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, Secretaría de Salud, 2020 [citado noviembre 4, 2024]. Disponible en: <https://bicitekas.org/publicaciones/gu%C3%ADa-para-la-activaci%C3%B3n-de-v%C3%ADas-recreativas-durante-la-emergencia-sanitaria>
47. Gobierno de la Ciudad de México. Muévete en Bici. México: Sedema, 2012 [citado noviembre 14, 2024]. Disponible en: http://data.sedema.cdmx.gob.mx/mueveteenbici/index.php?option=com_content&view=article&id=44&it
48. Secretaría de Movilidad. Muévete en Bici. México: Sedema, 2024 [citado noviembre 14, 2024]. Disponible en: <https://www.semovi.cdmx.gob.mx/tramites-y-servicios/mi-bici/muevete-en-bici>
49. Sarmiento CS, Alveano S, King R. Guadalajara: revisiting public space interventions through the Vía RecreActiva. México: WRI, 2019 [citado noviembre 4, 2024]. Disponible en: <https://www.wri.org/research/guadalajara-revisiting-public-space-interventions-through-recreactiva>
50. Frías-Lucio R. Vía RecreActiva: 20 años. México: Grupo Milenio, 2024 [citado noviembre 4, 2024]. Disponible en: <https://www.milenio.com/opinion/raul-frias-lucio/100-palabras/via-recreactiva-20-anos>
51. De la Lanza I. Reporte de resultados encuesta de percepción usuarios de la Vía Recreativa de Guadalajara. México: WRI, 2019 [citado noviembre 4, 2024]. Disponible en: <https://es.wri.org/noticias/impulsa-guadalajara-uso-de-la-bici-como-transporte-diario>
52. Instituto del Deporte de la Ciudad de México, Gobierno de la Ciudad de México. Invita Indeporte al Ciclotón del mes de septiembre en Ciudad de México. México: Indeporte, 2024 [citado noviembre 6, 2024]. Disponible en: <https://indeporte.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/invita-indeporte-al-cicloton-del-mes-de-septiembre-en-ciudad-de-mexico>
53. Instituto del Deporte del Distrito Federal. Convenio de Concertación de Acciones CE-189/19. México: Indeporte, 2019 [citado noviembre 14, 2024]. Disponible en: <https://indeporte.cdmx.gob.mx/storage/app/media/2024/TRANSPARENCIA/eventos/2019/convenio-gepp-cicloton-2019.pdf>
54. National Capital Planning Commission. Proceedings Report. Washington, D.C.: NCPC, 2019 [citado abril 21, 2025]. Disponible en: www.ncpc.gov
55. Utopías Iztapalapa CDMX. Bienvenidos a las Utopías en Iztapalapa. México [citado diciembre 12, 2024]. Disponible en: <https://utopias.mx/>
56. Lugo L. UTOPIAS en Iztapalapa han disminuido la delincuencia a 100 mil jóvenes de Iztapalapa: Clara Brugada. México: Grupo Milenio, 2022 [citado abril 21, 2025]. Disponible en: https://www.milenio.com/politica/comunidad/utopias-en-iztapalapa-han-disminuido-la-delincuencia?utm_source=chatgpt.com



Prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en la preparación frente a futuras pandemias

Carlos Gaspar Castillo,¹ Martha Carnalla,² Celia Alpuche Aranda,¹
Rob Johnson,^{3,4} Tonatiuh Barrientos Gutiérrez.²

¹ Centro de Investigación Sobre Enfermedades Infecciosas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

³ Centro de Análisis Global de Enfermedades Infecciosas del Consejo de Investigación Médica, Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Imperial College. Londres, Inglaterra.

⁴ Centro Colaborador de la Organización Mundial de la Salud para la Modelación de Enfermedades Infecciosas, Instituto Jameel de Análisis de Enfermedades y Emergencias, Imperial College. Londres, Inglaterra.

Resumen

La alta prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en la población mexicana fue un factor clave en el impacto de la pandemia de Covid-19 (enfermedad por coronavirus de 2019). La obesidad y otras ECNT generan un estado de inflamación crónica de bajo grado que contribuyen en la frecuencia y severidad de las infecciones. Al respecto, en la pandemia de Covid-19 en México, si no se hubieran tenido enfermedades crónicas como obesidad, hipertensión o diabetes, se hubieran prevenido 25% de las hospitalizaciones y 50% de las muertes en adultos jóvenes y 27% de las hospitalizaciones y 36% de las muertes en adultos mayores. Asimismo, se predice que en futuras pandemias existirá una alta probabilidad de que las personas que viven con estas enfermedades sean más susceptibles a desenlaces más severos, por

ende, es necesario integrar intervenciones estructurales dirigidas a la mejoría del estado de salud de la población en los planes de preparación pandémica, específicamente para ECNT. Dichas intervenciones serán un elemento clave que ayudará a tener mejores resultados en la siguiente pandemia; sin embargo, los resultados de estas intervenciones no son inmediatos, por lo que es necesario iniciar cuanto antes.

Introducción

Por muchos años se ha considerado a las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) independientes de las enfermedades infecciosas; sin embargo, en años recientes se ha aprendido que la relación entre estas enfermedades puede ser estrecha. Por ejemplo, algunas enfermedades crónicas tienen su origen en infecciones, como el cáncer cervicouterino y, por su parte, la presencia de enfermedades crónicas aumenta la probabilidad y severidad de algunas enfermedades infecciosas, como la tuberculosis.^{1,2} Estas observaciones han relativizado la frontera entre estos padecimientos, pero quizá la expresión más clara de la interrelación entre enfermedades crónicas e infecciosas fue la pandemia de Covid-19.

En línea con lo anterior, tras las primeras semanas de desarrollo de la pandemia de Covid-19 fue evidente que las personas con obesidad y otras enfermedades crónicas experimentaban peores desenlaces. Las ECNT fueron un determinante clave de la tasa de infección, hospitalización, severidad y muerte durante Covid-19, ya que se contribuyó de forma importante a la carga de enfermedad y muerte experimentada por los países. Aunque existían ejemplos previos sobre el aumento de la susceptibilidad a infección y severidad asociada a ECNT, como en influenza AH1N1,³ Covid-19 dejó al descubierto la estrecha relación entre la susceptibilidad biológica inducida por las enfermedades crónicas y el impacto de la pandemia.

Por otro lado, cabe anotar que el desarrollo de una infección es producto de una compleja interrelación entre el sistema inmune del hospedero y las características del agente patógeno. En el mejor de los casos, la respuesta inmune permitirá la eliminación del patógeno y generará memoria inmunológica; sin embargo, el detrimento del estado de salud del hospedero puede desregular la respuesta inmune. En este sentido, las ECNT, como obesidad o diabetes conducen a un estado de inflamación crónica de bajo grado que, en conjunto con una plétora de alteraciones moleculares, hormonales y metabólicas, facilitan la infección y el desarrollo de formas graves de diferentes enfermedades infecciosas (cuadro I).⁴⁻¹⁰

Asimismo, la alta prevalencia de estas ECNT en la población mexicana fue un factor clave en el impacto de Covid-19, por lo que es fundamental que se obtenga un aprendizaje de esta experiencia y se desarrollen planes de preparación y respuesta pandémica que consideren el estado de salud basal de la población y que implementen acciones preventivas de largo plazo, en función de reconocer que tener un mejor estado de salud poblacional es un factor central en la resiliencia a futuras pandemias. Por lo tanto, el objetivo de este capítulo es resumir la evidencia de la asociación de la obesidad y otras ECNT con diferentes desenlaces por Covid-19, así como la necesidad de implementar medidas de prevención de ECNT como parte de la preparación pandémica en México.

Desarrollo

La pandemia de Covid-19

La pandemia de Covid-19 fue un evento sin precedentes. Durante la emergencia sanitaria, se reportaron más de 560 millones de casos y cerca de 6.8 millones de muertes a nivel mundial.¹¹ En México, estudios

Cuadro I.**Enfermedades infecciosas con potencial pandémico. México**

La susceptibilidad inmunológica de la población es un factor determinante para que se desarrolle una pandemia. Una pandemia es una enfermedad que se extiende globalmente cuando se presenta un número de casos por arriba de lo esperado. Las especies de patógenos o subvariantes deben ser desconocidos inmunológicamente para la mayoría de la población (población susceptible), como el virus de influenza A (H1N1) o el virus SARS-CoV-2, los cuales causan enfermedades nuevas o emergentes.^{7,8}

Cabe señalar que no todas las enfermedades infecciosas pueden transmitirse sostenidamente entre la población y alcanzar niveles pandémicos. Para una rápida y extensa diseminación se requiere 1) una ruta poco susceptible de mitigación; por ejemplo, la vía aérea que es menos susceptible de ser controlada por intervenciones en comparación con otras vías como el contacto directo; 2) la transmisión debe ser poco advertida, es decir, ser transmitida antes del inicio de los síntomas (periodo de incubación); y 3) debe tener un periodo de contagio lo suficientemente amplio para poder ser transmitida a otros individuos susceptibles.^{9,10}

Fuente: Elaboración propia

de seroprevalencia mostraron que más de 90% de la población mexicana se había infectado para 2022,¹² lo cual generó 624 030 defunciones de acuerdo con estimaciones basadas en exceso de mortalidad.¹³

Infección, mecanismos moleculares de severidad y muerte por Covid-19

En la infección por SARS-CoV-2, el virus infecta las células del epitelio respiratorio a través del receptor enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), lo cual promueve la liberación de citocinas proinflamatorias y el reclutamiento de células del sistema inmune innato (monocitos, macrófagos, neutrófilos, células dendríticas, células asesinas naturales [NK]) y adaptativo (linfocitos T CD4+ y CD8+). La contención de la invasión implica una respuesta inflamatoria mediada por IL-2, interferón (IFN)- γ y e IFN- α , lo cual genera daño epitelial y agravamiento pulmonar transitorio.¹⁴

En condiciones normales, el sistema inmune mantiene en niveles adecuados esta inflamación

protectora, pues antagoniza la respuesta sobreactivada con citocinas antiinflamatorias como IL-10 y factor de crecimiento tumoral (TGF)- β .¹⁵ Sin embargo, los estadios más graves provienen de una inflamación exacerbada causada por una tormenta de citocinas, desregulación en la respuesta de interferón para *clearance* viral y sobreexpresión del receptor ACE2.^{14,16}

Adicionalmente, algunas ECNT, como obesidad y diabetes, transitan con inflamación crónica de bajo grado. Por ejemplo, en la obesidad, la hipertrofia de los adipocitos y su subsiguiente muerte celular genera un ciclo iterativo que promueve la secreción de citocinas proinflamatorias, reclutamiento de macrófagos y células NK, disminución de linfocitos T CD4+ y disminución de linfocitos B.¹⁷ Se desconocen los mecanismos exactos por los que Covid-19 deriva en estadios graves y muerte en pacientes que viven con ECNT; sin embargo, algunos estudios hipotetizan que un sistema inmune activo en la contención de una inflamación crónica, como el que se observa en la obesidad, puede ser más

susceptible a ser desregulado, lo cual termina en estadios graves de la enfermedad.¹⁸

Evidencia del riesgo de ECNT y Covid-19

Las ECNT tuvieron un papel preponderante para la carga de enfermedad de Covid-19. Al inicio de la pandemia, estudios observacionales evaluaron si la presencia de ECNT se asociaba con mayor probabilidad de infección, hospitalización, ventilación mecánica asistida y cuidados intensivos y muerte. Aunque algunos estudios estuvieron sujetos a sesgos importantes, como es el caso de los basados en registros administrativos, otros utilizaron diseños más robustos, como de cohorte.¹⁹ Actualmente existen múltiples metaanálisis que resumen la evidencia científica más robusta en la asociación entre enfermedades crónicas y Covid-19, que se resumen a continuación.

Obesidad

La obesidad fue rápidamente identificada como un factor de riesgo para desenlaces adversos de Covid-19.²⁰ Al respecto, estudios metaanalíticos estiman que el riesgo de presentar Covid-19 grave en personas que tienen obesidad es 68 a 89% mayor que en las personas sin obesidad.^{21,22} En personas hospitalizadas, las personas con obesidad, comparado con personas con peso normal, tienen 75% mayor riesgo de necesitar ventilación asistida no invasiva, 73% para ventilación asistida invasiva y 23% mayor riesgo de muerte.²³ En comparación con personas con peso normal, las personas con obesidad tienen un riesgo para mortalidad por Covid-19 de 18 a 48% y, en comparación con personas sin obesidad, el riesgo para mortalidad va de 37 a 59%.²⁴ Además, se ha reportado un efecto de dosis respuesta: comparado con un peso normal, las personas con obesidad

grado 1 tenían 27% mayor riesgo, 56% para grado 2 y 92% para grado 3.²⁴⁻²⁶

Diabetes tipo 2

Estudios metaanalíticos mostraron que las personas con diabetes tienen 140% mayor riesgo de presentar Covid-19 severa,²¹ y 124% mayor riesgo de ingreso a unidad de cuidados intensivos, comparado con las personas sin diabetes.²⁷ Además, las personas hospitalizadas con diabetes tienen 21% mayor riesgo de necesidad de ventilación mecánica asistida²³ y el riesgo de muerte por Covid-19 en personas con diabetes es 25 a 43% mayor que las personas sin diabetes.^{27,28} En estudios específicos en México se reportó un riesgo de 29 hasta 78% mayor para muerte en personas con diabetes.^{29,30} Se considera que el control de diabetes es un mejor marcador sobre el estado de salud y un mejor indicador para capturar la asociación con la severidad de Covid-19 que solamente el diagnóstico. A la par, las personas con diabetes que tienen concentraciones de hemoglobina glicosilada (HbA1c) de 7-9% y $\geq 9\%$, tenían 20 y 47% mayor riesgo de presentar Covid-19 severa comparado con quienes tenían concentraciones de HbA1c en $<7\%$.³¹

Hipertensión

Estudios metaanalíticos mostraron que las personas con hipertensión tienen desde 82 a 142% más riesgo de presentar Covid-19 severa,^{21,32} además, se anotó que el riesgo de muerte por Covid-19 en personas con hipertensión es desde 19 a 117% mayor en contraste con las personas sin hipertensión.^{27,32}

Enfermedad renal crónica

Las personas con enfermedad renal crónica (ERC) tienen aproximadamente el triple de riesgo para

presentar Covid-19 grave que las personas sin ERC,²¹ y 59% mayor para hospitalización.³³ Al respecto, la mortalidad por Covid-19 fue 57 a 67% más elevada en personas con ERC que sin ella.^{27,34}

Enfermedad cardiovascular

Las personas con enfermedad coronaria tuvieron 1.2 a 2.7 veces más riesgo de Covid-19 grave en comparación con las personas sin enfermedad coronaria;²¹ mientras quienes tuvieron cualquier tipo de enfermedad cardiovascular (ECV) —incluidas la enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, enfermedad cerebral vascular, entre otras— presentaron 22% mayor riesgo de Covid-19 grave vs. las personas sin ECV.³⁵ El riesgo para muerte fue 29 a 44% mayor en personas con ECV.^{27,35}

Evidencia en México: multimorbilidad

La multimorbilidad es la coexistencia de dos o más ECNT. En México, el número de comorbilidades se asoció con hospitalización y muerte en todos los grupos de edad. Las personas con una comorbilidad experimentaron un menor riesgo de estos desenlaces negativos, comparado con las personas con tres o más comorbilidades. A este respecto, Reyes-Sánchez y colaboradores³⁶ estimaron la fracción de hospitalizaciones y muertes por Covid-19 atribuibles a ECNT (obesidad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, hipertensión, diabetes, ECV y ERC). Las ECNT tuvieron un papel más prominente en las hospitalizaciones y muerte en las personas adultas jóvenes; así, se puede decir que si esta población no hubiera tenido ECNT, se habrían evitado 25% de las hospitalizaciones y 50% de las muertes por Covid-19. Esta proporción fue menor para las personas mayores de 60 años, donde la edad fue un factor de riesgo importante, pero incluso en este grupo las

ECNT contribuyeron a 27% de las hospitalizaciones y a 36% de las muertes. Un patrón similar se encontró en otro estudio que analizó hospitalización, ingreso a cuidados intensivos y muerte.³⁷ Es importante resaltar que estas estimaciones se refieren a los casos donde las ECNT tuvieron un efecto directo sobre los desenlaces por Covid-19, por lo que no consideran cómo esta sobrecarga de casos graves pudo haber disminuido la efectividad del sistema de salud para atender a los casos no atribuibles a ECNT.

ECNT en la preparación y respuesta pandémica

La contribución de las ECNT al impacto de Covid-19 debe ser uno de los aprendizajes más importantes para la preparación ante futuras pandemias. Todos los países deben contar con planes de preparación y respuesta que permitan definir las actividades y acciones que se realizarán para limitar el impacto de una pandemia en la salud, bienestar y economía de la población. Sin embargo, la mayoría de los planes se enfocan en la manera en la que el sistema de salud responderá una vez que una amenaza sanitaria sea identificada y se presta poca atención al papel fundamental que juega el estado de salud basal de la población.

Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda abordar de forma integral la preparación y respuesta mediante una evaluación interna que identifique áreas de mejora, garantice un marco jurídico y financiero adecuado, y facilite la actualización oportuna de los planes de preparación y respuesta. Adicionalmente, recomienda mejorar las capacidades para la planificación de la preparación pandémica,³⁸ entre ellas las intervenciones de salud. Específicamente, se enfatiza el fortalecimiento de los sistemas de salud, así como la prevención y control de la infección.³⁹ Empero, ninguna de estas acciones se dirige a fortalecer el

estado de salud de la población. Aunado a esto y posterior a Covid-19, ha habido llamados para la salud mental como parte de la planeación pandémica,⁴⁰ pero hasta el momento no ha habido estrategias similares para considerar el papel de las ECNT.

En suma, las ECNT, particularmente la obesidad, son susceptibles de intervención. Las intervenciones estructurales para disminuir o desacelerar la incidencia de obesidad podrían mitigar la ocurrencia de otras ECNT y su impacto en futuras pandemias. En el caso de la pandemia Covid-19, un estudio de modelación en México estimó que de haberse duplicado el impuesto a bebidas azucaradas y comida chatarra en 2018, para octubre 2021 (después de la tercera ola de Covid-19), se hubieran observado 2.0% menos infecciones, 3.3% menos días de hospitalización y 4.1% menos muertes. A la par, si se hubiese implementado el etiquetado frontal en 2018, se hubieran observado 2.9% menos infecciones, 4.9% menos días de hospitalización y 6.2% menos muertes.⁴¹ Es decir, sin modificar otros

factores, al implementar medidas estructurales para reducir la obesidad se habría podido prevenir una fracción de la carga de enfermedad y muerte por Covid-19. Otro aspecto importante es que la disminución en infecciones y días de hospitalización habría significado un escenario de casos y hospitalizaciones más manejable para el sistema de salud.

Además, actualmente existe un reconocimiento amplio de que la vacunación fue un parteaguas en la pandemia por Covid-19. A nivel mundial, el desarrollo de las vacunas fue rápido gracias a la tecnología existente y al esfuerzo coordinado de múltiples actores; no obstante, no se puede asumir que en la siguiente pandemia será posible desarrollar una vacuna rápidamente. A esto se le agrega que el tiempo y desigualdad internacional en la distribución de las vacunas serán siempre una limitación para evitar un mayor número de casos graves y muertes. Por ende, prevenir y tratar las ECNT hoy es una de las apuestas más seguras para que las futuras pandemias tengan el menor impacto posible.

Conclusiones

Las enfermedades crónicas como obesidad, diabetes y ERC ocasionaron una importante carga de enfermedad y enfermedad grave asociada a Covid-19. En México, se hubieran prevenido 25% de las hospitalizaciones y 50% de las muertes por Covid-19 en adultos jóvenes y 27% de las hospitalizaciones, y 36% de las muertes en adultos mayores si no hubieran tenido enfermedades crónicas (ejemplo, obesidad, hipertensión, diabetes). En futuras pandemias es probable que las personas que viven con estas enfermedades sean más susceptibles a desenlaces más severos. La preparación pandémica tradicional es muy útil para informar modificaciones necesarias en el sistema de salud, pero incluir la mejoría del estado de salud de la población es un elemento clave que ayudará a tener mejores resultados. Por último, cabe señalar que los cambios poblacionales en salud no son inmediatos, por lo que es necesario implementar intervenciones lo antes posible para que la siguiente pandemia tenga un impacto menor.

Recomendaciones

- Se recomienda a las personas tomadoras de decisiones reconocer que el estado de salud poblacional es un factor determinante en el impacto de una pandemia por lo que es necesario incluirlo en los planes de preparación pandémica.
- Que las autoridades reconozcan que la alta prevalencia de enfermedades crónicas en México incrementa la vulnerabilidad a enfermedades infecciosas, incluidas las que tienen potencial pandémico.
- Impulsar e implementar intervenciones estructurales para disminuir la incidencia de enfermedades crónicas, como modificaciones al impuesto a bebidas azucaradas y alimentos con alta densidad calórica por parte de Secretaría de Salud (SS).
- Incluir la optimización del diagnóstico y tratamiento de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia dentro de los planes de preparación pandémica, así como fortalecer los programas de prevención de enfermedades crónicas.
- Impulsar la modelación epidemiológica para la preparación y respuesta pandémica en México, incluidas intervenciones para con control de ECNT.

Referencias

1. Crosbie EJ, Einstein MH, Franceschi S, Kitchener HC. Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet*. 2013;382(9895):889-99. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60022-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60022-7)
2. Mendenhall E, Kohrt BA, Norris SA, Ndeti D, Prabhakaran D. Non-communicable disease syndemics: poverty, depression, and diabetes among low-income populations. *Lancet*. 2017;389(10072):951-63. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30402-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30402-6)
3. Charu V, Chowell G, Palacio-Mejia LS, Echevarría-Zuno S, Borja-Aburto VH, Simonsen L, et al. Mortality burden of the A/H1N1 pandemic in Mexico: a comparison of deaths and years of life lost to seasonal influenza. *Clin Infect Dis*. 2011;53(10):985-93. <https://doi.org/10.1093/cid/cir644>
4. Cernea S, Dobreanu M. Diabetes and beta cell function: from mechanisms to evaluation and clinical implications. *Biochem Med (Zagreb)*. 2013;23(3):266-80. <https://doi.org/10.11613/bm.2013.033>
5. Prattichizzo F, De Nigris V, Spiga R, Mancuso E, La Sala L, Antonicelli R, et al. Inflammageing and metaflammation: the yin and yang of type 2 diabetes. *Ageing Res Rev*. 2018;41:1-17. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2017.10.003>
6. Hotamisligil GS. Inflammation, metaflammation and immuno-metabolic disorders. *Nature*. 2017;542(7640):177-85. <https://doi.org/10.1038/nature21363>
7. Piret J, Boivin G. Pandemics throughout history. *Front Microbiol*. 2021;11:631736. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.631736>
8. Wang S, Li W, Wang Z, Yang W, Li E, Xia X, et al. Emerging and reemerging infectious diseases: global trends and new strategies for their prevention and control. *Signal Transduct Target Ther*. 2024;9(1):223. <https://doi.org/10.1038/s41392-024-01917-x>
9. Lindahl JF, Grace D. The consequences of human actions on risks for infectious diseases: a review. *Infect Ecol Epidemiol*. 2015;5:30048. <https://doi.org/10.3402/iee.v5.30048>

10. Dobson AP, Carper ER. Infectious diseases and human population history: throughout history the establishment of disease has been a side effect of the growth of civilization. *Bioscience*. 1996;46(2):115-26. <https://doi.org/10.2307/1312814>
11. World Health Organization. Data WHO Covid-19 dashboard. Ginebra: WHO [citado noviembre 25, 2024]. Disponible en: <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases?n=o>
12. Carnalla M, Basto-Abreu A, Stern D, Colchero MA, Bautista-Arredondo S, Alpuche-Aranda CM, et al. Prevalencia de anticuerpos y vacunación contra SARS-CoV-2 en 2022 en México. *Salud Publica Mex*. 2023;65:135-45. <https://doi.org/10.21149/14834>
13. Instituto Nacional de Salud Pública. Unidad de Inteligencia en Salud Pública. Tablero sobre exceso de mortalidad en México Covid-19. México: INSP, 2025 [citado noviembre 25, 2024]. Disponible en: <https://www.insp.mx/recomendaciones/tablero-sobre-exceso-de-mortalidad-en-mexico-covid-19>
14. Yang L, Xie X, Tu Z, Fu J, Xu D, Zhou Y. The signal pathways and treatment of cytokine storm in Covid-19. *Signal Transduct Target Ther*. 2021;6(1):255. <https://doi.org/10.1038/s41392-021-00679-0>
15. de Waal Malefyt R, Haanen J, Spits H, Roncarolo MG, te Velde A, Figdor C, et al. Interleukin 10 (IL-10) and viral IL-10 strongly reduce antigen-specific human T cell proliferation by diminishing the antigen-presenting capacity of monocytes via downregulation of class II major histocompatibility complex expression. *J Exp Med*. 1991;174(4):915-24. <https://doi.org/10.1084/jem.174.4.915>
16. Ramasamy S, Subbian S. Critical determinants of cytokine storm and type I interferon response in Covid-19 pathogenesis. *Clin Microbiol Rev*. 2021;34(3):e00299-20. <https://doi.org/10.1128/CMR.00299-20>
17. Frydrych LM, Bian G, O'Lone DE, Ward PA, Delano MJ. Obesity and type 2 diabetes mellitus drive immune dysfunction, infection development, and sepsis mortality. *J Leukoc Biol*. 2018;104(3):525-34. <https://doi.org/10.1002/JLB.5VMR0118-02IRR>
18. Aghili SMM, Ebrahimpur M, Arjmand B, Shadman Z, Pejman Sani M, Qorbani M, et al. Obesity in Covid-19 era, implications for mechanisms, comorbidities, and prognosis: a review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)*. 2024;45(5):998-1016. <https://doi.org/10.1038/s41366-021-00776-8>
19. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with Covid-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054-62. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
20. Cai Q, Chen F, Wang T, Luo F, Liu X, Wu Q, et al. Obesity and Covid-19 severity in a designated hospital in Shenzhen, China. *Diabetes Care*. 2020;43(7):1392-8. <https://doi.org/10.2337/dc20-0576>
21. Li X, Zhong X, Wang Y, Zeng X, Luo T, Liu Q. Clinical determinants of the severity of Covid-19: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2021;16(5):e0250602. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250602>
22. Chu Y, Yang J, Shi J, Zhang P, Wang X. Obesity is associated with increased severity of disease in Covid-19 pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res*. 2020;25(1):64. <https://doi.org/10.1186/s40001-020-00464-9>
23. Longmore DK, Miller JE, Bekkering S, Saner C, Mifsud E, Zhu Y, et al. Diabetes and overweight/obesity are independent, nonadditive risk factors for in-hospital severity of Covid-19: an international, multicenter retrospective meta-analysis. *Diabetes Care*. 2021;44(6):1281-90. <https://doi.org/10.2337/dc20-2676>
24. Haber R, Ghezzawi M, Puzantian H, Haber M, Saad S, Ghandour Y, et al. Mortality risk in patients with obesity and Covid-19 infection: a systematic review and meta-analysis. *Metabolism*. 2024;155:155812. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2024.155812>
25. Poly TN, Islam MM, Yang HC, Lin MC, Jian WS, Hsu MH, et al. Obesity and mortality among patients diagnosed with Covid-19: a systematic review and meta-analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:620044. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.620044>
26. Williamson EJ, Walker AJ, Bhaskaran K, Bacon S, Bates C, Morton CE, et al. Factors associated with Covid-19-related death using OpenSAFELY. *Nature*. 2020;584(7821):430-6. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2521-4>
27. Li Y, Ashcroft T, Chung A, Dighero I, Dozier M, Horne M, et al. Risk factors for poor outcomes in hospitalised COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2021;11:10001. doi: 10.7189/jogh.11.10001

28. Li C, Islam N, Gutierrez JP, Gutiérrez-Barreto SE, Castañeda Prado A, Moolenaar RL, *et al.* Associations of diabetes, hypertension and obesity with Covid-19 mortality: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Glob Health.* 2023;8(12):e012581. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2023-012581>
29. Parra-Bracamonte GM, Lopez-Villalobos N, Parra-Bracamonte FE. Clinical characteristics and risk factors for mortality of patients with Covid-19 in a large data set from Mexico. *Ann Epidemiol.* 2020;52:93-8. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2020.08.005>
30. Camacho-Moll ME, Mata-Tijerina VL, Silva-Ramírez B, Peñuelas-Urquides K, González-Escalante LA, Escobedo-Guajardo BL, *et al.* Sex, age, and comorbidities are associated with sars-cov-2 infection, Covid-19 severity, and fatal outcome in a mexican population: a retrospective multi-hospital study. *J Clin Med.* 2023;12(7):2676. <https://doi.org/10.3390/jcm12072676>
31. Schlesinger S, Neuenschwander M, Lang A, Pafili K, Kuss O, Herder C, *et al.* Risk phenotypes of diabetes and association with Covid-19 severity and death: a living systematic review and meta-analysis. *Diabetol.* 2021;64(7):1480-91. <https://doi.org/10.1007/s00125-021-05458-8>
32. Du Y, Zhou N, Zha W, Lv Y. Hypertension is a clinically important risk factor for critical illness and mortality in Covid-19: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2021;31(3):745-55. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.12.009>
33. Lin YC, Lai TS, Lin SL, Chen YM, Chu TS, Tu YK. Outcomes of coronavirus 2019 infection in patients with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Ther Adv Chronic Dis.* 2021;12:2040622321998860. <https://doi.org/10.1177/2040622321998860>
34. Xiao W, Xu J, Liang X, Shi L, Zhang P, Wang Y, *et al.* Relationship between chronic kidney disease and adverse outcomes of coronavirus disease 2019: a meta-analysis based on adjusted risk estimates. *Int Urol Nephrol.* 2021;53(8):1723-7. <https://doi.org/10.1007/s11255-020-02748-9>
35. Xu J, Xiao W, Liang X, Shi L, Zhang P, Wang Y, *et al.* A meta-analysis on the risk factors adjusted association between cardiovascular disease and Covid-19 severity. *BMC Public Health.* 2021;21(1):1533. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11051-w>
36. Reyes-Sánchez F, Basto-Abreu A, Torres-Alvarez R, Canto-Osorio F, González-Morales R, Dyer-Leal DD, *et al.* Fraction of Covid-19 hospitalizations and deaths attributable to chronic diseases. *Prev Med.* 2022;155:106917. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106917>
37. Hernández-Galdamez DR, González-Block MÁ, Romo-Dueñas DK, Lima-Morales R, Hernández-Vicente IA, Lumbreras-Guzmán M, *et al.* Increased risk of hospitalization and death in patients with Covid-19 and pre-existing non-communicable diseases and modifiable risk factors in Mexico. *Arch Med Res.* 2020;51(7):683-9. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2020.07.003>
38. World Health Organization. Strengthening pandemic preparedness planning for respiratory pathogens. Policy brief. Ginebra: WHO, 2022.
39. World Health Organization. Strategic preparedness, readiness and response plan to end the global Covid-19 emergency in 2022. Ginebra: WHO, 2022.
40. Brewin CR, DePierro J, Pirard P, Vazquez C, Williams R. Why we need to integrate mental health into pandemic planning. *Perspect Public Health.* 2020;140(6):309-10. <https://doi.org/10.1177/1757913920957365>
41. Johnson R, Camalla M, Basto-Abreu A, Haw D, Morgenstern C, Doohan P, *et al.* Promoting healthy populations as a pandemic preparedness strategy: a simulation study from Mexico. *Lancet Reg Health Am.* 2024;30:100682. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2024.100682>



Mejorar la detección y manejo en el primer nivel de atención del paciente con riesgo de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles

Martha Kaufer Horwitz,¹ Emma A Chávez Manzanera,¹
Hortensia Reyes Morales,² Nayely Garibay Nieto,³
Anabelle Bonvecchio Arenas,² Karina Aguilar Cuarto.³

¹ Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

² Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

³ Hospital General de México. Ciudad de México, México.

Resumen

En este capítulo se describen algunos programas vigentes en las instituciones de salud y se presentan propuestas de estrategias mínimas para la detección y el tratamiento de la obesidad y el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en las poblaciones pediátrica y adulta, esto con un enfoque multidisciplinario y libre de estigma por parte del personal de salud. Asimismo, se destaca la relevancia de que la evaluación y el tratamiento de la obesidad tengan un enfoque integral y multidisciplinario, en donde participen, al menos, personal médico, nutriólogo y psicólogo capacitados. Además, se identifican los retos y las barreras existentes a distintos niveles relacionados con los sistemas de salud (falta de recursos, excesiva carga de trabajo, falta de nutriólogos y otros especialistas), el personal de salud (deficiente capacitación, estigmatización), los pacientes o usuarios de dichos servicios (baja adherencia, falta de comprensión del riesgo) y el entorno (desinformación, entorno obesogénico). Ante esto, una de las estrategias más recientes para el abordaje de la enfermedad son los Protocolos Nacionales de Atención Médica

(Pronam), como el dedicado al sobrepeso y a la obesidad, el cual contribuye a la identificación de factores de riesgo, diagnóstico temprano y mejora de la atención a la salud de la población. Finalmente, se hace énfasis en la importancia de la prevención dado el alto costo del tratamiento de este tipo de enfermedades crónicas.

Introducción

La atención primaria a la salud es un enfoque que busca garantizar el bienestar y la salud de la población bajo el principio universal de que la atención a la salud es un derecho humano fundamental; debe ser accesible, oportuna, integral, y de alta calidad, además de ofrecer servicios de prevención y tratamiento que respondan a las necesidades de los usuarios.¹

Al respecto, a pesar de los esfuerzos para la integración de políticas de salud a través de planes sectoriales, en los servicios de salud en el primer nivel de atención no se ha logrado una oferta ordenada y efectiva con seguimiento, y evaluación adecuados. Por ejemplo, las instituciones adaptan los programas a sus recursos y a la demanda de su población, lo que resulta en la duplicación de la oferta o en la ausencia de ciertos productos e impide la prevención, detección y seguimiento oportunos del sobrepeso, la obesidad y sus comorbilidades. En este sentido, la aplicación de los estándares de tratamiento recomendados por las guías de práctica clínica hace que los cambios en el personal, la infraestructura y el funcionamiento de las unidades de primer contacto sean necesarios.²

Desarrollo

Antecedentes

El Programa Sectorial de Salud 2020-2024³ se conformó por cinco objetivos prioritarios; en particular, el

objetivo prioritario 5 “Atención a la Salud y Bienestar” establece como propósito la atención a la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como problemas predominantes de salud pública, el cual tiene como estrategia prioritaria el mejoramiento de la cobertura, el acceso equitativo, así como la calidad en servicios de salud para el diagnóstico y tratamiento oportuno de las ECNT, esto con el fin de reducir su incidencia en la población, en especial en los grupos históricamente marginados o vulnerables.

Además, dicha estrategia cuenta con 10 acciones puntuales, en donde se destaca el fortalecimiento de la atención primaria a la salud en todas las etapas de la historia natural de la enfermedad mediante el acceso oportuno y servicios de calidad. Asimismo, enfatiza la utilización de los resultados de investigación en ECNT como sustento de la atención, así como para establecer propuestas y modificaciones en políticas y programas para su control. Lo anterior, con una perspectiva de curso de vida y con enfoque de género. Aunado a esto, la salud de la niñez se contempla también como parte de las acciones prioritarias, con el impulso a iniciativas interinstitucionales e intersectoriales dirigidas a la implementación conjunta de intervenciones para reducir el sobrepeso y la obesidad, principalmente en este grupo de edad.

Cabe señalar que un aspecto relevante de la estrategia es la acción para sistematizar el monitoreo y evaluación de las ECNT, todo ello con el propósito de identificar los resultados de políticas y programas establecidos para tal fin, así como para instituir entornos prioritarios para la atención.

Adicionalmente, las metas definidas para el objetivo prioritario 5 establecen, como parámetro, la medición del efecto positivo de las acciones de la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes, con énfasis en la niñez. Para ello, la meta sexenal determinó la reducción de 5 puntos porcentuales (pp) de la prevalencia de obesidad en población infantil de entre 5 y 11 años.

Asimismo, en noviembre de 2024 se presentaron las primicias del Programa de Trabajo del Sector Salud para el periodo 2024-2030, que consiste en cinco metas principales: priorizar la promoción de la salud; aumentar la calidad de la atención médica; fortalecer a la nueva institución de Servicios de Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) para el Bienestar (IMSS-Bienestar); garantizar que todas las clínicas y hospitales cuenten con medicamentos, insumos y equipamiento; y modernizar e integrar el sector salud en un solo sistema. En lo relacionado con el tema de este capítulo, se informó que la prioridad será la promoción de la salud y la prevención de enfermedades; para ello se implementarán acciones para lograr una reducción del porcentaje de población infantil con obesidad, incrementar el porcentaje de diagnóstico de enfermedades crónicas y aumentar el número de pacientes que lleven un control rutinario en sus unidades de salud.⁴ Otras de las acciones, que ya se han estado trabajando en conjunto con los Protocolos Nacionales de Atención Médica (Pronam), tienen como objetivo definir temas prioritarios de salud, como el de la obesidad, esto para contar con elementos que redunden en la prevención mediante la identificación de factores de riesgo, diagnóstico temprano y mejoría de la atención a la salud de la población.

Descripción y análisis de los programas vigentes de promoción de la salud y prevención de ECNT en las instituciones de salud

Algunos de los programas e iniciativas vigentes dentro de los servicios de salud para la prevención, manejo y detección del sobrepeso y la obesidad son las siguientes:

Estrategia Mil Días. Desarrollada como parte de una colaboración entre la Secretaría de Salud (SS), mediante el Centro Nacional para la Salud de la

Infancia y Adolescencia (Censia), la Dirección General de Promoción de la Salud (DGPS), el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (SNDIF), el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef, por sus siglas en inglés). La estrategia busca fortalecer la capacidad de los servicios de salud para atender a la población objetivo con servicios de calidad para el cuidado de la nutrición durante los primeros 1 000 días de vida, incluida la prevención del sobrepeso y la obesidad en mujeres embarazadas y población infantil. Además, consta de tres componentes: 1) modelo educativo para personal de salud y comunitario; 2) estrategia de comunicación para el cambio de comportamiento para mujeres embarazadas y madres de menores de dos años sobre temas relacionados con la prevención del sobrepeso y la obesidad en esa etapa de la vida, entre otros; y 3) suplementación con múltiples micronutrientes para mujeres embarazadas y lactantes. Sólo ha sido implementada en cuatro estados y se espera que pueda ser escalada a nivel nacional.

Centros de Atención a la Salud del Adolescente (CASA). Estrategia nacional del Programa IMSS-Bienestar del IMSS que promueve el desarrollo integral de población adolescente a través de formatos grupales donde pueden interactuar entre sí para aprender, divertirse y desarrollar conocimientos y habilidades específicas que mejoran su salud; dicha estrategia cuenta con 12 393 proveedores de servicios de salud (personal de medicina, enfermería, psicología, nutrición, trabajo social, entre otros). Durante más de 25 años, CASA ha brindado promoción de la salud a la población adolescente sin seguridad social y, de forma específica, el módulo de prevención del sobrepeso y obesidad busca promover la toma de decisiones informadas de esta población sobre actividad física y la alimentación con el objetivo de contrarrestar el aumento de la prevalencia. Recientemente, el INSP y Unicef de

México, en conjunto con autoridades del programa IMSS-Bienestar, realizaron un proyecto que fortaleció y actualizó el módulo de prevención del sobrepeso y obesidad alineado a las nuevas Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles (GASS) y al etiquetado frontal de alimentos (NOM-051).

Programa Presupuestal U008 "Prevención y Control del Sobrepeso, Obesidad y Diabetes". Tiene, dentro de sus propósitos, contribuir a la consolidación de las acciones de promoción, prevención y control de los problemas de salud derivados del sobrepeso, la obesidad, la diabetes y las enfermedades no transmisibles relacionadas, como hipertensión y enfermedades cardiovasculares. Dentro de sus acciones puntuales contempla, entre otras: 1) fortalecer la atención primaria de salud para la detección, diagnóstico, tratamiento, control y rehabilitación de la ECNT, a través de servicios de calidad y un acceso oportuno para la población; y 2) instrumentar estrategias y programas nacionales para la prevención y control de las ECNT con mayor impacto en la salud de la población, bajo un enfoque de curso de vida y perspectiva de género. Para el cumplimiento de los objetivos, metas e indicadores de la Matriz de Indicadores de Resultados (MIR), el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades (Cenaprece) y la DGPS llevaron a cabo los Programas de Acción Específico (PAE) de Enfermedades Cardio Metabólicas (ECM) del 2019-2024 y el PAE Políticas de Salud Pública y Promoción de la Salud 2020-2024, respectivamente.

Propuesta de evaluación mínima necesaria para la cuantificación del riesgo de obesidad y ECNT en el primer nivel de atención

Población pediátrica

La detección de sobrepeso y obesidad debe realizarse al menos una vez al año durante las visitas de

revisión de niño/niña sano/a a través de la relación peso para la talla (P/T) en menores de dos años y el índice de masa corporal (IMC) en población de dos años de edad o mayores. Se considera el diagnóstico de sobrepeso cuando el niño o la niña menor de dos años presenta P/T >2 desviaciones estándar (DE) para edad y sexo con referencia en las curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y obesidad cuando presenta >3 DE. En el caso de la población infantil mayor de dos años se hace el diagnóstico de sobrepeso si se encuentra con un IMC entre el p85 y p95 para edad y sexo de acuerdo con las gráficas del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés), y obesidad si el IMC es mayor que el p95 para edad y sexo. Cuando un niño o niña se encuentra entre el p95 y 120% del p95 se hará referencia a obesidad clase I, en obesidad clase II si presentara un IMC entre 120-140%, y en clase III si se rebasa 140% del IMC.

Asimismo, la evaluación clínica de la población infantil y adolescente con sobrepeso u obesidad debe incluir una historia clínica completa centrada en la obesidad, con exploración física dirigida a la detección temprana de comorbilidades y estudios complementarios.

Aunado a lo anterior, ya que la obesidad y sus comorbilidades tienen tendencias familiares, el interrogatorio de antecedentes heredofamiliares debe abarcar la presencia, cuando menos, de obesidad, cirugía bariátrica, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, hipertensión arterial, enfermedad de hígado graso asociado a disfunción metabólica (MASLD, por sus siglas en inglés), cirrosis, síndrome de apnea/hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS), muertes prematuras por eventos cerebrovasculares y síndrome de ovario poliquístico (SOP).⁵

También, en función de los periodos críticos para el desarrollo de obesidad en la etapa perinatal, la infancia y la adolescencia, se deberá interrogar

acerca de los siguientes factores de riesgo: obesidad de la madre o del padre al momento de la concepción, mala nutrición materna, ganancia de peso excesiva en la madre durante la gestación, diabetes gestacional o preeclampsia. Sobre el niño o la niña, preguntar peso alto o bajo al nacimiento, ausencia de lactancia materna, ganancia de peso acelerada en los primeros meses de la vida, inicio temprano de alimentación complementaria, dieta rica en azúcares y grasas saturadas, incremento en el tamaño de porciones, consumo de alimentos poco saludables (ultraprocesados y bebidas azucaradas), inseguridad alimentaria, rebote de adiposidad temprano, comportamientos sedentarios, restricción de sueño, estilos de crianza y alimentación, estrés psicosocial, uso de medicamentos que promueven el apetito o el incremento de peso, entre otros.⁶

Al respecto, el interrogatorio por aparatos y sistemas debe ser dirigido a la búsqueda de síntomas presentes en comorbilidades asociadas: poliuria, polidipsia, visión borrosa, leucorrea o pérdida de peso inexplicable, cefalea matutina, ronquido, sueño inquieto, somnolencia diurna, comportamiento desatento o hiperactivo, acné, hirsutismo, irregularidades menstruales, síntomas gastrointestinales, síntomas musculoesqueléticos y de salud mental.⁵

Cabe anotar que la exploración física completa se centra en la búsqueda de hallazgos que permitan sospechar la presencia de comorbilidades, aumentar la consciencia de los padres sobre las consecuencias de la obesidad y el seguimiento longitudinal de los mismos durante el tratamiento (cuadro I).⁷ Además, la evaluación de comorbilidades debe ser considerada desde el diagnóstico de obesidad según las siguientes recomendaciones:⁸

Dislipidemia. Perfil de lípidos en población infantil de 10 años o más con sobrepeso u obesidad y de 2 a 9 años con obesidad.

Categoría de lípidos	Bajo (mg/dL)	Aceptable (mg/dL)	Límite alto (mg/dL)	Alto (mg/dL)
Colesterol total	—	<170	170-199	≥200
Colesterol LDL	—	<110	110-129	≥130
Colesterol HDL	<40	>45		—
Triglicéridos				
0-9 años	—	<75	75-99	≥100
10-19 años	—	<90	90-129	≥130
Colesterol no HDL	—	<120	120-144	≥145

Prediabetes o diabetes mellitus. Glucosa plasmática en ayunas, hemoglobina glucosilada (HbA1c) o glucosa plasmática de dos horas después de la prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO) de 75 g como prueba de confirmación.

	Normal	Prediabetes	Diabetes mellitus
Glucosa plasmática en ayuno	<100 mg/dL	100-125 mg/dL	≥126 mg/dL
PTGO	<140 mg/dL	140-199 mg/dL	≥200 mg/dL
Glucosa plasmática al azar	<200 mg/dL	No aplicable	≥200 mg/dL
HbA1c	<5.7%	5.7 % a 6.4 %	≥6.5%

MASLD. Alanina transaminasa (ALT) en población infantil mayor de 10 años con sobrepeso u obesidad, tomando en consideración como límites normales ≤26 U/L para niños y ≤22 U/L para niñas. Considerar medición de ALT cada dos años en población infantil de 2 a 9 años, principalmente aquella con obesidad grave.

Hipertensión arterial. Medir tensión arterial (TA) en cada visita clínica a partir de los tres años en población infantil con sobrepeso u obesidad.

Cuadro I.

Hallazgos para sospechar la presencia de comorbilidades en población infantil con sobrepeso u obesidad.⁷ México

Hallazgos en la exploración física	
Signos vitales	● Aumento de la frecuencia cardiaca según la edad ● Hipertensión arterial, documentada a través de la medición en tres ocasiones de la tensión arterial según los percentiles por edad, talla y sexo
Antropometría	● Peso, talla e IMC ● Circunferencia de cintura, evaluar en percentiles para edad y sexo - Medición Klünder: Punto medio entre el borde superior de la cresta iliaca y la última costilla - Medición Fernández: Borde superior de cresta iliaca ● Perímetro de cuello ● Incremento en la velocidad de crecimiento temprano y desaceleración de los 8 a los 18 años
Cabeza y cuello	● Papiledema ● Caries dental ● Hipertrofia amigdalina
Tórax	● Ginecomastia ● Giba dorsal
Abdomen	● Hepatomegalia y/o hepatalgia
Genitourinario	● Estadio puberal según la escala de Tanner para maduración sexual ● Pene oculto
Musculoesquelético:	● Marcha ● Escoliosis ● Lordosis ● Pie plano ● Geno varo o valgo ● Deslizamiento de la epífisis femoral capital
Piel	● Acantosis nigricans ● Acné ● Hirsutismo ● Estrías ● Intertrigo ● Pannus

IMC: índice de masa corporal

Fuente: Adaptado de Hampf SE y colaboradores⁷

Categoría TA	Población infantil de 1 a 13 años	Población infantil ≥ 13 años de edad
Normal	TA < percentil 90	TA < 120/80 mm Hg
Elevado	TA $\geq$ percentil 90 a <95 percentil	120/<80 a 129/<80 mm Hg
Etapas 1	TA $\geq$ percentil 95 a < percentil 95 + 12 mmHg	130/80 a 139/89 mm Hg
Etapas 2	TA $\geq$ percentil 95 + 12 mm Hg	$\geq 140/90$ mm Hg

SAHOS. Evaluar población infantil y adolescente con sobrepeso y/u obesidad que presente síntomas durante el sueño (ronquido ≥ 3 noches por semana, movimiento torácico abdominal paradójico, episodios de apnea, ahogo o jadeo y enuresis nocturna) o síntomas al despertar (cefalea matutina, somnolencia diurna y falta de atención o concentración). Referir a especialista del sueño para realizar polisomnografía nocturna.⁹

SOP. Evaluar población adolescente con sobrepeso u obesidad que presente irregularidad menstrual y signos de hiperandrogenismo (es decir, hirsutismo, acné) dos años después de la menarca. Las pruebas de laboratorio pueden incluir: 17-hidroxigesterona, testosterona total, androstenediona, hormona luteinizante, hormona estimulante del folículo, estradiol, prolactina, tiroxina libre, hormona estimulante de la tiroides e insulina. Es indispensable que las concentraciones de andrógenos sean medidos en la fase folicular del ciclo menstrual al igual que el ultrasonido ovárico en caso de poder realizarse.

Depresión. Evaluar anualmente a la población adolescente de 12 años o más en cuanto a la depresión mediante la utilización de una herramienta formal de autoinforme. Además, se recomienda el monitoreo rutinario de la función psicosocial y el uso de una herramienta de evaluación cuando un paciente presenta síntomas de depresión.

En suma, la obesidad es una de las enfermedades crónicas pediátricas más comunes, la cual posee contribuyentes genéticos, fisiológicos, socioeconómicos y ambientales complejos. Por ello, el conocimiento y las habilidades para el diagnóstico oportuno de la obesidad en la edad pediátrica es ahora una necesidad para los equipos clínicos en el primer nivel de atención.

Población adulta

La evaluación mínima requerida para diagnosticar y detectar los riesgos del sobrepeso y obesidad es a través de un abordaje integral que incluya mediciones antropométricas como son la determinación del IMC y la circunferencia de cintura (CC), así como una evaluación clínica completa, la cual puede ser obtenida a través de una historia clínica centrada en la obesidad, la evaluación de comorbilidades asociadas con la nemotecnia de las 4M (metabólicas, mecánicas, mentales, monetarias),¹⁰ herramienta clínica fácil de recordar durante el proceso de evaluación y seguimiento, así como la determinación de la gravedad de la enfermedad por medio del Sistema de Estadificación de la Obesidad de Edmonton (EOSS, por sus siglas en inglés).¹¹

Al respecto, de acuerdo con la literatura médica, a continuación, se enlistan los pasos mínimos recomendados para obtener un diagnóstico y evaluación clínica de sobrepeso y obesidad.

Evaluación antropométrica:

- **IMC:** Para el cálculo del IMC en población adulta se requiere obtener la estatura y el peso corporal.¹²
- **CC:** Esta medición permite evaluar la obesidad central, la cual es un subrogado de la medición de grasa visceral. La medición de la CC provee información adicional de IMC al evaluar los

riesgos relacionados con enfermedades cardio-metabólicas; particularmente es de gran utilidad en aquellos pacientes que tienen un IMC menor a 35 kg/m².^{13,14}

- Composición corporal: En caso de que en el primer nivel de atención se cuente con un equipo de bioimpedancia eléctrica, el profesional de salud tenga mayor tiempo asignado para la evaluación y seguimiento de los pacientes y se den las condiciones óptimas para la medición, es de gran utilidad en la clínica medir el porcentaje de masa grasa (MG), masa libre de grasa (MLG), grasa visceral (GV) y agua corporal total para tener un diagnóstico más certero del sobrepeso y la obesidad.¹⁵

Evaluación clínica:

- Antecedentes: Evaluación de las causas, barreras y determinantes del sobrepeso y la obesidad, antecedentes socioculturales, económicos, consumo de alcohol, tabaco o drogas, hábitos de alimentación, intentos previos para perder peso, estrategias previas para perder peso, evaluación de conducta alimentaria, sedentarismo, actividad física y ejercicio, hábitos de sueño, manejo del estrés, evaluación de la disposición al cambio de conductas, presencia de estigma y discriminación por el sobrepeso o la obesidad.¹²⁻¹⁶
- Interrogatorio y exploración física: Evaluación de signos vitales, parámetros antropométricos (peso, estatura, CC, MG, MLG, GV), así como evaluación de signos y síntomas enfocados en comorbilidades relacionadas con el sobrepeso y obesidad, tales como acantosis nigricans (indica resistencia a la insulina y riesgo de alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono), hirsutismo y acné (asociado a síndrome de ovario poliquístico), perímetro de cuello mayor a 40 cm (asociado a síndrome de apnea obstructiva

de sueño), edema en extremidades (asociado a insuficiencia cardiaca, insuficiencia venosa periférica), várices en extremidades inferiores y dermatopatía variceal (asociado a insuficiencia venosa y riesgo de trombosis), entre otros.¹²⁻¹⁶

- Evaluación de comorbilidades coexistentes: El tamizaje de comorbilidades comienza con la sospecha diagnóstica, la cual es recolectada de los datos obtenidos de los antecedentes, el interrogatorio y la exploración física, y es corroborado por pruebas terapéuticas, estudios de laboratorio y/o gabinete. Se recomienda utilizar la nemotecnia de las 4M, la cual, además, permite al profesional de la salud tener un abordaje holístico y una propuesta de tratamiento integral, en donde no sólo se evalúan aspectos metabólicos tradicionales, sino también aspectos psicosociales, calidad de vida y económicos que influyen directamente en la adherencia de las estrategias de manejo a largo plazo.¹²⁻¹⁶

A continuación se enlista la nemotecnia de las 4M:

- **Metabólicas:** Evaluar la presencia de hipertensión arterial sistémica (medición de tensión arterial sistólica y diastólica), alteraciones en el metabolismo de hidratos de carbono como son prediabetes y diabetes tipo 2 (medición de glucosa plasmática de ayuno), dislipidemia (medición de perfil de lípidos que incluya colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos), enfermedad de hígado graso asociado a enfermedades metabólicas (medición de transaminasas), enfermedad renal (medición de creatinina y examen general de orina), urolitiasis y gota (medición de ácido úrico) y SOP (antecedentes gineco obstétricos, exploración física, medición de testosterona total y libre). La evaluación del riesgo de enfermedad cardio y cerebrovascular es a través del interrogatorio, exploración física y aplicación de escalas de

riesgo cardiovascular en población adulta de 40 años o más, como es la escala de riesgo Globorisk.¹⁷ En caso de que se encuentren alteraciones, se podrán verificar los diagnósticos con pruebas más específicas como son el electrocardiograma, ecocardiograma, radiografía de tórax, prueba de esfuerzo, tomografía y/o resonancia magnética.

- **Mecánicas:** Evaluar la presencia de SAHOS a través de interrogatorio, medición de circunferencia de cuello y cuestionario StopBang,^{18,19} además, evaluar por interrogatorio y exploración física patología gastrointestinal (como son la enfermedad por reflujo gastroesofágico, colecistitis, pancreatitis, diarrea crónica, constipación), patología genitourinaria (como incontinencia urinaria, disfunción sexual), patología osteoarticular (evaluación de las articulaciones más frecuentemente afectadas como son rodillas, tobillos, cadera y columna), funcionalidad (alteraciones en la marcha, capacidad para realizar actividades cotidianas).
- **Mentales:** Evaluar trastorno de ansiedad, depresión y atracón a través de interrogatorio directo o de cuestionarios de tamizaje (por ejemplo, la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria, Inventario de los Tres Factores de la Alimentación) debido a que estas comorbilidades se asocian frecuentemente con obesidad. Es crucial la evaluación de la salud mental, ya que estas condiciones pueden afectar la habilidad del paciente para adherirse a los tratamientos.^{12,14}
- **Monetarias:** Evaluar el estado socioeconómico del paciente, la disponibilidad y el acceso a alimentos, espacios físicos para realizar ejercicio, acceso a sistemas de salud, costos del tratamiento. Es importante evaluar este rubro debido que las barreras económicas también pueden impactar significativamente en la habilidad para adherirse a los tratamientos.

- **Evaluación de la gravedad, más allá del IMC:** El EOSS¹¹ es una herramienta clínica muy útil designada para estimar la gravedad de las complicaciones relacionadas con el sobrepeso y la obesidad. Evalúa los rubros médico, mental y funcional y los estratifica en cinco categorías de riesgo: 0 (sin factores de riesgo), 1 (factores de riesgo preclínico), 2 (enfermedad establecida), 3 (complicaciones relacionadas a la enfermedad) y 4 (discapacidad grave, daño o enfermedad en estadio terminal o irreversible).^{11,20} El EOSS proporciona una evaluación del riesgo más precisa en comparación con el IMC. Diferentes estudios han demostrado que los estadios más altos del EOSS se asocian con una mayor mortalidad y morbilidad, independientemente del IMC.^{10,20} Esto permite a los profesionales de la salud identificar a los pacientes con mayor riesgo que pueden beneficiarse de intervenciones más intensivas y prescribir los tratamientos basados en la gravedad según el SEOE.^{10,20}

Cabe anotar que la implementación de todas estas herramientas en el primer nivel de atención garantiza una evaluación más asertiva de la salud global de las personas que viven con sobrepeso u obesidad; además permite realizar intervenciones oportunas e individualizadas.

Barreras y retos para la detección temprana y el tratamiento oportuno en los servicios de primer nivel de atención a la salud

La detección temprana y el tratamiento oportuno de la obesidad en los servicios de primer nivel de atención a la salud enfrentan diversas barreras y retos, los cuales se categorizan en factores relacionados con los sistemas de salud, el personal sanitario, los pacientes y el entorno social. A continuación, se enlistan las principales barreras de atención de personas que viven con obesidad y ECNT:

Factores del sistema de salud²¹

- Falta de recursos y financiamiento: Insuficiencia de equipos adecuados para mediciones antropométricas (básculas, estadiómetros) o falta de acceso a herramientas diagnósticas, además de deficiencias en el acceso a los medicamentos requeridos para el tratamiento de la obesidad y sus comorbilidades.
- Carga de trabajo excesiva: Los profesionales del primer nivel suelen atender una alta demanda de pacientes, lo que limita el tiempo disponible para abordar y tratar de manera integral a los pacientes.
- Falta de nutriólogos y nutriólogas, y demás especialistas en el primer nivel de atención para la detección y el seguimiento: La referencia a profesionales y especialistas, como nutriólogos, psicólogos, endocrinólogos, entre otros, puede ser difícil en el sistema de salud por cuestión de los tiempos de consulta y de la escasa contratación de estos profesionales.

Factores relacionados con el personal de salud²²

- Deficiencias en la capacitación: Los profesionales de la salud a menudo carecen de formación específica en promoción de la salud, diagnóstico y manejo de obesidad y ECNT.
- Falta de sensibilización: Algunos profesionales subestiman la importancia de intervenir en etapas tempranas o consideran que la obesidad no es una prioridad frente a otras enfermedades.
- Estigmatización y carencia de habilidades de comunicación: Los prejuicios sobre la obesidad pueden llevar a que los profesionales eviten abordar el tema con los pacientes. Muchos profesionales de la salud no están capacitados para abordar la obesidad, sin generar incomodidad en los pacientes.

Factores relacionados con los pacientes²³

- Desconocimiento o baja percepción del riesgo: Muchas personas no reconocen a la obesidad como un problema de salud serio hasta que surgen complicaciones.
- Baja adherencia al tratamiento: Cambiar hábitos de alimentación, ejercicio y adherencia a fármacos puede ser difícil debido a factores culturales, económicos o sociales.
- Factores psicológicos: La ansiedad, la depresión y otros trastornos emocionales interfieren con los cambios de estilo de vida.

Factores del entorno social y cultural²⁴

- Entornos obesogénicos: El predominio de alimentos ultraprocesados y accesibles, junto con la falta de espacios para la actividad física son factores que dificultan la prevención y el manejo de la obesidad.
- Influencias culturales: En algunas comunidades, el sobrepeso puede percibirse como un signo de salud o estatus, lo que desincentiva la búsqueda de atención médica.
- Desinformación: La proliferación de mitos y creencias sobre la obesidad y las dietas puede afectar tanto a pacientes como a profesionales.
- Determinantes sociales: Factores como la pobreza, el bajo nivel educativo y el entorno dificultan los esfuerzos preventivos y de tratamiento oportuno.

Opciones viables de atención

Población pediátrica. El manejo de obesidad infantil deberá ser personalizado, en función de las necesidades específicas de cada paciente, centrado en la familia, no estigmatizante y basado en la entrevista motivacional. El tratamiento debe ser otorgado por un equipo multidisciplinario que promueva un estilo de vida saludable mediante educación alimentaria desde

el embarazo y la promoción de las prácticas adecuadas de lactancia materna y alimentación complementaria, actividad física, así como apoyo psicológico.

Asimismo, la intervención inicial de la atención para la obesidad infantil puede dirigirse en función de la estrategia de las 5A²⁵ que en inglés es *ask, assess, advise, agree, assist* y que, en una traducción libre al español, corresponde a averiguar, analizar, asesorar, acordar, acompañar. Esta estrategia permite abordar de manera respetuosa a los pacientes y centrar el tratamiento en la persona y no en la enfermedad.

A la par, para poder detectar las diferentes necesidades y tratamiento individual que requiere cada paciente, es necesario realizar una clasificación de la gravedad de la enfermedad. El Sistema de Estadificación de Obesidad Pediátrica de Edmonton (EOSS-P) facilita esta clasificación que contempla cuatro dominios (metabólico, funcional, psicoemocional y social).²⁶ El tratamiento dependerá de la estadificación y las necesidades específicas del paciente. Al respecto, se consideran cuatro estadios de gravedad, en donde el 0 es el que representa el menor riesgo. Aunado a esto, el manejo de la obesidad pediátrica se estructura en cuatro estadificaciones progresivas: en la etapa 0 se realiza un monitoreo continuo de factores de riesgo con la asesoría de estilo de vida, es decir, con recomendaciones sencillas para llevar un estilo de vida saludable; en la estadificación 1 se añade la intervención coordinada de nutriólogo y psicólogo; en la estadificación 2 se deriva a una clínica multidisciplinaria de obesidad pediátrica para una evaluación integral con asesoramiento intensivo y seguimiento familiar; en la estadificación 3 se requiere una referencia a una clínica de tercer nivel con evaluación especializada, control de comorbilidades, intervención familiar intensiva y consideración de opciones terapéuticas complementarias como farmacoterapia o cirugía bariátrica, en donde se mantiene un seguimiento

periódico permanente. La información detallada del manejo integral de la obesidad infantil puede encontrarse en las guías de práctica clínica de la Academia Americana de Pediatría.²⁷

Por otro lado, el plan de alimentación debe personalizarse a partir de la estimación de los requerimientos de energía, con un valor energético compuesto por 15-20% de proteínas, 50-60% de hidratos de carbono y 25-30% de lípidos, adaptado a los objetivos individuales del paciente. Los componentes complementarios incluyen una selección estratégica de alimentos con alternativas y consideración de la variabilidad estacional de ingredientes y técnicas culinarias que optimicen el valor de la dieta.^{28,29}

Para el manejo psicoemocional, el plan de intervención se personaliza tras una evaluación exhaustiva, en donde se considera edad, grado de sobrepeso, motivación y resultados diagnósticos. En pacientes pediátricos, el abordaje se adapta según la edad: para menores de ocho años, el tratamiento involucra sólo a los padres; entre 8 y 12 años, se incluye gradualmente al niño o niña. La detección de patologías o problemas emocionales determina la ruta de intervención, en la cual se prioriza el manejo en salud mental —cuando se identifican indicadores de psicopatología—, o la implementación de protocolos especializados, en casos como atracones compulsivos. En ausencia de complicaciones psicológicas, se aplica un programa de tratamiento estándar con un enfoque multidisciplinario y personalizado.

En relación con la actividad física, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la OMS recomiendan una actividad física adaptada a cada etapa de desarrollo infantil, esto con el objetivo de obtener beneficios para la salud. Para lactantes menores de un año, se sugiere actividad física diaria, principalmente mediante juego interactivo y posición prona; se debe evitar la inmovilidad prolongada. Asimismo, los lactantes de 1 a 2 años deben realizar

al menos 180 minutos diarios de actividad física de diversa intensidad; los preescolares de 3 a 5 años requieren también 180 minutos diarios, con al menos 60 minutos de intensidad moderada a enérgica; los escolares y adolescentes de 6 a 18 años deben realizar entre 60 y 180 minutos diarios de actividades moderadas a intensas, como ejercicios aeróbicos, de fortalecimiento muscular y óseo, con prioridad en actividades divertidas y apropiadas para su condición física, que pueden ser individuales o grupales.³⁰

Población adulta. La implementación de estrategias efectivas para el diagnóstico, manejo y seguimiento a largo plazo de las personas que viven con sobrepeso u obesidad en México debe partir desde el reconocimiento de la obesidad como una enfermedad crónica,³¹ la cual requiere seguimiento y tratamiento a lo largo de la vida de quien vive con sobrepeso u obesidad.³² El manejo debe ser sin estigma y centrado en el paciente.³³ Aunado a esto, debido a que la obesidad es una enfermedad de origen multifactorial, heterogéneo y complejo, se requiere de un abordaje multidisciplinario para poder alcanzar las metas a mediano y largo plazo, las cuales son mejorar la calidad de vida, reducir la carga de enfermedad y mortalidad,^{12,15,34} por lo que se requiere la capacitación de todos los profesionales de la salud, a través de educación continua y universal.³⁵ A su vez, se requiere de un adecuado financiamiento para proporcionar los recursos necesarios para contratar al personal de la salud y obtener la infraestructura requerida para tratar a los pacientes.³³

Equipo multidisciplinario mínimo indispensable

Si bien se ha descrito ampliamente la superioridad de contar con un equipo multidisciplinario —para el abordaje integral del sobrepeso y la obesidad, así como de sus comorbilidades— constituido por al

menos médico, nutriólogo y psicólogo (e idealmente otros profesionales como enfermera, fisioterapeuta, trabajadores sociales, y educadores en diabetes), en contraste con un médico de primer contacto, esto no se ha traducido en la contratación de este tipo de personal en las instituciones de primer nivel de atención a la salud, quienes deben tener capacitación sobre el tema. Ya se ha documentado la pertinencia y superioridad de contar con estos profesionales para los campos específicos en los que aportan al tratamiento multidisciplinario, particularmente en el caso de los nutriólogos y los psicólogos.¹⁵ En lo relacionado con los médicos, la Unidad de Investigación sobre Enfermedades Metabólicas del Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ) en conjunto con el INSP trabajaron en la creación e implementación de una herramienta tecnológica para el desarrollo de competencias sobre el diagnóstico y tratamiento de ECNT para el médico pasante en servicio social. El programa fue adoptado por el IMSS-Bienestar para los médicos de primer contacto.

Prevención

El alto costo de la atención del sobrepeso, la obesidad y sus comorbilidades hace necesario dedicar esfuerzos importantes a las políticas públicas encaminadas a su prevención. Esto no implica abandonar los esfuerzos para su detección oportuna y tratamiento temprano debido a la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en el momento actual. Los esfuerzos de prevención deben orientarse a todos los niveles y con un enfoque de curso de vida. Para ello, se cuenta, entre otras herramientas, con las GASS para la población mexicana (población adulta, escolar y adolescente), las GASS adaptadas para mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, que cuentan con diferentes perfiles nutrimentales según la etapa del embarazo para evitar la ganancia acelerada de peso, así como las guías para población infantil de 0 a 4 años.

Conclusiones

Es evidente la necesidad de opciones viables de detección oportuna y tratamiento efectivo del sobrepeso, la obesidad y sus comorbilidades. Para ello, es necesario contar con equipos multidisciplinarios capacitados en la evaluación y el tratamiento de la obesidad y sus comorbilidades, a la vez de contar con políticas públicas claras, articuladas y sostenibles en el tiempo.

Recomendaciones

- Garantizar la contratación de profesionales de la salud adiestrados en la evaluación y el manejo de los pacientes con sobrepeso, obesidad y sus comorbilidades en las unidades de atención primaria. Además de médicos, deben contratarse, al menos, nutriólogos y psicólogos para poder brindar una atención de calidad.
- Contar, en las unidades de primer nivel de atención a la salud, con el equipamiento mínimo necesario (por ejemplo, sillas sólidas de tamaño adecuado en salas de espera y consultorios, esfigmomanómetros con brazaletes estándar y largo, mesas de exploración con capacidad para personas con pesos altos, básculas con capacidad mayor a 150 kg) para el abordaje de los pacientes con sobrepeso, obesidad y comorbilidades, y un eficiente mecanismo de referencia a los siguientes niveles de atención en los casos en los que sea necesario.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Atención primaria a la salud: informe de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria a la Salud, 1978. Alma Ata, URSS: OMS, Unicef, 1978.
2. Aguilar-Salinas CA, Sevilla-González MR. Atención primaria. Modelo de control y atención a la salud. En: Rivera-Dommarco JA, Colchero MA, Fuentes ML, González-de Cosío Martínez T, Aguilar Salinas CA, Hernández Licona G, et al (editores). La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2018.
3. Secretaría de Salud, Secretaría de Gobernación. Programa Sectorial de Salud 2020-2024. Programa Sectorial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. México: DOF, 2020 [citado enero 23, 2025]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5598474&fecha=17/08/2020#gsc.tab=0
4. Presidencia de la República. Gobierno de México presenta Programa 2024-2030 para la prevención y promoción de la salud. México: Segob, 2024 [citado noviembre 30, 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/presidencia/prensa/gobierno-de-mexico-presenta-programa-2024-2030-para-la-prevencion-y-promocion-de-la-salud>

5. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, et al. Pediatric obesity-assessment, treatment, and prevention: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metabol.* 2017;102(3):709-57. <https://doi.org/10.1210/jc.2016-2573>
6. González-Muniesa P, Martínez-González MA, Hu FB, Després JP, Matsuzawa Y, Loos RJF, et al. Obesity. *Nat Rev Dis Primers.* 2017;3:17034. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.34>
7. Armstrong S, Lazorick S, Hampl S, Skelton JA, Wood C, Collier D, et al. Physical examination findings among children and adolescents with obesity: an evidence-based review. *Pediatrics.* 2016;137(2):e20151766. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1766>
8. Hampl SE, Hassink SG, Skinner AC, Armstrong SC, Barlow SE, Bolling CF, et al. Clinical practice guideline for the evaluation and treatment of children and adolescents with obesity. *Pediatrics.* 2023;151(2):e2022060640. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-060640>
9. Ng NBH, Lim CYS, Tan SCHL, Foo YW, Tok CLX, Lim YY, et al. Screening for obstructive sleep apnea (OSA) in children and adolescents with obesity: a scoping review of national and international pediatric obesity and pediatric OSA management guidelines. *Obes Rev.* 2024;25(5):e13712. <https://doi.org/10.1111/obr.13712>
10. Sharma AM. M, M, M & M: a mnemonic for assessing obesity. *Obes Rev.* 2010;11(11):808-9. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2010.00766.x>
11. Sharma AM, Kushner RF. A proposed clinical staging system for obesity. *Int J Obes.* 2009;33(3):289-95. <http://doi.org/10.1038/ijo.2009.2>
12. Wharton S, Lau DCW, Vallis M, Sharma AM, Biertho L, Campbell-Scherer D, et al. Obesity in adults: a clinical practice guideline. *CMAJ.* 2020;192(31):E875-91. <https://doi.org/10.1503/cmaj.191707>
13. Cornier MA, Després JP, Davis N, Grossniklaus DA, Klein S, Lamarche B, et al. Assessing adiposity: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2011;124(18):1996-2019. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e318233bc6a>
14. Acosta A, Streett S, Kroh MD, Cheskin LJ, Saunders KH, Kurian M, et al. White paper AGA: POWER. Practice guide on obesity and weight management, education, and resources. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2017;15(5):631-49. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2016.10.023>
15. Chávez-Manzanera EA, Vera-Zertuche JM, Kaufer-Horwitz M, Vázquez-Velázquez V, Flores-Lázaro JR, Mireles-Zavala L, et al. Mexican clinical practice guidelines for adult overweight and obesity management. *Curr Obes Rep.* 2024;13(4):643-66. <https://doi.org/10.1007/s13679-024-00585-w>
16. Vallis M, Piccinini-Vallis H, Sharma AM, Freedhoff Y. Clinical review: modified 5 As: minimal intervention for obesity counseling in primary care. *Can Fam Physician.* 2013;59(1):27-31.
17. Hajifathalian K, Ueda P, Lu Y, Woodward M, Ahmadvand A, Aguilar-Salinas CA, et al. A novel risk score to predict cardiovascular disease risk in national populations (Globorisk): a pooled analysis of prospective cohorts and health examination surveys. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2015;3(5):339-55. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(15\)00081-9](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(15)00081-9)
18. Mergen H, Altındağ B, Zeren Uçar Z, Karasu Kılıçaslan I. The Predictive performance of the STOP-Bang questionnaire in obstructive sleep apnea screening of obese population at sleep clinical setting. *Cureus.* 2019;11(12):e6498. <https://doi.org/10.7759/cureus.6498>
19. Medical Calculador: STOP-BANG score for obstructive sleep apnea. Nueva York: McCalc [citado noviembre 25, 2025]. Disponible en: <https://www.mdcalc.com/calc/3992/stop-bang-score-obstructive-sleep-apnea>
20. Padwal RS, Pajewski NM, Allison DB, Sharma AM. Using the Edmonton obesity staging system to predict mortality in a population-representative cohort of people with overweight and obesity. *CMAJ.* 2011;183(14):E1059-66. <https://doi.org/10.1503/cmaj.110387>
21. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Ginebra: WHO, 2022 [citado octubre 31, 2025]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11234459/>
22. Puhl RM, Heuer CA. The stigma of obesity: a review and update. *Obesity.* 2009;17(5):941-64. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.636>
23. Wang Y, Beydoun MA. The obesity epidemic in the United States--gender, age, socioeconomic, racial/ethnic, and geographic characteristics: a systematic review and meta-regression

- analysis. *Epidemiol Rev*. 2007;29:6-28. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxm007>
24. Swinburn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML, et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. *Lancet*. 2011;378(9793):804-14. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60813-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60813-1)
25. Patel BP, Hadjiyannakis S, Clark L, Buchholz A, Noseworthy R, Bernard-Genest J, et al. Evaluation of a pediatric obesity management toolkit for health care professionals: a quasi-experimental study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(14):7568. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147568>
26. Hadjiyannakis S, Buchholz A, Chanoine JP, Jetha MM, Gaboury L, Hamilton J, et al. The Edmonton obesity staging system for pediatrics: a proposed clinical staging system for paediatric obesity. *Paediatr Child Health*. 2016;21(1):21-6. <https://doi.org/10.1093/pch/21.1.21>
27. Hampl SE, Hassink SG, Skinner AC, Armstrong SC, Barlow SE, Bolling CF, et al. Clinical practice guideline for the evaluation and treatment of children and adolescents with obesity. *Pediatrics*. 2023;151(2):e2022060640. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-060640>
28. Pérez-Lizaur AB. Sistema Mexicano de Alimentos equivalentes. 5ª edición. México: FNS, 2024.
29. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles para la población mexicana 2023. México: SS, INSP, 2023.
30. Chaput JP, Willumsen J, Bull F, Chou R, Ekelund U, Firth J, et al. 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: summary of the evidence. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2020;17:141. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z>
31. Bray GA, Kim KK, Wilding JPH, World Obesity Federation. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. *Obes Rev*. 2017;18(7):715-23. <https://doi.org/10.1111/obr.12551>
32. Casanova D, Kushner RF, Ciemins EL, Smolarz BG, Chambers E, Leaver-Schmidt E, et al. Building successful models in primary care to improve the management of adult patients with obesity. *Popul Health Manag*. 2021;24(5):548-59. <https://doi.org/10.1089/pop.2020.0340>
33. Rubino F, Puhl RM, Cummings DE, Eckel RH, Ryan DH, Mechanick JL, et al. Joint international consensus statement for ending stigma of obesity. *Nat Med*. 2020;26(4):485-97. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-0803-x>
34. Garvey WT, Mechanick JL, Brett EM, Garber AJ, Hurley DL, Jastreboff AM, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity. *Endocr Pract*. 2016;22(supl 3):1-203. <https://doi.org/10.4158/EPI161365.GL>
35. Johnson-Rabbett B, Brittan D, Reid TJ, Korner J, Wickham EP. The american board of obesity medicine: a pathway to provision of competent obesity medicine care. *Endocrinol Metabol Clin North America*. 2024;54(1):1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2024.09.002>

Tratamiento de la obesidad como estrategia para prevención y manejo de las enfermedades crónicas no transmisibles

Carlos A Aguilar Salinas,^{1,2} Emma Chávez Manzanera,³
Guillermo Ponce de León Ballesteros,⁴ Miguel Herrera Hernandez.⁴

¹ Dirección de Investigación, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

² Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Tecnológico de Monterrey. Ciudad de México, México.

³ Clínica de obesidad, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

⁴ Dirección de Cirugía, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

Resumen

El exceso de adiposidad se acompaña de múltiples comorbilidades (como los trastornos de conducta alimentaria) y complicaciones metabólicas (como la hipertensión arterial y las dislipidemias), así como mecánicas (por ejemplo, la apnea del sueño). Tales condiciones son los determinantes de la mortalidad y la discapacidad prematura. En este sentido, el tratamiento de la obesidad se asocia a una menor incidencia de diversas condiciones que contribuyen a la mortalidad (como la diabetes y la cardiopatía isquémica) en pacientes que tienen complicaciones o comorbilidades; sin embargo, el efecto protector no se observa en las personas metabólicamente sanas. Por lo anterior, el tratamiento de la obesidad no se limita a la reducción del volumen del tejido adiposo y debe incluir el control de todas las patologías concomitantes.

Este capítulo revisa la evidencia que demuestra que el control de las complicaciones y las comorbilidades es la estrategia de mayor factibilidad para reducir la carga de enfermedad causada por la obesidad, en donde se debe tomar en cuenta que la pérdida ponderal a largo plazo ocurre en un pequeño porcentaje de los pacientes. Además, se describen las estrategias para implementar el tratamiento con calidad y se presentan 10 recomendaciones para el sistema de salud con el fin de reducir el impacto social de la obesidad mediante el control de sus complicaciones y comorbilidades.

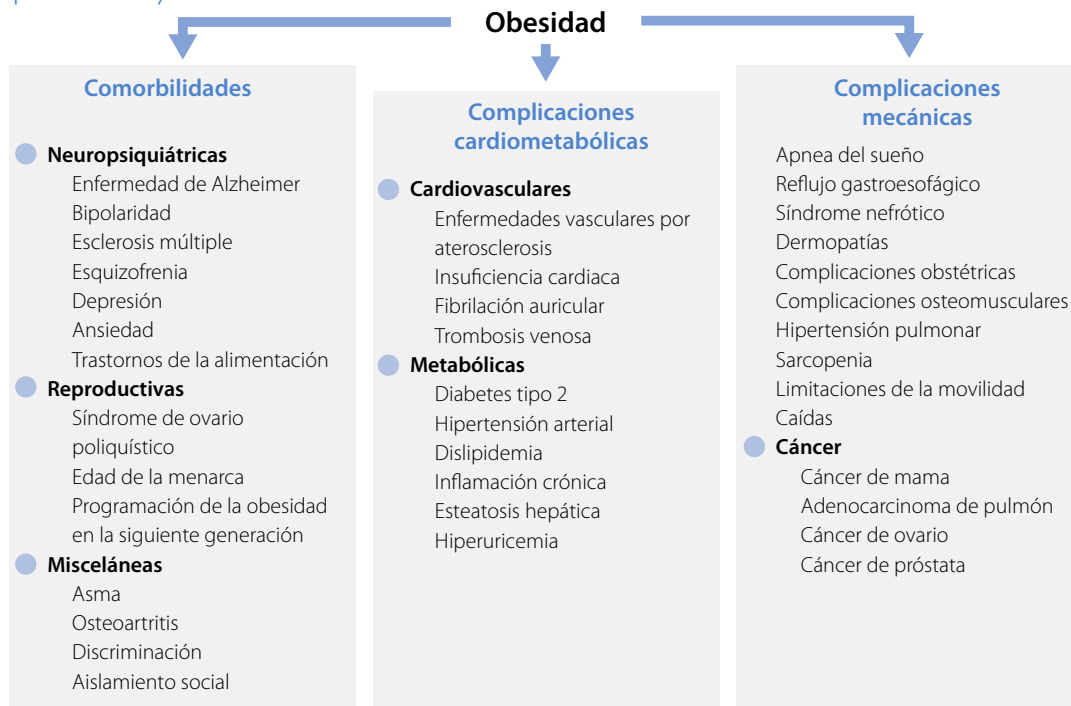
Introducción

La reducción del impacto de la obesidad en la salud de una sociedad requiere de un conjunto de acciones transversales. Las acciones preventivas no son

suficientes en nuestro país, en donde más de 75% de la población tiene un peso mayor al saludable, por ende, el tratamiento del exceso de adiposidad debe ser una acción prioritaria ya que la obesidad es un determinante de las enfermedades que explican más de 30% de la mortalidad en México¹ y contribuye a la discapacidad y la pérdida de calidad de vida al limitar la funcionalidad y movilidad del paciente. En la figura 1 se muestran las comorbilidades metabólicas, mecánicas y de la funcionalidad de la obesidad.

A la par, múltiples estudios controlados demuestran que la pérdida de peso es una estrategia eficaz para prevenir, retrasar o facilitar el control de las comorbilidades y complicaciones de la obesidad;²⁻⁴ la magnitud del beneficio es directamente proporcional al de la reducción ponderal, sin embargo, para tener un impacto positivo en las enfermedades metabólicas, el porcentaje de cambio

Figura 1.
Complicaciones y comorbilidades de la obesidad. México



Fuente: Figura creada por autores

en el peso corporal debe ser mayor de 3%, lo cual es factible en un alto porcentaje de los casos. Una reducción de 15% es capaz de inducir la remisión de la diabetes o de prevenir su aparición.⁵

Asimismo, algunas complicaciones cardiovascularmente mayores (como la insuficiencia cardíaca y eventos coronarios) pueden ser evitados con agonistas GLP-1 (cuyo efecto es mediado parcialmente por la reducción ponderal que causan). Finalmente, la cirugía metabólica disminuye la mortalidad de los pacientes con obesidad extrema; empero, los resultados benéficos de la pérdida ponderal se observan sólo en los pacientes que tienen comorbilidades o complicaciones metabólicas de la obesidad.⁶

En suma, el tratamiento de la obesidad es una opción para disminuir el impacto de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Una limitación mayor es que la proporción de personas que mantienen a largo plazo la reducción ponderal necesaria para la prevención de los desenlaces antes mencionados es pequeña. Por ello, el tratamiento no se debe limitar a la pérdida de la adiposidad, sino complementar con la corrección de los factores de riesgo cardiovascular y metabólico, para los cuales existe evidencia sólida de su capacidad, con el fin de reducir la mortalidad y la discapacidad temprana.⁷

En este capítulo se revisan las acciones terapéuticas contra la obesidad, sus comorbilidades y complicaciones que han probado ser eficaces para disminuir la morbilidad atribuible a la obesidad.

Desarrollo

La obesidad como determinante de la incidencia de las enfermedades crónico-degenerativas y la mortalidad

Los mayores determinantes de la incidencia de las enfermedades metabólicas son la edad, la suscep-

tibilidad genética y la adiposidad. De estos factores, el único modificable es la obesidad. Al respecto, numerosos estudios epidemiológicos demuestran que la incidencia de la diabetes es directamente proporcional al índice de masa corporal (IMC) en personas con IMC mayor de 23 kg/m²;²⁻⁴ lo mismo sucede para la hipertrigliceridemia, la esteatosis hepática y la hipertensión arterial. A la par, la adiposidad abdominal magnifica el riesgo, en contraste, la adiposidad glútea lo disminuye.

Por otro lado, las complicaciones mecánicas se presentan cuando el IMC es mayor de 30 kg/m². A partir de este umbral, existe una relación directa entre el peso corporal y la prevalencia de la apnea del sueño, el reflujo gastroesofágico, diversas condiciones ortopédicas y la trombosis venosa de miembros inferiores. Aunado a esto, la obesidad aumenta el riesgo de tener cáncer de mama, de endometrio y de otras neoplasias.⁸ Además, las comorbilidades que limitan la funcionalidad y la calidad de vida incluyen la depresión, los trastornos del sueño, el síndrome de ovario poliquístico y la menor fertilidad. El riesgo se incrementa con valores mayores a 25 kg/m² de IMC.

En México, la mayoría de los pacientes adultos con obesidad tienen una o más comorbilidades; y las complicaciones (en número y severidad) aumentan con la edad. Por ejemplo, en las personas menores de 40 años, 30% con obesidad no tiene complicaciones metabólicas, a este fenotipo se le conoce como "obesidad metabólicamente sana". Pese a ello, este grupo de pacientes requiere tratamiento debido a que tiene limitaciones en su funcionalidad (por depresión y limitaciones en movilidad). Además, si la obesidad persiste, la mayoría de los casos tendrán complicaciones metabólicas con el paso del tiempo.⁹

En contraste, el tipo de comorbilidad metabólica depende de la edad. En los jóvenes, la comorbilidad más común es la dislipidemia (hipertrigliceridemia con o sin hipoalfalipoproteinemia); después de los 40 años de edad, la hipertensión arterial y la

diabetes son las comorbilidades más comunes. En este sentido, el tratamiento de la obesidad es una de las pocas acciones posibles para disminuir el número de personas que vive con ECNT.^{10,11}

Prevención de las enfermedades crónico-degenerativas mediante el tratamiento médico de la obesidad

Los objetivos de prevención secundaria en personas que tienen obesidad son la pérdida de peso, mantener el peso perdido a largo plazo, mejorar la calidad de vida, prevenir el desarrollo de comorbilidades relacionadas y tratar las condiciones relacionadas con la obesidad que determinan la mortalidad y discapacidad prematura.

Así, debido a que la obesidad es una enfermedad crónica, heterogénea y compleja, ésta requiere de un tratamiento multinivel que incluye la terapia médico-nutricional, la actividad física, las intervenciones en salud mental y las intervenciones conductuales. A menudo, el tratar sólo un área puede no ser suficiente para abordar eficazmente todos los componentes de una enfermedad de origen multifactorial, por lo que se requiere de la implementación simultánea de diversas intervenciones, las cuales deben centrarse en la mejoría de la calidad de vida y no sólo enfocarse en la reducción del peso.¹²⁻¹⁵

Adicionalmente, las intervenciones dietéticas deben estar enfocadas en la creación de un déficit energético de 500 a 750 kcal/día del gasto energético basal y tienen que ser equilibradas en macronutrientes, reducidas en alimentos ultraprocesados y ajustadas a las necesidades nutricionales, la presentación clínica y las preferencias individuales.^{16,17} Asimismo, la actividad física y el ejercicio son esenciales para mejorar parámetros metabólicos, calidad de vida y mantenimiento del peso perdido. Al respecto, las pautas internacionales recomiendan realizar al menos 200 a 300 minutos de actividad física de

intensidad moderada a la semana; sin embargo, en muchas ocasiones resulta difícil llegar a estas metas, por lo que también es de gran utilidad reducir el sedentarismo e incorporar la actividad física en forma de pausas activas o *snacks* de ejercicio para reducir el riesgo de morbilidad y mortalidad.

Aunado a lo anterior, las intervenciones conductuales son el tercer pilar del manejo, las cuales refuerzan positivamente los comportamientos en salud para lograr la adherencia a largo plazo y permiten la comprensión de las razones y condiciones subyacentes de la enfermedad (ejemplo: pensamientos, actitudes, emociones, expectativas, barreras). Dentro de las estrategias conductuales más utilizadas y que han demostrado mejorías en la salud de los individuos son el establecimiento de metas, el autocontrol, la resolución de problemas, entrevista motivacional y control de estrés. Estas estrategias pueden impartirse mediante sesiones individuales o grupales.¹⁸

Igualmente, la salud mental es un componente fundamental en el manejo de la obesidad, por ello, la depresión, la ansiedad y los trastornos alimentarios deben ser buscados en forma intencionada y tratados por los médicos de atención primaria, ya que recibir tratamiento oportuno en salud mental se relaciona con mejores respuestas en adherencia y reducción de morbi-mortalidad.^{19,20} No obstante, para lograr los objetivos es necesaria la participación de un equipo multidisciplinario, el cual incluye una evaluación y seguimiento a largo plazo por médicos, nutricionistas y profesionales de la salud mental (psicología y/o psiquiatría). Además, el éxito del tratamiento depende de la constante interacción del paciente con el equipo multidisciplinario, por lo que se recomienda iniciar el tratamiento de manera intensiva con una duración de un año (sesiones individuales 2 a 3 veces por mes), seguida de una fase de mantenimiento (sesiones mensuales, grupales, individuales o a distancia) a largo plazo.

A la par, es fundamental que los profesionales de la salud elaboren una historia clínica completa en donde identifiquen las causas subyacentes y las barreras terapéuticas; se debe registrar la historia familiar, las conductas de salud (estilo de vida), las influencias psicológicas y socioculturales, el uso de medicamentos, y la búsqueda intencionada de las comorbilidades metabólicas; y las estrategias terapéuticas deben ser adaptadas al perfil del paciente.²¹⁻²³

Asimismo, los objetivos de prevención terciaria en personas que viven con obesidad y tienen comorbilidades relacionadas con la adiposopatía son el control, remisión parcial o completa de las comorbilidades. Por ejemplo, la pérdida de peso a través de modificaciones en el estilo de vida ha demostrado producir mejorías clínicas en el control metabólico, incluso con pérdidas de peso modestas que van de 3 a 5%:²³ a mayor pérdida de peso, mayor es el beneficio en las complicaciones metabólicas, mecánicas y mentales. También, la reducción de la grasa corporal permite disminuir el número y/o la dosis de los fármacos requeridos para el control de las complicaciones. Por ejemplo, la reducción ponderal es suficiente para eliminar el tratamiento farmacológico de la hipertrigliceridemia; sin embargo, el efecto es transitorio para otras comorbilidades (como la hipercolesterolemia). Aunado a esto, el estilo de vida y las modificaciones conductuales generan una pérdida de peso promedio de 5 a 10%, no obstante, la dificultad de mantener el peso a largo plazo es todo un reto y la recuperación de peso es común.²³

Así también, la adición de farmacoterapia para el sobrepeso y obesidad aumenta la proporción de individuos que alcanzan los objetivos terapéuticos. El tratamiento farmacológico está indicado en los pacientes que reciben el tratamiento integral arriba descrito y tienen obesidad, o individuos con un IMC

$\geq 27 \text{ kg/m}^2$ que tienen al menos una comorbilidad relacionada con la adiposopatía. La elección de los fármacos debe estar enfocada en las características de estos (mecanismo de acción, farmacocinética, farmacodinámica, interacciones farmacológicas, eventos adversos y efectos pleiotrópicos) y las características individuales de los pacientes (edad, sexo, comorbilidades acompañantes, nivel socioeconómico y preferencias).²⁴

En México existen cuatro fármacos aprobados para el manejo crónico de la obesidad: orlistat 120 mg antes de cada comida, la combinación naltrexona/bupropión de liberación prolongada 16 mg/180 mg cada 12 horas (vía oral), la liraglutida 3.0 mg cada 24 horas (subcutáneo) y semaglutida (2.4 mg cada semana [subcutánea] o 7-14 mg por vía oral). Cabe añadir al respecto que el uso sistemático del tratamiento farmacológico de la obesidad no puede ser considerado como una política pública para el control de la enfermedad. En un estudio clínico controlado a un año, en los casos que suspendieron el tratamiento, el peso perdido fue recuperado en la mayoría de los participantes pese a que recibían apoyo nutricional continuo. El costo y la sostenibilidad del efecto a largo plazo (un año) limitan la aplicabilidad del tratamiento en los casos con comorbilidades, así como la entrada de nuevos medicamentos, aunado a que la aparición de formulaciones genéricas, en el futuro mediano, podría cambiar las políticas públicas. Mientras tanto, se requiere una regulación eficaz que evite el abuso en su empleo en los sistemas públicos.

Prevención de la mortalidad y la discapacidad causadas por la obesidad mediante el tratamiento de sus comorbilidades

Las complicaciones cardiovasculares, comunes en las personas con obesidad, no son determinadas por

el IMC, sino que resultan del impacto del exceso de adiposidad en la función vascular, la concentración y composición de las lipoproteínas, el metabolismo de los carbohidratos, la apnea del sueño, el estado inflamatorio crónico de bajo grado y del aumento de la trombogenicidad.²⁵ Por ende, es posible reducir la incidencia de las complicaciones cardiovasculares mediante el tratamiento de las complicaciones metabólicas y las comorbilidades. Al respecto, múltiples estudios multicéntricos han demostrado que el uso de medicamentos hipoglucemiantes, antihipertensivos, hipolipemiantes y antiagregantes plaquetarios son acciones costo eficaces para reducir la mortalidad y morbilidad.²⁶

Al respecto, cabe anotar que la obesidad es un factor que se debe considerar en la selección de la opción terapéutica para el control de las comorbilidades. Por ejemplo, se deben evitar medicamentos que favorezcan la ganancia ponderal (como sucede con la pioglitazona y las sulfonilureas), esto para poder alcanzar el control glucémico.²⁷ Las guías recientes del tratamiento de la diabetes incluyen medicamentos que favorecen la pérdida de peso (como los agonistas GLP1 y los inhibidores SGLT2) como primera opción. Al respecto, la obesidad es considerada como un modificador de la estimación del riesgo, pues de acuerdo con la guía de la Sociedad Europea de Aterosclerosis,²⁸ su presencia aumenta una categoría de riesgo al estimado (por ejemplo, en un paciente de riesgo intermedio, en caso de tener obesidad, los objetivos terapéuticos recomendados son los del grupo de riesgo alto).

A la par, existen medicamentos genéricos disponibles en los sistemas de salud que hacen factible que la mayoría de los casos logren los objetivos terapéuticos, sin embargo, los datos nacionales demuestran que no se cumplen.²⁹ Las causas son múltiples: inercia terapéutica, pobre apego al tratamiento, preparación inadecuada de los profesionales de la salud,

ausencia de conciencia de enfermedad y de autocuidado, entre otros. En suma, aun si el tratamiento de la obesidad no es exitoso en lograr la pérdida de peso requerida, es posible reducir la mortalidad y la incidencia de las complicaciones metabólicas por medio del control de las comorbilidades. Esta meta debe ser considerada como el objetivo mínimo a cumplir en el tratamiento de la obesidad.

Por otra parte, la preservación de la calidad de vida depende de la atención de la salud mental, los problemas ortopédicos, digestivos, dermatológicos y del sueño; además, la inclusión oportuna de los antidepresivos, la psicoterapia, la terapia física, la corrección de la apnea del sueño y el tratamiento adecuado de las complicaciones mecánicas de la obesidad preservan o mejoran la funcionalidad y también la calidad de vida. En particular, la fisioterapia y el ejercicio de aumento de la masa muscular es indispensable para la prevención y tratamiento de la obesidad sarcopénica, fenotipo de la obesidad común en adultos mayores que implica un peor pronóstico.³⁰ En suma, el tratamiento de la obesidad requiere la participación de un equipo multidisciplinario, diversos medicamentos y un costo alto para el sistema de salud, en este sentido, el precio que paga la sociedad por una ausencia de atención con calidad es mayor debido a la pérdida de años de vida saludable.

Prevención de las enfermedades crónico-degenerativas mediante el tratamiento quirúrgico de la obesidad

La cirugía metabólica-bariátrica (CMB) es el tratamiento más efectivo para conseguir una pérdida de peso significativa y duradera, además de generar una mejoría significativa en las diversas enfermedades o condiciones asociadas a la obesidad, así como en la calidad y la esperanza de vida en pacientes con obesidad.³¹⁻³⁴

Beneficios de la cirugía

Diabetes. La remisión de la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) posterior a la CMB ocurre entre 55 y 80%, dependiendo del tipo de procedimiento, en donde es mayor en aquellos procedimientos con un componente de derivación, como son el *bypass* gástrico en Y de Roux (BGRY) y la derivación biliopancreática (DBP).³⁵ La probabilidad de remisión completa es 4 a 5 veces mayor en comparación con el manejo médico nutricional a cinco años o más.^{36,37} Además, se ha observado disminución significativa en la incidencia de complicaciones microvasculares (43-63%), macrovasculares (41-48%) y la mortalidad asociada a la DM2 (47 a 79%).³⁸

Enfermedades cardiovasculares. La remisión a largo plazo de algunas de las dislipidemias (hipertrigliceridemia e hipoalfalipoproteinemia) e hipertensión arterial ocurre en alrededor de 50 y 67% de los pacientes, respectivamente;^{39,40} y la mejoría, así como la remisión de la hiperlipidemia también son mayores en los procedimientos que conllevan un componente de derivación (BGRY),⁴¹ mientras que para la hipertensión no se ha demostrado diferencia significativa entre los diversos tipos de procedimientos.⁴² Con respecto a los eventos cardiovasculares mayores (enfermedad coronaria, enfermedad vascular cerebral, fibrilación auricular, falla cardíaca e infarto al miocardio), la CMB ha mostrado disminución de entre 35 y 51% en la incidencia global de estos en comparación con el manejo convencional,^{43,44} así como reducción mayor a 50% de la mortalidad asociada.⁴⁵

Enfermedad hepática metabólica (MAFLD). La CMB se ha asociado a una mejoría en el grado de esteatosis, inflamación, degeneración y fibrosis hepáticas, con reducciones de 56, 45, 49 y 25%, respectivamente.⁴⁶ Asimismo, disminuye la probabilidad de cirrosis

hepática no alcohólica hasta en 93% y de hepatocarcinoma asociado a enfermedad hepática metabólica en 63%.¹⁷ No obstante, existe evidencia de un aumento discreto en el riesgo de cirrosis hepática alcohólica, especialmente en pacientes intervenidos de BGRY, con un incremento de hasta 1.3 veces.⁴⁷

Enfermedad renal crónica. Se ha observado que la CMB reduce el riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica etapa 3 o mayor en más de 70% a dos años, y 60% a cinco años, en comparación con pacientes tratados sin cirugía.⁴⁸ También se ha observado una leve mejoría en la función renal, con disminución promedio de 0.24 mg/dL en los niveles de creatinina sérica y aumento promedio de 11.6 ml/min/1.73 m² en la tasa de filtrado glomerular, en pacientes con enfermedad renal crónica.⁴⁹

Neoplasias malignas. Un beneficio menos estudiado de la CMB es su impacto sobre las neoplasias malignas. La evidencia indica que la CMB disminuye tanto la incidencia como la mortalidad de algunos tipos de cáncer, especialmente aquellos relacionados con la obesidad como el cáncer de mama, endometrio, ovario, hepatocelular, colorrectal, páncreas, esófago, riñón (células claras), tiroides, mieloma múltiple y el cáncer gástrico de cardias. En un metaanálisis que incluye 32 estudios, se observó reducción de 38% en el riesgo de cáncer, mientras que, para los cánceres asociados con la obesidad, la reducción fue de 41%. Destaca, además, la disminución de 62% en el riesgo de cáncer de endometrio, 55% en cáncer de ovario, 44% en cáncer de mama y 48% en cáncer de páncreas.

Retos para implementar el tratamiento de la obesidad como estrategia de prevención de las enfermedades crónicas

El tratamiento de la obesidad consiste en la integración de varias intervenciones que requieren ser

sistematizadas e implementadas con calidad por un equipo multidisciplinario. Aunque el objetivo primario es la corrección del exceso de adiposidad, el tratamiento de las complicaciones metabólicas, mecánicas y de las comorbilidades es una meta factible, capaz de reducir la mortalidad y la discapacidad. Asimismo, alcanzar los objetivos terapéuticos requiere del uso de varios fármacos y la participación de más profesionales de la salud, lo que incrementa la carga económica causada por la obesidad; sin embargo, esta opción debe ser considerada como la meta mínima a cumplir, ante la dificultad para lograr el peso (considerado como objetivo terapéutico) y mantenerlo a largo plazo.

Aunado a lo dicho, las barreras para la implementación adecuada del tratamiento son atribuibles a tres factores: los pacientes, los profesionales de la salud y el sistema de salud.¹⁷ Las intervenciones deben estar adaptadas a las características de los pacientes, por ende, los factores a considerar son la etapa de motivación en que se encuentran, sus horarios, las anormalidades de la conducta alimentaria, la depresión y otras patologías que modifican el hambre y la saciedad, los sitios donde consumen sus alimentos, el acceso a entornos saludables, el nivel socioeconómico, las adicciones, los trastornos del sueño, la dinámica de las familias y la historia de intentos previos para lograr el control de una enfermedad crónica.

Cabe anotar que los profesionales de la salud, en particular aquellos que tienen a su cargo la atención primaria, deben contar con el entrenamiento y los recursos para hacer una evaluación completa de las complicaciones y las comorbilidades. Además, deben identificar las metas a cumplir en el control

de la hipertensión arterial, la diabetes, las dislipidemias, la suspensión del consumo de tabaco, alcohol y otras adicciones, así como ver como prioridad la inducción del autocuidado.

Adicionalmente, los retos mayores a resolver son la pérdida de la adherencia al tratamiento y la inercia terapéutica. En la primera consulta, el paciente debe ser informado que el tratamiento es capaz de evitar mortalidad prematura, así como discapacidad y que, por ende, su empleo es a largo plazo. Las barreras más comunes para tener una adherencia a largo plazo es la condición asintomática de la mayoría de las complicaciones y comorbilidades, la desinformación y el acceso a los fármacos. En este sentido, los profesionales de la salud contribuyen al problema, al no hacer ajustes terapéuticos oportunos. Aunado a esto, el tratamiento de las complicaciones y comorbilidades se debe identificar, en guías de práctica clínica, como una meta de la misma importancia que la pérdida de peso.

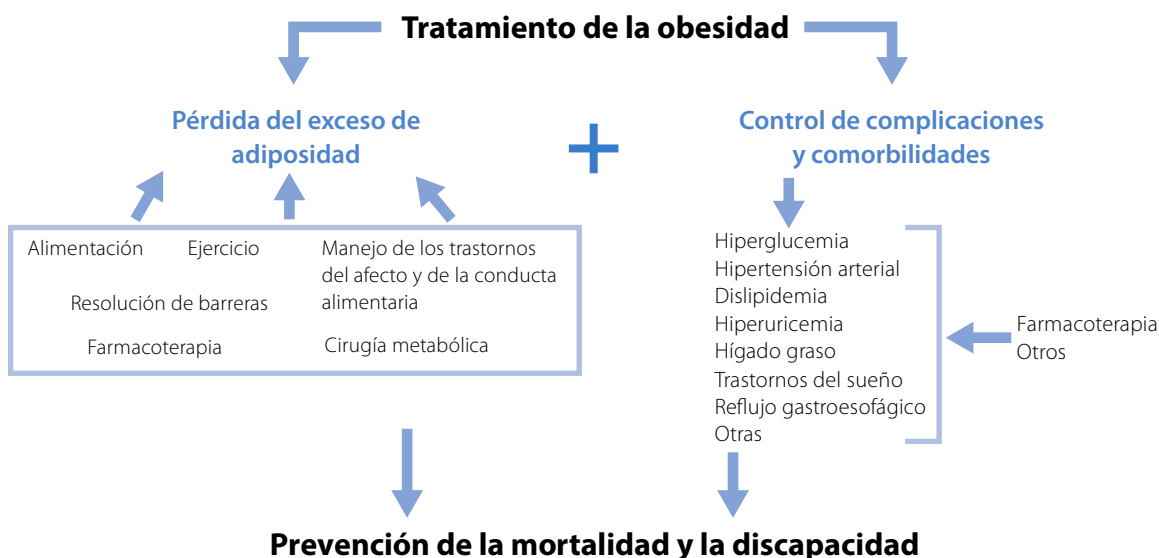
También, el sistema de salud debe facilitar la implementación con calidad del tratamiento. Los problemas más comunes son la ausencia de un sistema adecuado de equipos multidisciplinarios o de referencia, tiempos largos de espera, duración insuficiente de las consultas, falta de acceso a los medicamentos, ausencia de apoyos tecnológicos en el expediente electrónico que sistematicen la atención y ayuden en la toma de decisiones, falta de integración de la multimorbilidad en la planeación de los presupuestos, ausencia de vigilancia epidemiológica que permita la evaluación de la calidad de los servicios y la ausencia de estímulos para los proveedores de servicios para cumplir sus funciones.

Conclusiones

El tratamiento de las comorbilidades y las complicaciones relacionadas con la obesidad juega un papel central en la prevención de la discapacidad y la mortalidad prematura; los beneficios son independientes de la reducción ponderal. Ante los resultados poco satisfactorios a largo plazo de la corrección del exceso de adiposidad, el tratamiento es la acción de mayor viabilidad para mitigar el impacto de la obesidad en el país. Es importante mencionar además que el personal médico de atención primaria debe buscar intencionadamente las condiciones modificables con el tratamiento, por ejemplo, la identificación y corrección de la hipertensión arterial, las dislipidemias, la hiperglucemia, los trastornos de sueño, las alteraciones de la conducta alimentaria, la esteatosis hepática, la apnea del sueño, las adicciones, la depresión y la ansiedad. Por último, el equipo de profesionistas de la salud y el paciente deben tener una visión global del tratamiento, sin esperar que una acción aislada sea suficiente para evitar los efectos adversos de la obesidad (figura 2).

Figura 2.

El tratamiento de las complicaciones y comorbilidades de la obesidad como estrategia para disminuir las consecuencias biológicas y sociales de la obesidad. México



Fuente: Figura creada por autores

Recomendaciones

- Considerar el control de las comorbilidades y las complicaciones de la obesidad como un objetivo prioritario del tratamiento de la obesidad y el sobrepeso (independiente de que se logre la reducción ponderal).
- Toda unidad de primer contacto debe tener los recursos para hacer una evaluación completa de las complicaciones y comorbilidades de la obesidad.
- El tratamiento debe ser implementado por un equipo multidisciplinario con apoyo de un sistema de referencia.
- Es deseable que cada unidad de primer contacto cuente con un equipo compuesto al menos por un médico, un licenciado en nutrición y un profesional de la salud mental. En áreas sin el presupuesto suficiente, los recursos deben concentrarse en centros regionales que recibirán a los referidos por las unidades de primer contacto. En toda unidad médica que trate enfermedades metabólicas se debe tener acceso a un laboratorio clínico.
- Los medicamentos requeridos para el tratamiento de las complicaciones y comorbilidades del exceso de adiposidad deben estar disponibles en el primer nivel de atención.
- El expediente (electrónico o en papel) debe tener un espacio para identificar los objetivos terapéuticos. En cada visita se debe registrar su cumplimiento y las acciones correctivas implementadas. Deben contar con instrumentos (como aplicaciones o algoritmos) que faciliten la identificación de los objetivos terapéuticos y la toma de decisiones.
- El sistema de salud debe contar con un sistema de vigilancia epidemiológica basado en indicadores de fácil acceso y reproducibles que permita identificar las áreas de mejora
- La cirugía metabólica debe estar disponible en los centros de segundo y tercer nivel. Idealmente, debe ser realizada en personas con un IMC mayor de 35 kg/m² con complicaciones metabólicas antes de que sufran discapacidad o que se limite su expectativa de vida. Debe ser implementada por un equipo multidisciplinario entrenado para ello.
- Los proveedores de servicio del sector privado deben incluir el tratamiento de las comorbilidades y las complicaciones como parte de la atención de la obesidad.
- Se requiere una estrategia de comunicación hacia la población que induzca el autocuidado. La persona que vive con obesidad debe comprender los riesgos para la salud y su expectativa de vida de continuar con un peso por arriba de lo saludable. La pérdida de peso es el resultado de la suma de varias intervenciones, las cuales deben identificar y llevar a cabo a largo plazo.

Referencias

1. Aguilar-Salinas CA, Bourges-Rodriguez H, Polo-Oteyza E. Prevention of diabetes in Mexico: summary of evidence on preventive interventions presented at the 2014 Nestle Nutrition Conference. *Nutr Rev.* 2017;75(supl 1):1-3. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuw050>
2. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med.* 2001;344(18):1343-50. <https://doi.org/10.1056/nejm200105033441801>
3. Wang L, Kong L, Wu F, Bai Y, Burton R. Preventing chronic diseases in China. *Lancet.* 2005;366(9499):1821-4. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(05\)67344-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(05)67344-8)
4. Glass LM, Dickson RC, Anderson JC, Suriawinata AA, Putra J, Berk BS, et al. Total body weight loss of 10% is associated with improved hepatic fibrosis in patients with nonalcoholic steatohepatitis. *Dig Dis Sci.* 2015;60(4):1024-30. <https://doi.org/10.1007/s10620-014-3380-3>
5. Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, Brosnahan N, Thom G, McCombie L, et al. 5-year follow-up of the randomized Diabetes Remission Clinical Trial (DiRECT) of continued support for weight loss maintenance in the UK: an extension study. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2024;12(4):233-46. [https://doi.org/10.1016/s2213-8587\(23\)00385-6](https://doi.org/10.1016/s2213-8587(23)00385-6)
6. Bhaskaran K, Dos-Santos-Silva I, Leon DA, Douglas IJ, Smeeth L. Association of BMI with overall and cause-specific mortality: a population-based cohort study of 3.6 million adults in the UK. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2018;6(12):944-53. [https://doi.org/10.1016/s2213-8587\(18\)30288-2](https://doi.org/10.1016/s2213-8587(18)30288-2)
7. Wong ND, Budoff MJ, Ferdinand K, Graham IM, Michos ED, Reddy T, et al. Atherosclerotic cardiovascular disease risk assessment: an American Society for Preventive Cardiology clinical practice statement. *Am J Prev Cardiol.* 2022;10:100335. <https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2022.100335>
8. Avgerinos KI, Spyrou N, Mantzoros CS, Dalamaga M. Obesity and cancer risk: Emerging biological mechanisms and perspectives. *Metabolism.* 2019;92:21-135. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2018.11.001>
9. Blüher M. Metabolically healthy obesity. *Endocr Rev.* 2020;41(3):1-16. <https://doi.org/10.1210/endo/bnaa004>
10. Garvey WT, Mechanick JL, Brett EM, Garber AJ, Hurley DL, Jastreboff AM, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Comprehensive Clinical Practice Guidelines for Medical Care of Patients with Obesity. *Endocr Pract.* 2016;22(supl 3):1-203. <https://doi.org/10.4158/ep161365.gl>
11. Mechanick JL, Hurley DL, Garvey WT. Adiposity-based chronic disease as a new diagnostic term: The American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Position Statement. *Endocr Pract.* 2017;23(3):372-8. <https://doi.org/10.4158/ep161688.ps>
12. Gonzalez-Campoy JM, St Jeor ST, Castorino K, Ebrahim A, Hurley D, Jovanovic L, et al. Clinical practice guidelines for healthy eating for the prevention and treatment of metabolic and endocrine diseases in adults: cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists/the American College of Endocrinology and the Obesity Society. *Endocr Pract.* 2013;19(supl 3):1-82. <https://doi.org/10.4158/ep13155.gl>
13. Bright D, O'Hare K, Beesley R, Tapp H. Tipping the scales: provider perspectives on a multi-disciplinary approach to obesity. *Exp Biol Med.* 2019;244(2):183-92. <https://doi.org/10.1177/1535370219825639>
14. Wadden TA, Tronieri JS, Butryn ML. Lifestyle modification approaches for the treatment of obesity in adults. *Am Psychol.* 2020;75(2):235-51. <https://doi.org/10.1037/amp0000517>
15. Keating MK, Woodruff RK, Saner EM. Management of obesity: office-based strategies. *Am Fam Physician.* 2024;110(2):145-56.
16. Barber TM, Kabisch S, Pfeiffer AFH, Weickert MO. Dietary and lifestyle strategies for obesity. *Nutrients.* 2024;16(16):2714. <https://doi.org/10.3390/nu16162714>
17. Chávez-Manzanera EA, Vera-Zertuche JM, Kaufer-Horwitz M, Vázquez-Velázquez V, Flores-Lázaro JR, Mireles-Zavala L, et al. Mexican clinical practice guidelines for adult overweight and obesity management. *Curr Obes Rep.* 2024;13(4):643-66. <https://doi.org/10.1007/s13679-024-00585-w>

18. Chao AM, Moore M, Wadden TA. The past, present, and future of behavioral obesity treatment. *Int J Obes*. 2025;49(2):196-205. <https://doi.org/10.1038/s41366-024-01525-3>
19. Abiri B, Hosseiniapanah F, Banihashem S, Madinehzad SA, Valizadeh M. Mental health and quality of life in different obesity phenotypes: a systematic review. *Health Qual Life Outcomes*. 2022;20(1):63. <https://doi.org/10.1186/s12955-022-01974-2>
20. Salinas A, Crenshaw JT, Gilder RE, Gray G. Implementing the evidence: routine screening for depression and anxiety in primary care. *J Am Coll Health*. 2024;72(8):2893-8. <https://doi.org/10.1080/07448481.2022.2138406>
21. Webster CM, Mittal N, Dhurandhar EJ, Dhurandhar NV. Potential contributors to variation in weight-loss response to liraglutide. *Obes Rev*. 2023;24(7):e13568. <https://doi.org/10.1111/obr.13568>
22. Cosentino F, Verma S, Ambery P, Bach-Trappendahl M, van Eickels M, Anker SD, et al. Cardiometabolic risk management: insights from a European Society of Cardiology Cardiovascular round table. *Eur Heart J*. 2023;44(39):4141-56. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad445>
23. Anderson JW, Konz EC, Frederich RC, Wood CL. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. *Am J Clin Nutr*. 2001;74(5):579-84. <https://doi.org/10.1093/ajcn/74.5.579>
24. Gudzone KA, Kushner RF. Medications for obesity: a review. *JAMA*. 2024;332(7):571-84. <https://doi.org/10.1001/jama.2024.10816>
25. Flegal KM, Kit BK, Orpana H, Graubard BI. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2013;309(1):71-82. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.113905>
26. Fegers-Wustrow I, Gianos E, Halle M, Yang E. Comparison of American and European guidelines for primary prevention of cardiovascular disease: JACC guideline comparison. *J Am Coll Cardiol*. 2022;79(13):1304-13. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.02.001>
27. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 8. Obesity and weight management for the prevention and treatment of type 2 diabetes: standards of care in diabetes-2024. *Diabetes Care*. 2024;47(supl 1):S145-57. <https://doi.org/10.2337/dc25-S008>
28. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines on the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. *Eur Heart J*. 2020;41(1):111-88. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>
29. Basto-Abreu AC, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, De la Cruz-Góngora VV, Rivera-Dommarco J, et al. Prevalence of diabetes and glycemic control in Mexico: national results from 2018 and 2020. *Salud Publica Mex*. 2021;63(6):725-33. <https://doi.org/10.21149/12842>
30. Batsis JA, Villareal DT. Sarcopenic obesity in older adults: aetiology, epidemiology and treatment strategies. *Nat Rev Endocrinol*. 2018;14(9):513-37. <https://doi.org/10.1038/s41574-018-0062-9>
31. Eisenberg D, Shikora SA, Aarts E, Aminian A, Angrisani L, Cohen R V, et al. 2022 American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO): indications for metabolic and bariatric surgery. *Surg Obes Rel Dis*. 2022;18(12):1345-56. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2022.08.013>
32. Aminian A, Zajichek A, Arterburn DE, Wolski KE, Brethauer SA, Schauer PR, et al. Association of Metabolic Surgery with major adverse cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and obesity. *JAMA*. 2019;322(13):1271-82. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.14231>
33. Arterburn DE, Olsen MK, Smith VA, Livingston EH, Van Scoyoc L, Yancy WS, et al. Association between bariatric surgery and long-term survival. *JAMA*. 2015;313(1):62-70. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.16968>
34. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, Wolski K, Aminian A, Brethauer SA, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes 5-year outcomes. *N Engl J Med*. 2017;376(7):641-51. <https://doi.org/10.1056/nejmoal600869>
35. Aminian A, Chang J, Brethauer SA, Kim JJ. ASMBS updated position statement on bariatric surgery in class I obesity (BMI 30–35 kg/m²). *Surg Obes Rel Dis*. 2018;14(8):1071-87. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2018.05.025>

36. Yang Y, Miao C, Wang Y, He J. The long-term effect of bariatric/metabolic surgery versus pharmacologic therapy in type 2 diabetes mellitus patients: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Res Rev.* 2024;40(5):e3830. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3830>
37. Sheng B, Truong K, Spitler H, Zhang L, Tong X, Chen L. The long-term effects of bariatric surgery on type 2 diabetes remission, microvascular and macrovascular complications, and mortality: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* 2017;27(10):2724-32. <https://doi.org/10.1007/s11695-017-2866-4>
38. Wang L, Lin M, Yu J, Fan Z, Zhang S, Lin Y, et al. The Impact of bariatric surgery versus non-surgical treatment on blood pressure: systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* 2021;31(11):4970-84. <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05671-9>
39. Ricci C, Gaeta M, Rausa E, Asti E, Bandera F, Bonavina L. Long-term effects of bariatric surgery on type ii diabetes, hypertension and hyperlipidemia: a meta-analysis and meta-regression study with 5-year follow-up. *Obes Surg.* 2015;25(3):397-405. <https://doi.org/10.1007/s11695-014-1442-4>
40. Lee Y, Doumouras AG, Yu J, Aditya I, Gmora S, Anvari M, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review and meta-analysis of weight loss, comorbidities, and biochemical outcomes from randomized controlled trials. *Ann Surg.* 2021;273(1):66-74. <https://doi.org/10.1097/sla.0000000000003671>
41. Climent E, Goday A, Pedro-Botet J, Solà I, Oliveras A, Ramón JM, et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass versus laparoscopic sleeve gastrectomy for 5-year hypertension remission in obese patients: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens.* 2020;38(2):185-95. <https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000002255>
42. Sutanto A, Wungu CDK, Susilo H, Sutanto H. Reduction of Major Adverse Cardiovascular Events (MACE) after bariatric surgery in patients with obesity and cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients.* 2021;13(10):3568. <https://doi.org/10.3390/nu13103568>
43. Yang W, Zhan M, Li Z, Sun X, Zhang K. Major adverse cardiovascular events among obese patients with diabetes after metabolic and bariatric surgery: a meta-analysis of matched cohort and prospective controlled studies with 122,361 participants. *Obes Surg.* 2023;33(7):2098-107. <https://doi.org/10.1007/s11695-023-06634-y>
44. Wiggins T, Guidozzi N, Welbourn R, Ahmed AR, Markar SR. Association of bariatric surgery with all-cause mortality and incidence of obesity-related disease at a population level: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med.* 2020;17(7):e1003206. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003206>
45. Zhou H, Luo P, Li P, Wang G, Yi X, Fu Z, et al. Bariatric surgery improves nonalcoholic fatty liver disease: systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* 2022;32(6):1872-83. <https://doi.org/10.1007/s11695-022-06011-1>
46. Wang G, Huang Y, Yang H, Lin H, Zhou S, Qian J. Impacts of bariatric surgery on adverse liver outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis.* 2023;19(7):717-26. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2022.12.025>
47. Cohen R V, Azevedo MA, Le Roux CW, Caldeon LP, Luque A, Fayad DA, et al. Metabolic/bariatric surgery is safe and effective in people with obesity, type 2 diabetes mellitus and chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Surg.* 2024;34(11):4097-105. <https://doi.org/10.1007/s11695-024-07535-4>
48. Lee Y, Anvari S, Chu MM, Lovrics O, Khondker A, Malhan R, et al. Improvement of kidney function in patients with chronic kidney disease and severe obesity after bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis. *Nephrology.* 2022;27(1):44-56. <https://doi.org/10.1111/nep.13958>
49. Wilson RB, Lathigara D, Kaushal D. Systematic review and meta-analysis of the impact of bariatric surgery on future cancer risk. *Int J Mol Sci.* 2023;24(7):6192. <https://doi.org/10.3390/ijms24076192>



Guías alimentarias y campaña nacional de comunicación educativa

Anabelle Bonvecchio Arenas,¹ Marfa Cristina Ayala Niochet,¹
Ana Cecilia Fernández Gaxiola,¹ Martha Kaufer Horwitz,²
Claudia Ivonne Ramírez Silva,¹ Sonia Rodríguez Ramírez,¹
Florence L Théodore,¹ Mishel Unar Munguía.¹

¹ Centro de Investigación en Nutrición y Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.
Ciudad de México, México.

Resumen

Las guías alimentarias permiten definir qué es una alimentación saludable y sostenible en función de las costumbres y condiciones de cada país, además de orientar las políticas públicas. Este capítulo describe las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles (GASS) 2023 para la población mexicana y destaca la importancia de la comunicación educativa para su difusión y adopción; asimismo, presenta recomendaciones para su implementación con la finalidad de contribuir a la prevención del sobrepeso, la obesidad y otras formas de malnutrición.

Cabe señalar que el desarrollo de las GASS incluyó análisis de patrones de consumo, impacto ambiental y costos de la dieta, así como una investigación formativa, validación de recomendaciones e íconos visuales. En este sentido, se priorizaron 10 recomendaciones clave con base en su impacto en la doble carga de la malnutrición, la sostenibilidad ambiental, la pertinencia cultural, así como en su asequibilidad y aceptabilidad por parte de la población. No obstante, aún persisten

desafíos a nivel individual, político y estructural para su adopción efectiva.

Así pues, el éxito de las GASS dependerá de la capacidad de integrarlas en una estrategia multisectorial que promueva su adopción en los diferentes componentes del sistema alimentario. Para ello, se requiere un enfoque colaborativo que involucre a gobiernos, comunidades, industria y academia, así como su integración en políticas públicas. Su adecuada promoción es clave para construir un futuro más saludable y sostenible para todas y todos.

Introducción

Las guías alimentarias permiten definir qué es una alimentación saludable y sostenible, esto en función de las costumbres y condiciones de cada país. Además, permiten estandarizar las recomendaciones en materia de alimentación y nutrición, así como orientar las políticas relacionadas con la salud, la agricultura, la protección social y la educación.¹ Ejemplos de estas políticas incluyen las agroalimentarias —para fomentar la producción de alimentos saludables— o los lineamientos para la venta y el expendio de alimentos y bebidas en las escuelas.²

Tradicionalmente, las guías se han utilizado para orientar sobre elecciones alimentarias, más que para alinear las políticas y programas, esto pese a los entornos alimentarios poco favorables —definidos como la interfaz que media la disponibilidad (oferta) y consumo (demanda) de alimentos por parte de las personas dentro del sistema alimentario—, los cuales representan un obstáculo significativo para la adopción de estilos de vida saludables.³ Esta limitada integración de las guías alimentarias en políticas públicas efectivas destaca la necesidad de adoptar un enfoque multisectorial que trascienda el ámbito de la salud y la educación, y se extienda a otros sectores clave como agricultura, desarrollo social, sector privado, gobiernos locales y comunidades con el fin de crear

entornos alimentarios que favorezcan la adopción de estas recomendaciones y, por ende, la adopción de una alimentación saludable y sostenible.

Asimismo, los sistemas alimentarios actuales contribuyen significativamente al cambio climático y a la pérdida de recursos naturales,⁴ aunado a esto una cantidad importante del alimento producido en el mundo se pierde o desperdicia, lo que conlleva a importantes implicaciones económicas y ambientales.⁵ Además, los sistemas alimentarios no están satisfaciendo adecuadamente las necesidades nutrimentales de la población, lo que contribuye a la sindemia global de desnutrición, obesidad y cambio climático, y provoca vulneraciones en la seguridad alimentaria y la nutrición de las generaciones actuales y futuras.⁶

Al respecto, la nueva concepción de las guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios propuesta por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés)⁷ considera a las guías como una herramienta clave para transformar los sistemas alimentarios, modificar los entornos y mitigar el cambio climático, esto a través de la reducción del impacto ambiental de las dietas.

Adicionalmente, las guías sirven como base para la toma de decisiones en distintos sectores, que abarcan la producción, distribución, comercialización de alimentos, publicidad, educación alimentaria y nutricional, así como factores que influyen en el acceso y la asequibilidad de los alimentos.⁸ Asimismo, la creciente preocupación por el impacto ambiental del sistema alimentario y su contribución al cambio climático ha incrementado el interés por incorporar criterios de sostenibilidad en las guías alimentarias a nivel mundial. En este marco, las recomendaciones dietéticas incluyen dimensiones ambientales, económicas, de salud y socioculturales.⁸

A la par, las guías alimentarias tienen el potencial de reducir en 25% la prevalencia de obesidad,

principalmente a través de un mayor consumo de alimentos de origen vegetal, y uno menor de productos ultraprocesados y bebidas azucaradas.⁹ Este tipo de dietas (a base de plantas y bajas en alimentos de origen animal y productos ultraprocesados) pueden, a su vez, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en más de 11% a nivel global, así como el consumo de agua, el uso de suelo, la pérdida de biodiversidad y la contaminación por plásticos y empaques.¹⁰

A pesar de estos beneficios de salud y ambientales, una revisión sistemática de 19 países concluyó que aproximadamente 40% de la población no sigue las recomendaciones nutrimentales de sus guías.¹¹ Por ende, algunas estrategias —como la comunicación educativa efectiva— son importantes para empoderar a la población a adoptar las guías, así como las estrategias para incentivar la producción de alimentos saludables y cambios en el entorno alimentario¹² que faciliten la adopción de decisiones saludables.

Por lo anterior, este capítulo describe las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles (GASS) para población mexicana del 2023,¹³ además, discute la importancia de la comunicación educativa para su difusión y adopción, y finalmente, formula recomendaciones para su implementación.

Desarrollo

Las GASS para la población mexicana

México publicó las GASS 2023 tras un proceso iterativo sólido liderado por el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) a solicitud de la Secretaría de Salud (SS) y con participación de grupos de expertos interdisciplinarios y multisectoriales. Dicho proceso incluyó análisis de los patrones de consumo, impacto ambiental y costos de la dieta, además de una investigación formativa, la cual permite

comprender los contextos sociales y culturales, las audiencias objetivo y los canales de comunicación más efectivos para desarrollar estrategias de cambio de comportamiento. La investigación formativa estuvo enfocada en explorar las dinámicas familiares en torno a la alimentación, el cuidado del medio ambiente, los facilitadores y las barreras vinculadas al consumo de ciertos grupos de alimentos.¹⁴ También, se validaron las recomendaciones y el ícono visual con la población objetivo, entre otras fases.¹⁵

Al respecto, las GASS 2023 están diseñadas para prevenir todas las formas de malnutrición (incluido el sobrepeso y la obesidad) y se fundamentan en el concepto de dietas saludables y sostenibles, es decir, contemplan el concepto más amplio de sostenibilidad, pues promueven una alimentación y prácticas de estilo de vida que favorecen la salud y el bienestar de las personas, con bajo impacto ambiental, y fomentan dietas accesibles, asequibles, seguras, equitativas y culturalmente pertinentes, todo ello con un enfoque en sistemas alimentarios.² Además, se basan en los principios de equidad, género y derechos, todo ello mediante el reconocimiento de la división de trabajo desigual que existe en torno a la alimentación y trabajo doméstico en México⁵ y el fomento de que todos los miembros de la familia se involucren en dichas actividades con el propósito de que éstas dejen de ser tareas exclusivas de las mujeres. Cabe anotar que, tradicionalmente, las mujeres suelen desempeñar un papel importante en el trabajo doméstico y la preparación de alimentos, lo que crea una división del trabajo desigual. En México, las actividades relacionadas con la alimentación recaen desproporcionadamente en las mujeres.

En este sentido, durante el proceso de desarrollo de las GASS, se priorizaron 10 recomendaciones (figura 1) con base en su impacto en la salud y la malnutrición, así como en los aspectos ambientales, socioculturales, económicos y en su factibilidad de implementación.

Figura 1.
Recomendaciones de las GASS 2023. México



GASS: Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles

Fuente: Elaboración propia

Análisis de patrones de consumo

Se estimaron los requerimientos de energía y nutrientes según grupo de edad, sexo y nivel de actividad física (inactivo y baja actividad), así como los grupos de alimentos, gramos recomendados y número de porciones por grupo (niñas y niños de cinco años y más, adolescentes y adultos), en donde se aseguró, al menos, 90% de los requerimientos energéticos y nutrimentales. Asimismo, se estableció una ingesta diaria de ≥ 400 g de verduras y frutas para población adolescente y adulta, y 320-350 g para población infantil escolar, con prioridad en las verduras y con limitación en las grasas saturadas a menos de 10% de la energía total. Las porciones se calcularon de manera diaria, excepto para las carnes y huevos, cuya recomendación fue semanal. Para carnes rojas, la recomendación fue de 280-400 g semanales en escolares y <500 g en población adolescente y adulta. El tamaño de porción de referencia se basó en el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes.*

Asimismo, dado el alto consumo de productos ultraprocesados en México, vinculado con las altas prevalencias de obesidad y enfermedades crónicas¹⁵ y la modificación de la norma oficial mexicana de etiquetado frontal aprobada durante el periodo del diseño de las GASS, se integraron recomendaciones relacionadas con evitar el consumo de productos ultraprocesados y elegir alimentos sin sellos o con el menor número de sellos. Las GASS, además, incentivan la recuperación de las dietas tradicionales, ricas en alimentos locales de origen vegetal como las

verduras, leguminosas y cereales integrales como la tortilla de maíz nixtamalizada.¹⁶⁻¹⁸

Impacto ambiental de las GASS, reducción del costo de la dieta y de la carga económica en los sistemas de salud

Los análisis de sostenibilidad ambiental y costo estimaron que adoptar las GASS 2023 podría reducir el impacto ambiental y el costo de la dieta, en comparación con las dietas actuales en población adulta mexicana. Lo anterior se debe principalmente a la reducción en el consumo de carnes rojas y procesadas, productos ultraprocesados y bebidas azucaradas.¹⁹ En sintonía con esto, seguir una dieta como la recomendada por las GASS 2023 requeriría 30% menos de uso de suelo para producir alimentos y generaría 34% menos emisiones de GEI que la dieta actual, siendo a la vez 21% más económica, especialmente en áreas urbanas, la Ciudad de México y el norte del país, lugares que tienen patrones de dietas más occidentales¹⁹ (capítulo 9). Además, las dietas saludables y sostenibles podrían resultar en reducciones significativas en costos relacionados con enfermedades crónicas y atención médica, debido a la prevención de la obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares, lo que disminuiría la carga económica sobre el sistema de salud.^{20,21}

Adaptación de las GASS para mujeres embarazadas y lactantes, así como para población infantil

El proceso de las GASS contempló una adaptación de las recomendaciones para mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, así como para población infantil menor de cinco años (0 a 2 años y 3 a 4 años), etapas cruciales para la prevención de la obesidad y desnutrición, incorporar hábitos saludables y sostenibles desde el inicio de la vida, así como fomentar la

* Rodríguez-Ramírez S, García-Chávez G, Kaufer-Horwitz M, Unar-Munguía M. Technical basis for Healthy and Sustainable Dietary Guidelines for the Mexican population 2023: estimation of quantities by food group in schoolchildren, adolescents, and adults (manuscrito en preparación).

adecuada nutrición y salud en mujeres embarazadas y lactantes a corto y largo plazo.

Dichas adaptaciones proporcionan recomendaciones para fomentar prácticas adecuadas de lactancia materna, desincentivan el uso de fórmulas comerciales infantiles —que suelen tener altos contenidos de azúcares y proteínas que aumentan el riesgo de sobrepeso—, a la vez de que poseen un mayor impacto ambiental, en comparación con la leche materna.^{22,23} Incluyen también recomendaciones para fomentar prácticas óptimas de alimentación complementaria²³ y consejos para promover la actividad física en estos grupos poblacionales.²⁴

Retos y barreras para la implementación y adopción de las GASS

La adopción e implementación de las GASS puede enfrentar múltiples desafíos a diferentes niveles, desde lo individual hasta lo político o estructural. A **nivel individual**, el acceso económico, las percepciones, creencias y normas sociales pueden influir en la adopción de las recomendaciones. Por ejemplo, persiste la percepción de que los alimentos saludables son más caros, menos convenientes o no están fácilmente disponibles.²⁵ Además, las barreras relacionadas con la falta de tiempo dificultan la planificación, compra y preparación de alimentos. Aunque, en promedio, la alimentación promovida por las GASS resulta menos costosa que la dieta actual, su adopción podría implicar un aumento en los costos debido al mayor consumo de verduras, frutas y nueces, especialmente en las zonas rurales del sur.¹⁹ Esto evidencia la persistencia de barreras en el acceso a determinados alimentos, en particular entre los grupos sociales más vulnerables.

Por otra parte, a **nivel institucional**, la implementación de las guías se ha centrado tradicionalmente en orientar las decisiones de consumo

de la población en servicios de salud, escuelas y academia. Al respecto, las GASS requieren la articulación con otros sectores del sistema alimentario, mediante políticas que incentiven la producción de alimentos saludables, esquemas de subsidio y regulación que equilibren el acceso a estos frente a los productos ultraprocesados, así como la alineación con los tratados internacionales de comercio. No obstante, pese a las inversiones significativas para el diseño de las GASS, los recursos asignados para su implementación, monitoreo y evaluación continúan siendo insuficientes.

Adicionalmente, a **nivel estructural** y de políticas, se ha documentado la falta de apoyo político, la carencia de involucramiento, coordinación y cooperación entre los diferentes sectores y la falta de continuidad en las políticas en general, todas necesarias para una implementación efectiva de las GASS.⁹ A ello se suma la amplia disponibilidad y el fácil acceso de la población a productos ultraprocesados, en contraste con la limitada oferta de alimentos naturales y frescos.[†]

Implementación, capacitación y evaluación

Para que las GASS cumplan con su propósito de influir efectivamente en las políticas y programas y en la modificación de los patrones dietéticos, es fundamental garantizar su adecuada implementación, esto a través de un conjunto de estrategias y acciones que las integren en políticas y programas en diversos sectores, a lo largo del sistema alimentario y de salud.⁹ Esto contribuiría al cumplimiento de

† Ayala-Niochet M, Pacheco-Miranda S, Bonvecchio A, Venosa-López M, Fernández-Gaxiola AC, Núñez A, et al. Informing the implementation of Mexico's Healthy and Sustainable Dietary Guidelines: expanding from nutrition education to public policy. México (en proceso de publicación).

los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente aquellos relacionados con la seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición, la salud y el fomento de una agricultura sostenible.^{13,19}

Es fundamental, también, capacitar al personal de diferentes perfiles, en especial a los profesionales de salud y nutrición, educadores y promotores comunitarios —ajustado a su nivel— para que comprendan las GASS, puedan difundir adecuadamente sus recomendaciones y contextualizarlas a las particularidades locales, siempre con respeto de las preferencias culturales. Por ejemplo, programas de capacitación en comunidades rurales han demostrado efectividad en otros países al empoderar líderes locales para promover guías alimentarias.⁹ Cabe resaltar que es importante que el monitoreo y evaluación de las GASS se institucionalice como una práctica regular con el fin de garantizar la transparencia y mejorar continuamente su efectividad e impacto.

Importancia de la comunicación educativa para promover la difusión y adopción de las GASS

Las estrategias de comunicación educativa buscan aumentar el conocimiento, cambiar actitudes y fomentar comportamientos relacionados con una alimentación más saludable y sostenible. A la par, deben garantizar el conocimiento y la comprensión de los elementos clave de la dieta recomendada, así como promover el desarrollo de habilidades para seleccionar y preparar comidas en alineación con las GASS.¹² La comunicación efectiva de las GASS también debe apuntar a cambiar las normas sociales relacionadas con los patrones dietéticos,²⁶ en este entendido, el cuadro I^{25,†} presenta recomendaciones para lograr estrategias de comunicación efectivas; algunos de los insumos provienen de la investigación formativa y la validación de las GASS 2023.

Casos exitosos de implementación de guías a escala internacional

Brasil, Finlandia, Francia, Suecia⁹ y, recientemente, México²⁷ han alineado sus políticas de alimentación escolar con sus respectivas guías alimentarias. En Brasil y Chile, éstas se han usado como base para formular estrategias nacionales de salud con el objetivo de prevenir y controlar el sobrepeso, así como la obesidad.⁹ También, se han usado diversas estrategias de comunicación para promover las guías, adaptadas a diferentes contextos y poblaciones. Al respecto, las guías alimentarias para la población brasileña se han promovido a través de campañas de radio, televisión y redes sociales, en donde destacan los beneficios de consumir alimentos naturales y minimizar el consumo de productos ultraprocesados mediante la utilización de mensajes accesibles y culturalmente relevantes. Por su lado, en Chile, se han realizado campañas sobre el uso del etiquetado frontal en alimentos para facilitar la toma de decisiones informadas, vinculadas con mensajes de sus guías alimentarias.

Avances de implementación

En México se han realizado algunos esfuerzos aislados para implementar las GASS, a partir de un mapeo de políticas y programas con potencial de alinearse a dichas guías. Estos esfuerzos han considerado sus dos principales ámbitos de aplicación, los cuales se describen a continuación:

Como instrumento para la alineación de políticas y programas, diversos marcos normativos (como la Ley General de Educación y los lineamientos para el expendio y distribución de alimentos en las escuelas)²⁸ han sido armonizados con los principios de las GASS. Asimismo, la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS) —

Cuadro I.

Recomendaciones de comunicación efectiva de las GASS 2023. México, 2025

Recomendación	Descripción
Realizar investigación formativa	Para guiar el diseño de la estrategia o basarse en los resultados de investigaciones formativas previas.
Priorizar, de las 10 recomendaciones, las que son más relevantes de incluir en la campaña según la población a la que irá dirigida	Por ejemplo, según los resultados de la investigación formativa —realizada en población indígena y comunidades rurales en condiciones de pobreza, ²⁵ como las comunidades Rarámuri del estado de Chihuahua— y de la validación para el desarrollo de las guías, estos grupos prácticamente no consumen carnes. [‡] Por lo tanto esta recomendación no debería ser prioritaria en estrategias de comunicación para este grupo de población.
Segmentación de las audiencias	Diseñar estrategias dirigidas a diferentes grupos de población en consideración de factores como edad, género, grupos étnicos y motivaciones para el cambio, entre otros.
Abordar barreras y destacar beneficios	Identificar y abordar las barreras más comunes. Promover los beneficios de las dietas saludables y sostenibles relevantes para la población que hayan sido identificados durante la investigación formativa. Resaltar beneficios a corto plazo y tangibles. Por ejemplo: los frijoles generan saciedad, son ricos, prácticos, se pueden preparar en grandes cantidades y reservar para su consumo durante la semana, entre otros atributos mencionados por la población objetivo.
Relevancia cultural	Adaptar los mensajes y el vocabulario utilizado, en la medida de lo posible, a las normas culturales y valores de las audiencias.
Intervenciones multinivel	Involucrar a los distintos sectores y niveles de la sociedad para su difusión e implementación
Lenguaje y tono de los mensajes	Los mensajes deben ser cortos, simples, específicos y fáciles de entender. Se recomienda usar un tono empático y empoderador; a modo de evitar ser prescriptivo o autoritario. Incorporar mensajes relacionados con la sostenibilidad y los beneficios, tanto para la salud como para el medio ambiente.
Desarrollo de un paquete de herramientas y recursos prácticos	Proveer recursos que faciliten la adopción de las GASS, como guías de porciones, recetas y ejemplos de menús alineados con las recomendaciones. Incluir materiales educativos en formatos accesibles, como videos cortos, infografías y aplicaciones móviles y demás formatos preferidos por la población objetivo, expresados en la investigación formativa. ²⁵ Ofrecer herramientas que personalicen las guías según las características individuales, como planes de comidas y recomendaciones adaptadas.
Uso de redes sociales y técnicas de mercadotecnia social	Aprovechar las redes sociales para alcanzar a diferentes públicos, mediante la utilización de estrategias atractivas como contenido visual. Aprender de las estrategias del sector alimentario y los influencers para aumentar la participación y el alcance de las campañas.
Enfoque multicanal	Combinar redes sociales, medios tradicionales (televisión, periódicos) y espacios comunitarios (como supermercados y escuelas) para ampliar el alcance.

GASS: Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles

[‡] Ayala-Niochet M, Pacheco-Miranda S, Bonvecchio A, Venosa-López M, Fernández-Gaxiola AC, Núñez A, et al. Informing the implementation of Mexico's Healthy and Sustainable Dietary Guidelines: expanding from nutrition education to public policy. México (en proceso de publicación)

Fuente: Elaboración propia

publicada en abril de 2024— considera la promoción de las canastas normativas derivadas de las GASS. También, las recomendaciones de las GASS han sido integradas en estrategias como la de “Mil días, vida sana” y programas como Centro de Atención a la Salud del Adolescente (CASA) del IMSS-Bienestar.

Como herramienta de orientación alimentaria y nutricional, se han elaborado diversos materiales educativos y de sensibilización dirigidos tanto al público en general como a los tomadores de decisión. Entre estos esfuerzos destaca un curso virtual orientado a maestros, promotores de desarrollo social y a la población en general. En colaboración con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef, por sus siglas en inglés) se desarrollaron cápsulas audiovisuales con las 10 recomendaciones para población infantil, un cuaderno para colorear, entre otros materiales.

A pesar de estos avances, lograr un mayor impacto de las GASS requiere conformar un grupo de trabajo multisectorial para su implementación, similar al grupo de expertos que se conformó para su diseño, pero cuya misión sea desarrollar un plan de

implementación nacional, estatal y local. Dicho plan debe contar con metas y objetivos de implementación que vayan más allá de su disseminación y tener enfoque en sistemas alimentarios. Además, debe partir de un análisis de las barreras en cada sector para implementar las GASS e identificar las acciones prioritarias multisectoriales para abordarlas. También, debe incluir los roles claros para cada sector y actor, un cronograma de trabajo, responsabilidades, recursos necesarios y un plan para movilización de recursos.^{9,29} El plan de implementación, además, debe incluir las directrices y criterios para adaptar o regionalizar las GASS en diferentes contextos a niveles nacional, estatal y local. Aunado a esto, dentro de las estrategias a contemplar, se incluye la capacitación del personal de salud, educación, medio ambiente y desarrollo social, entre otros, y una estrategia de comunicación educativa masiva a través de los medios de comunicación para disseminar las 10 recomendaciones entre la población. Finalmente, deberá incluir un plan de monitoreo y evaluación como mecanismos de rendición de cuentas de la implementación.²⁹

Conclusiones

En suma, las GASS son herramientas fundamentales para promover una alimentación saludable y sostenible, especialmente en contextos donde la obesidad y otras enfermedades relacionadas con la dieta representan importantes retos de salud pública, como es el caso de México. Es importante que las políticas públicas se alineen de manera integral con las GASS, en función de asegurar su implementación en todos los sectores; la comunicación educativa será clave para garantizar que éstas sean comprendidas, aceptadas y utilizadas por diversos sectores de la población.

Asimismo, la implementación efectiva y la difusión de las GASS en México (incluida la capacitación del personal de salud) y la evaluación son imperativas para fomentar cambios en los patrones dietéticos, contribuir a la prevención de enfermedades, mejorar la nutrición y salud y la transformación

del sistema alimentario. Es necesario priorizar estrategias de comunicación que refuercen su uso, adaptándose a las necesidades de la población y destacando los beneficios tanto para la salud como para el medio ambiente.

Finalmente, el éxito de las GASS dependerá de la capacidad de integrarlas en una estrategia multisectorial que promueva su adopción en los diferentes componentes del sistema alimentario y a través de diferentes sectores y contextos, es decir, de un enfoque colaborativo que integre a gobiernos, comunidades, industria y academia en su implementación. Su promoción adecuada es clave para construir un futuro más saludable y sostenible para todas y todos.

Recomendaciones

- *Creación de un grupo de revisión.* Se sugiere que la Dirección General de Políticas en Salud Pública (DGPSP) de la SS, u otra instancia competente, lidere un grupo encargado de aprobar la adaptación de las guías en las diferentes regiones o estados, en garantía de que se mantengan sus principios clave.
- *Establecimiento de un grupo multisectorial e interdisciplinario.* Se recomienda conformar un grupo encargado de desarrollar y validar el plan nacional para la implementación de las guías. Además, realizar un seguimiento periódico de su implementación y llevar a cabo evaluaciones regulares para medir tanto la implementación como el impacto de las guías.
- *Desarrollo de una estrategia de comunicación educativa.* Es fundamental diseñar una estrategia de comunicación de gran alcance, con las características previamente mencionadas en el cuadro I a modo de involucrar a las comunidades para asegurar que los mensajes sean adaptados a sus necesidades y contextos, y lleguen de manera efectiva a la población.
- *Alineación con protocolos de atención médica (Pronam).* Se propone que los protocolos de atención médica para los diferentes grupos de población contemplen y se alineen con las GASS 2023.
- *Alineación con políticas de agricultura, medioambiente, comercio (entre otras).* Se recomienda que la implementación de las GASS apoye en la alineación de las políticas agroalimentarias para la producción, distribución y comercialización de alimentos que son parte de las dietas saludables y sostenibles, así como políticas de medio ambiente y comercio. Se requieren estrategias específicas para aumentar la asequibilidad de las dietas saludables y sostenibles en las zonas rurales del sur, promoviendo la producción local y subsidios a alimentos que son parte de las dietas saludables y sostenibles.

- *Definición de un periodo de revisión.* Se recomienda establecer un periodo fijo para la revisión y actualización de las GASS, similar a lo que se realiza en otros países (mínimo cada cinco y máximo cada 10 años).

Referencias

1. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Food-based dietary guidelines. Roma: FAO [citado 22 mayo, 2024]. Disponible en: <https://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/home/en/>
2. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Organización Mundial de la Salud. Sustainable healthy diets. Guiding principles. Roma: FAO, OMS, 2019 [citado noviembre 6, 2024]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/03bf9cde-6189-4d84-8371-eb939311283f/content>
3. Turner C, Aggarwal A, Walls H, Herforth A, Drewnowski A, Coates J, et al. Concepts and critical perspectives for food environment research: a global framework with implications for action in low- and middle-income countries. *Glob Food Sec.* 2018;18:93-101. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.08.003>
4. Crippa M, Solazzo E, Guizzardi D, Monforti-Ferrario F, Tubiello FN, Leip A. Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nat Food.* 2021;2(3):198-209. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00225-9>
5. Amorim A, Barbosa AH, do Amaral-Sobral PJ. Hunger, obesity, public policies, and food-based dietary guidelines: a reflection considering the socio-environmental world context. *Front Nutr.* 2022;8. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.805569>
6. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, et al. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: the Lancet Commission report. *Lancet.* 2019;393(10173):791-846. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8)
7. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Food systems-based dietary guidelines: an overview. Roma: FAO, 2024 [citado noviembre 6, 2024]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/items/48b09e6f-bfee-4b80-a2d5-c24440c6d4a8>
8. Gonzalez-Fischer CG, Garnett T. Plates, pyramids and planets. Developments in national healthy and sustainable dietary guidelines: a state of play assessment. Roma: FAO, 2016 [citado noviembre 25, 2024]. Disponible en: https://reterus.it/public/files/Eventi/unisustainathon/Sustainable_food_guidelines_1_.pdf
9. Wijesinha-Bettoni R, Khosravi A, Ramos AI, Sherman J, Hernandez-Garbanzo Y, Molina V, et al. A snapshot of food-based dietary guidelines implementation in selected countries. Roma: Elsevier, 2021 [citado noviembre 25, 2024]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211912421000432>
10. Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition. Future food systems: for people, our planet, and prosperity. Londres: Glopan, 2020 [citado noviembre 29, 2024]. Disponible en: <https://foresight.glopan.org/>
11. Leme ACB, Hou S, Fisberg RM, Fisberg M, Haines J. Adherence to food-based dietary guidelines: a systemic review of high-income and low- and middle-income countries. *Nutrients.* 2021;13(3):1038. <https://doi.org/10.3390/nu13031038>
12. Goldberg JP, Sliwa SA. Communicating actionable nutrition messages: challenges and opportunities. *Proc Nutr Soc.* 2011;70(1):26-37. <https://doi.org/10.1017/S0029665110004714>
13. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles para la población mexicana 2023. México: Gobierno de México, 2023 [citado noviembre 5, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud%7Csinsamac/documentos/guias-alimentarias-saludables-y-sostenibles-para-la-poblacion-mexicana-2025>

14. Parvanta CF. Essentials of public health communication. Sudbury, Massachusetts: Jones & Bartlett Learning, 2011.
15. Moreno-Altamirano L, García-García JJ, Soto-Estrada G, Capraro S, Limón-Cruz D. Epidemiología y determinantes sociales asociados a la obesidad y la diabetes tipo 2 en México. *Rev Med Hosp General Mex.* 2014;77(3):114-23. <https://doi.org/10.1016/j.hgmx.2014.07.002>
16. Tilman D, Clark M. Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature.* 2014;515(7528):518-22. <https://doi.org/10.1038/nature13959>
17. Watts N, Amann M, Ayeb-Karlsson S, Belesova K, Bouley T, Boykoff M, et al. The Lancet countdown on health and climate change: from 25 years of inaction to a global transformation for public health. *Lancet.* 2018;391(10120):581-630. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32464-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32464-9)
18. Stern D, Mazariegos M, Ortiz-Panozo E, Campos H, Malik VS, Lajous M, et al. Sugar-sweetened soda consumption increases diabetes risk among Mexican women. *J Nutr.* 2019;149(5):795-803. <https://doi.org/10.1093/jn/nxy298>
19. Unar-Munguía M, Cervantes-Armenta MA, Rodríguez-Ramírez S, Bonvecchio-Arenas A, Fernández-Gaxiola AC, Rivera JA. Mexican national dietary guidelines promote less costly and environmentally sustainable diets. *Nat Food.* 2024;5(8):703-13. <https://doi.org/10.1038/s43016-024-01027-5>
20. Arango-Angarita A, Unar-Munguía M, Zepeda-Tello R, Batis C, Rivera JA. Impact of healthy and sustainable diets on the mortality burden from cardiometabolic diseases and colorectal cancer in Mexican adults: a modeling study. *BMC Public Health.* 2025;25(1):2648.
21. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Unhealthy dietary patterns drive \$8 trillion in annual hidden costs of global agrifood systems. Roma, 2024 [citado febrero 14, 2025]. Disponible en: <https://www.fao.org/newsroom/detail/SOFA2024-8-trillion-in-annual-hidden-health-costs/en>
22. Bonvecchio A, Ramírez-Silva C, Fernández-Gaxiola A, Ayala-Niochet M, Unar-Munguía M. Recomendaciones de las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles para Mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, y niñas y niños de 0 a 4 años. México: SS, INSP, Unicef, 2024.
23. Santos-Guzmán A, Rivera JA, Unar-Munguía M, Ramírez-Silva I. Addressing infant and young child feeding recommendations from a planetary health perspective. *Adv Nutr.* 2024;15(11):100303. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100303>
24. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles para Población Mexicana. Recomendaciones para la promoción de la salud en mujeres embarazadas y en periodo de lactancia. México: INSP, 2025. Disponible en: <https://pronamsalud.csg.gob.mx/guia-alimentaria-mujeres-embarazadas.pdf>
25. Batis C, Gatica-Domínguez G, Marrón-Ponce JA, Colchero MA, Rivera JA, Barquera S, et al. Price trends of healthy and less healthy foods and beverages in Mexico from 2011-2018. *J Acad Nutr Diet.* 2022;122(2):309-19. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2021.08.105>
26. Levine E, Abbatangelo-Gray J, Mobley AR, McLaughlin GR, Herzog J. Evaluating MyPlate: an expanded framework using traditional and nontraditional metrics for assessing health communication campaigns. *J Nutr Educ Behav.* 2012;44(4):S2-12. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2012.05.011>
27. Secretaría de Salud. ¿Qué son las guías alimentarias? Hablemos de salud. México: Segob, 2023 [citado mayo 16, 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/promosalud/articulos/que-son-las-guias-alimentarias>
28. Secretaría de Salud. Lineamientos de preparación, distribución y expendio de alimentos y bebidas en todas las escuelas. México: Segob, 2024 [citado noviembre 25, 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/promosalud/articulos/lineamientos-de-preparacion-distribucion-y-expendio-de-alimentos-y-bebidas-en-todas-las-escuelas?idiom=es>
29. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Instituto Nacional de Salud Pública. Proyecto conjunto: Enhancing capacity development initiatives aimed at multisectoral implementation of Food Systems - Based Dietary Guidelines (FSBDGs). 2022.



Oportunidades de la aprobación de la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible: actualizar y fortalecer el marco legal para la implementación de las políticas, programas de prevención y control de obesidad y para evitar conflictos de interés

Fernanda Cobo Armijo,¹ Javier Zuñiga,² Quetzalli Ramos,³
Ana Munguía,⁴ Claudia Gabriela García Chávez.⁵

¹ Departamento Académico de Derecho, Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

² Coordinación de litigio, El Poder del Consumidor, A.C. México.

³ Polithink. Ciudad de México, México.

⁴ Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública.
Cuernavaca, Morelos, México.

⁵ Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública.
Cuernavaca, Morelos, México.

Resumen

La Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS) establece las características del derecho a la alimentación, crea el sistema de planeación y vigilancia de las actividades relacionadas y busca coordinar las competencias y actividades de los diversos integrantes del sistema alimentario y órdenes de Gobierno. La Ley acierta en regular el derecho a la información nutricional saludable y la promoción y consumo de alimentos saludables, pues establece los parámetros que se deberán seguir, por ejemplo, los sucedáneos de la leche materna o los alimentos permitidos en los establecimientos escolares. Asimismo, la Ley crea el Sistema Intersectorial Nacional de Salud, Alimentación, Medioambiente y Competitividad (Sinsamac) el cual postula las bases de la organización de la Política Nacional Alimentaria y sus instrumentos, así como de

la coordinación de acciones y promoción del marco jurídico relacionado con la garantía del derecho a la alimentación. Dentro del contenido de la Ley también existen apartados innovadores como la regulación de las emergencias alimentarias. Finalmente, ésta establece un marco de infracciones y sanciones para garantizar su observancia; sin embargo, a pesar de los avances en la materia que representa, aún existen oportunidades de mejora en la legislación secundaria. En este capítulo se describe el contenido de la Ley y se hace un análisis crítico con la finalidad de proporcionar un panorama general del contenido y recomendaciones puntuales.

Introducción

La Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS), publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 17 de abril de 2024,¹ dota de contenido, como derecho humano, a la alimentación, derecho incorporado en la Constitución desde el 2011. A la par, establece un marco mínimo para la prevención y control de la obesidad y de todas las formas de malnutrición. Por más de tres años, la construcción de la LGAAS incluyó el proceso formal de elaboración de leyes en el Congreso y mesas de trabajo con actores clave como el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), la academia, organismos internacionales, la sociedad civil y el Frente Parlamentario contra el Hambre (FPH), integrado por legisladores de ambas Cámaras del Congreso, proceso que también fue acompañado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés).

Durante la elaboración de la Ley se trabajó por interrelacionar operativamente los derechos a la alimentación, a la salud, a la información y a un medio ambiente sano, entre otros, así como en la creación de disposiciones que contienen herramientas para prevenir los conflictos de interés en la implemen-

tación de políticas y programas alimentarios. En este sentido, en materia de prevención y control de la obesidad, la LGAAS incorpora contenidos que la alinean con las leyes y políticas de salud y educación, mandatan la implementación (parcialmente) del Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna (CICSLM), favorecen el fortalecimiento de la producción local y sostenible, impulsan la agroecología, buscan evitar el desperdicio, promueven la autosuficiencia alimentaria, incluyen disposiciones sobre orientación alimentaria y especificaciones sobre el derecho a la información, por nombrar algunos. De esta manera, la LGAAS fortalece contenidos ya existentes en leyes y normas y establece nuevas obligaciones para los niveles de Gobierno y particulares. Sin embargo, la creación de un nuevo marco legal trae consigo desafíos importantes, particularmente en la manera en la que se configura el sistema de planeación y en la complejidad de la operación del Sistema Intersectorial Nacional de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad (Sinsamac) y los Consejos Intersecretariales.

Así, dada la importancia de la LGAAS, este capítulo tiene como objetivo describir su contenido, así como identificar sus aciertos y las oportunidades normativas, programáticas y legislativas que derivan de su publicación y entrada en vigor.

Desarrollo

Estructura y descripción general de la LGAAS

La LGAAS especifica cómo se debe garantizar el derecho a la alimentación a nivel individual y comunitario, regula la cadena de producción y suministro alimentario, y se enfoca en intentar modificar los factores estructurales que influyen en el ejercicio de este derecho, tales como la disponibilidad de

alimentos, su producción, la agroecología, los instrumentos de planeación y coordinación entre niveles de Gobierno, entre otros. Además, establece las bases para crear políticas públicas que promuevan entornos alimentarios saludables y sostenibles, los cuales fortalezcan la autosuficiencia y aseguren la soberanía y seguridad alimentaria del país.

Asimismo, la LGAAS cuenta con nueve títulos y 25 capítulos que abordan diversas temáticas (cuadro I)¹ y su ámbito de aplicación es nacional, por lo que todas las personas y autoridades deberán de cumplirla, incluidos particulares, como los centros de trabajo o las empresas agroalimentarias. Cabe señalar que esta Ley no es el único instrumento que define el derecho a la alimentación, pues tanto la Federación como los estados deben complementarla con otras normativas y reglamentos que se deberán emitir, tales como el reglamento de LGAAS o las modificaciones/creaciones de leyes locales. Además, en estos instrumentos es debido definir políticas fundamentales para una alimentación adecuada, como aquellas necesarias para la alimentación de la niñez y de las mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, el contenido de las canastas normativas y demás acciones coordinadas para reducir las pérdidas y desperdicio de alimentos, entre otros.

Jurídicamente, al ser una Ley General, se distribuyen competencias entre la Federación y las entidades federativas, y se establece un piso mínimo de regulación, el cual permite a éstas últimas crear disposiciones jurídicas particulares que otorguen una mayor protección que la Ley General. Así, por un lado, la LGAAS define y esclarece las acciones y temáticas que deben llevarse a cabo para garantizar el derecho a la alimentación, pero por el otro, estipula las obligaciones de la Federación y los estados (cuadro II).¹ Adicionalmente, establece el sistema de planeación y política pública para la ejecución de este derecho, así como el contenido mínimo que deberá prever las normas, lineamientos y demás

instrumentos que de ella se deriven, tanto a nivel federal como local.

Sistema de planeación y colaboración

La LGAAS mandata la creación de tres principales instrumentos de planeación: la Política Nacional Alimentaria (Política Nacional), la Estrategia Nacional de Alimentación (Estrategia), y el Programa Especial del Sistema Agroalimentario (Programa).² La Política Nacional es el instrumento que contiene las directrices de política pública en materia alimentaria que deberán establecerse dentro del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y que sirven como marco de referencia para la creación de la Estrategia y del Programa, en donde se establecen acciones específicas para todos los sectores. La Estrategia es el instrumento rector con alcance de mediano y largo plazo para transitar a un sistema agroalimentario saludable, justo, sostenible y competitivo.³ Por su parte, el Programa es el que fija los objetivos, estrategias y metas a través de las cuales se logrará lo establecido en la Política Nacional.⁴ El Programa está sujeto a la temporalidad establecida por la Ley de Planeación, por lo que su duración será de seis años y los recursos para su ejecución estarán fijados anualmente en el Presupuesto de Egresos de la Federación.

Finalmente, la Ley establece la creación de un sistema o un cuerpo colegiado llamado Sinsamac, cuya finalidad es la de ser un espacio o un mecanismo de coordinación, planeación, vinculación, integración y comunicación entre los tres órdenes de Gobierno (Federación, estados y municipios), la ciudadanía y los Comités de Alimentación, sin jerarquía aparente entre estos actores. Todo lo anterior tiene como propósito promover políticas y acciones tendientes a garantizar, respetar y proteger el derecho a una alimentación adecuada y sostenible.⁵ Al respecto, la Secretaría de Salud (SS) y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader) son las

Cuadro I.**Títulos, capítulos y puntos más relevantes de la Ley. México, 2024**

Título de la ley	Capítulos y contenido	Artículos
Título primero: Disposiciones generales	Capítulo primero. Objeto y ámbito de aplicación de la Ley: se establecen los objetivos y las definiciones de la Ley.	1, 2
	Capítulo segundo. Del contenido del derecho a la alimentación adecuada: definen qué se entiende por el derecho a la alimentación adecuada. También, mencionan las obligaciones, de manera general, del Estado y sus acciones para garantizarlo.	3-13
Título segundo: De la promoción y consumo de alimentos adecuados	Capítulo primero. De la lactancia materna y la alimentación complementaria adecuada: menciona la necesidad de los tres órdenes de Gobierno de desarrollar políticas para fomentar la lactancia materna y establece la obligatoriedad de implementar el CICSLM.	14, 15
	Capítulo segundo. De la alimentación adecuada y educación nutricional escolar: refuerza las medidas adoptadas por la Ley General de Educación en las que no se permite la venta de productos con sellos de advertencia y leyendas precautorias. Además, establece las bases para la creación de programas, acciones y campañas permanentes sobre educación nutricional, sistemas agroecológicos y entornos y estilos de vida saludables.	16-18
	Capítulo tercero. Del derecho a la información nutricional saludable: define el derecho de toda persona a acceder a la información nutricional con pertinencia cultural, veraz, oportuna, comprensible, accesible y de calidad. Reafirma las obligaciones relacionadas con el etiquetado de advertencia y crea la obligación de informar cuando un producto provenga del uso de organismos genéticamente modificados.	19-22
	Capítulo cuarto. Canastas normativas: establece el derecho de todas las personas a un consumo diario y suficiente de los alimentos de las canastas normativas, los cuales contendrán como mínimo un cereal entero, preferentemente maíz y sus derivados y una leguminosa, prioritariamente, frijol, frutas, verduras y alimentos de origen animal.	23-26
	Capítulo quinto. De las acciones para garantizar un consumo de alimentos adecuados: establece las bases mínimas que deberán seguir las autoridades para crear programas coordinados o individuales que fomenten el consumo de agua potable simple, alimentos locales frescos y saludables.	27-29
Título tercero: Del abastecimiento y distribución de alimentos	Capítulo primero. De la distribución de alimentos: establece las bases para las medidas que procuren el abasto suficiente y oportuno de los alimentos de las canastas normativas o cualquier otro alimento adecuado. Además, menciona los objetivos que deberán tener los programas de distribución de alimentos.	30-36
	Capítulo segundo. De las compras públicas: este apartado obliga a todas las dependencias del Gobierno, locales o federales, a realizar al menos 15% de sus compras gubernamentales de alimentos e insumos primarios directamente de los productores de pequeña y mediana escala. De igual manera, menciona que el Gobierno deberá priorizar políticas especiales a favor de los pequeños y medianos productores y sus organizaciones del sector social.	37-39
	Capítulo tercero. De las reservas estratégicas: propone las bases para un programa de almacenamiento de reservas estratégicas de granos básicos y semillas, que permita superar el desabasto y dar continuidad a la actividad productiva.	40, 41
Título cuarto: De la producción alimentaria	Capítulo primero. De los principios de la producción alimentaria: establece las bases y principios de los programas y acciones del Estado sobre la producción alimentaria, el aseguramiento de la autosuficiencia en la producción de las canastas normativas regionales, la sostenibilidad y cuidado del medio ambiente, la biodiversidad y agrobiodiversidad en la producción, así como la búsqueda del mayor grado posible de autodeterminación respecto de los insumos y la gestión de las semillas.	42-46

Título de la ley	Capítulos y contenido	Artículos
... sigue: De la producción alimentaria	Capítulo segundo. De las disposiciones generales para la producción alimentaria: menciona los objetivos principales sobre la producción de alimentos, así como los lineamientos generales para los programas de producción alimentaria. Capítulo tercero. De la pérdida y desperdicio de alimentos: menciona la obligación de los estados y los municipios de promover las políticas y las acciones para la reducción de pérdidas y desperdicio de alimentos.	47-51 52-55
Título quinto: Del Sinsamac	Capítulo primero. De la estructura del Sinsamac: menciona el objeto, las facultades y los miembros de éste. Capítulo segundo. Del Consejo Intersectorial Nacional: menciona las facultades, los miembros, las competencias de su junta directiva, del secretariado técnico, sus comisiones de trabajo y comités técnicos. Capítulo tercero. De los Consejos Intersectoriales Estatales y de la Ciudad de México: menciona las bases de estos comités. Capítulo cuarto. De los Consejos Intersectoriales Municipales y de Demarcación Territorial: menciona las bases de estos consejos y comités.	56-59 60-70 70-72 75, 76
Título sexto: De la participación social	Capítulo primero. Disposiciones generales: menciona el derecho de la ciudadanía en participar en la ejecución y construcción de acciones y políticas en favor del derecho a la alimentación y la posibilidad de crear los comités de alimentación. Capítulo segundo. De los Comités de Alimentación: menciona las bases para la creación de estos comités de participación ciudadana.	77-83 77-83
Título séptimo: De la planeación	Capítulo primero. De la Política Nacional Alimentaria: se establecen los objetivos y las acciones para llevar a cabo la Política Nacional. Capítulo segundo. De la Estrategia Nacional de Alimentación y del Programa Especial del Sistema Agroalimentario: menciona la interacción y coordinación que deberán de llevar a cabo las Secretarías de Salud y de Agricultura para realizarlos. Capítulo tercero. Coordinación Interestatal: establece la forma en que se coordinarán las autoridades federales y locales para llevar a cabo, tanto la Política Nacional como los planes y programas.	84-88 89-92 93-96
Título octavo: De las emergencias alimentarias	Capítulo primero. De la declaratoria de actuación para la seguridad alimentaria en situaciones de emergencia: define lo que es una emergencia alimentaria, qué, cuándo y cómo debe de justificarse una declaratoria de emergencia. Capítulo segundo. De la conclusión de la emergencia y su prevención: establece las acciones que deben de tener las autoridades una vez que se concluye la emergencia.	97-103 104, 105
Título noveno: De las infracciones y sanciones. CICSLM	Capítulo único. Infracciones y sanciones administrativas.	106-111

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible, 2024¹
 Sinsamac: Sistema Intersectorial Nacional de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad
 CICSLM: Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna

Cuadro II.
Distribución competencial. México, 2024

Orden de gobierno	Obligación o competencia	Artículo
Federación	La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader) operará un programa de almacenamiento de reservas estratégicas de granos y semillas en caso de desabasto.	40
	Apoyar a los municipios y demarcaciones territoriales en la infraestructura de captación y conducción de agua.	51
	La Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco) establecerá programas para fomentar hábitos que prevengan el desperdicio de alimentos.	54
Entidades federativas	Desarrollar programas para mejorar la infraestructura de almacenamiento y transporte de alimentos.	53
	Desarrollar legislaciones para garantizar el derecho a la alimentación adecuada.	94
Municipios y demarcaciones territoriales	Construir y mantener infraestructura para la captación y almacenamiento de agua útil para la producción de alimentos.	51
	Precisar en sus planes de desarrollo los ejes de las políticas alimentarias del municipio o demarcación.	96
Federación, entidades federativas, municipios y demarcaciones territoriales	Desarrollar políticas integrales para garantizar una alimentación adecuada para la niñez y mujeres embarazadas y en lactancia.	14
	Establecer programas para fomentar el consumo de agua potable y alimentos locales frescos y saludables.	27
	Incorporar al menos 15% de compras gubernamentales de alimentos e insumos primarios directamente de productores de pequeña y mediana escala.	37
	Promover políticas especiales para integrar a pequeños y medianos productores en las cadenas de distribución, asegurando calidad e inocuidad alimentaria.	38
	Establecer mecanismos para el manejo y aprovechamiento de residuos orgánicos como elementos esenciales para la producción sostenible de alimentos.	46
	Establecer las bases de coordinación para la integración y funcionamiento del Sinsamac.	56
	La SS, en coordinación con la Sader, diseñará y propondrá ante el Sinsamac, la Estrategia Nacional de Alimentación y el Programa Especial del Sistema Alimentario con la participación de los Gobiernos de las entidades federativas, los municipios y demarcaciones territoriales, además de los consejos intersectoriales de los tres niveles de Gobierno, así como de otros representantes de los sectores social y privado.	91
	El Poder Ejecutivo, en los tres niveles de Gobierno, emitirá la Declaratoria de actuación para la seguridad alimentaria en situaciones de emergencia en coordinación con el Sinsamac y el Sistema Nacional de Protección Civil.	99
	Elaborar programas de prevención de emergencias alimentarias.	105
	Promover políticas y acciones para la reducción de pérdidas y desperdicio de alimentos.	52
Entidades federativas y Federación	Decidir la ubicación de los almacenes de granos básicos y semillas.	50

Sinsamac: Sistema Intersectorial Nacional de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad

SS: Secretaría de Salud

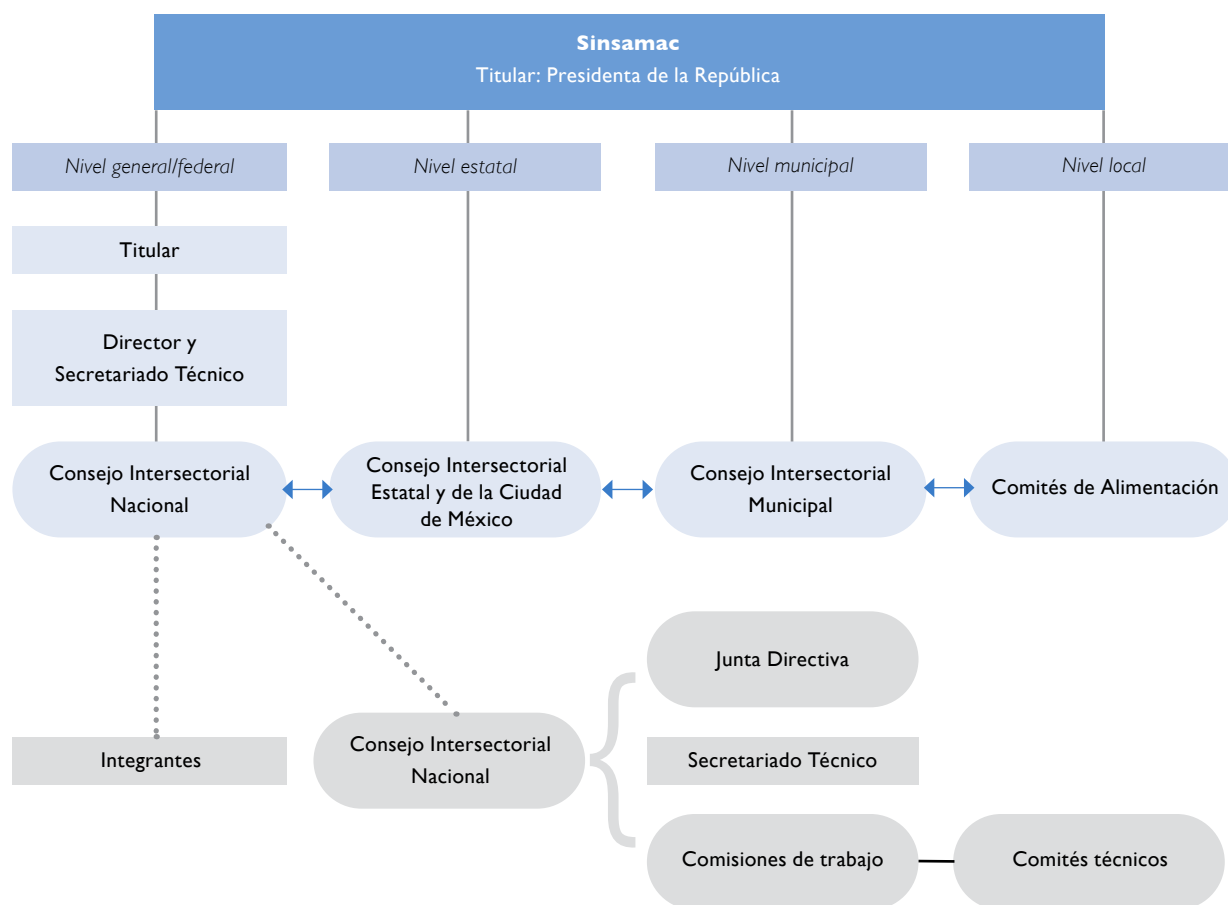
Fuente: Elaboración propia con base en la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible, 2024¹

responsables de proponer la Estrategia y el Programa al Sinsamac para coordinar las acciones de los tres órdenes de Gobierno;⁶ sin embargo, la Ley no define claramente cómo se distribuyen las responsabilidades entre estas dos secretarías, es por ello que la creación del Sinsamac, como ente coordinador en la Ley, es muestra de la mejora paulatina que México ha realizado a los cuerpos colegiados de planeación y al proceso de elaboración de políticas públicas en la materia, ya que, previo a su establecimiento en la Ley, se habían constituido órganos y políticas

tales como el Sistema Alimentario Mexicano o el Grupo Intersecretarial de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad (Gisamac) que respondieron, respectivamente, a las necesidades agroalimentarias de su época de creación, pero que no sobrevivieron los cambios sexenales al no encontrarse establecidos en la Ley, entre otras áreas de oportunidad relevantes.^{7,8} La estructura del Sinsamac se resume en la figura 1.¹

El Sinsamac tiene siete funciones esenciales, con las cuales, además de coordinar a las instancias

Figura 1.
Estructura del Sinsamac. México, 2024



Fuente: Elaboración propia con base en la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible, artículos 56-74, 2024¹

mencionadas, analiza, monitorea y opina sobre las herramientas para la política alimentaria, o incluso puede generar planes y protocolos en casos de una declaratoria de emergencia; éste se compone por una serie de Consejos y Comités, federales, estatales y municipales, tal como establece el cuadro III.^{1,9,10}

A la par, integrado al Sinsamac, la Ley menciona la creación de un Consejo Intersectorial Nacional (el Consejo), el cual está compuesto únicamente por autoridades de nivel federal. El Consejo es el ente que puede llevar a cabo acciones más precisas y concretas sobre la política alimentaria. Por ejemplo, mientras el Sinsamac tiene la facultad de analizar la política alimentaria, es el Consejo quien debe desarrollarla.¹¹ Una particularidad es que el

Consejo podrá tener Comisiones de trabajo, que son grupos encargados de realizar trabajos de investigación y propuestas específicas sobre el sistema agroalimentario, así como Comités técnicos, que son grupos de especialistas y personas expertas en la materia que ayudarán con objetivos específicos. En este entendido, por mandato de Ley, se deben de crear, al menos, dos comisiones de trabajo y un comité técnico:

- Comisión de trabajo para la Estrategia Nacional de Alimentación
- Comisión de trabajo para la Regulación del Sistema Agroalimentario
- Comité de Prevención de Conflicto de Interés

Cuadro III.
Objetivos, cuadros e integración del Sinsamac. México, 2024

Objetivos	Facultades	Integración
Ser el mecanismo permanente de concurrencia, comunicación, colaboración, coordinación y concertación sobre la Política Nacional Alimentaria.	Analizar, monitorear y opinar sobre la implementación de la Estrategia Nacional de Alimentación y el Programa Especial del Sistema Agroalimentario.	1. Titular del Sinsamac: será la Presidenta de la República 2. Dirección del Sinsamac: ejercida por la persona titular de la SS 3. El Consejo Intersectorial Nacional 4. Los Consejos Intersectoriales Estatales y de la Ciudad de México (tentativamente 32) 5. Los Consejos Intersectoriales Municipales y de las demarcaciones territoriales (tentativamente 2 476) 6. Los Comités de Alimentación 7. Otros entes e instancias de participación social y privada sin conflicto de interés
Promover la aplicación del marco jurídico nacional e internacional en materia del derecho a la alimentación adecuada.	Analizar la Política Nacional Alimentaria y la generación de programas alimentarios desde una perspectiva nacional, transversal e intersectorial.	
Integrar la participación de los sectores público, social y privado en la definición e instrumentación de políticas sobre el derecho a la alimentación.	Opinar sobre la fijación de los precios de los alimentos nutritivos y de calidad, sobre todo de aquellos que integran las canastas normativas regionales para potenciar un consumo diario suficiente.	
Coordinar los esfuerzos de la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales, así como de la ciudadanía y el sector social para la realización del derecho a la alimentación.	Generar planes y protocolos de acción, en coordinación con el Sistema Nacional de Protección Civil, en caso de declaratoria de actuación en situaciones de emergencia que afecte a más de una entidad federativa.	
Promover la concurrencia, vinculación y coherencia de los programas, acciones y políticas del Gobierno federal, de las entidades federativas y de los municipios, en relación con la Estrategia Nacional de Alimentación.	Garantizar la evaluación objetiva e imparcial del sistema agroalimentario.	
	Las demás que le confiera la presente Ley, su reglamento y demás disposiciones que de ella deriven.	

Sinsamac: Sistema Intersectorial Nacional de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad
SS: Secretaría de Salud

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible, artículos 57-59, 2024¹

Además, este Consejo coordina, elabora, supervisa, analiza y define los instrumentos, planes y lineamientos, a la vez que analiza, define y acuerda la Política Nacional, entre otras.¹² La evaluación es coordinada por el Consejo, mientras que las instituciones académicas son quienes establecerán los indicadores de impacto

de la Estrategia.¹³ Finalmente, la Ley no menciona la composición de los Consejos Intersectoriales estatales y municipales, pero establece que deberán contar con una integración y atribuciones similares a las del Consejo Nacional, cuyas facultades e integración se encuentran resumidas en el cuadro IV.^{1,14}

Cuadro IV.
Facultades e integración del Consejo. México, 2024

Consejo Intersectorial Nacional	Facultades del Consejo	Integración del Sinsamac
	Integrar la participación de los sectores público, social y privado en la definición e instrumentación de políticas para el derecho a la alimentación.	1. Presidido por la Presidenta de la República (titular del Sinsamac).
	Desarrollar la política del sistema agroalimentario mexicano, su difusión y promoción.	2. Coordinador general: la persona titular de la SS (dirección del Sinsamac).
	Nombrar a una Junta Directiva quien será responsable de la ejecución y seguimiento de los acuerdos del Consejo.	3. Actores y organismos internos para su funcionamiento: a) Junta directiva b) Secretariado técnico c) Comisiones de trabajo d) Comités técnicos
	Analizar, definir y acordar la Política Nacional Alimentaria y la generación de programas alimentarios desde una perspectiva transversal e intersectorial.	4. Integrantes: a) Nueve secretarías b) Dos instituciones de Seguridad Social c) El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social d) El Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías, ahora Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti)
	Coordinar los esfuerzos de la Federación, las entidades federativas, los municipios y las demarcaciones territoriales, para la realización de acciones para la promoción, respeto, protección y garantía del derecho a la alimentación.	
	Establecer los lineamientos y acuerdos necesarios para dar cumplimiento a las acciones y acuerdos de los miembros del Consejo.	
	Diseñar los mecanismos de funcionamiento, operación y monitoreo del sistema agroalimentario.	
	Establecer las bases y mecanismos para la concurrencia, vinculación y congruencia de los programas, acciones e inversiones del Gobierno federal, de las entidades federativas, de los municipios y demarcaciones territoriales, en función de la Estrategia Nacional de Alimentación y el Programa Especial del Sistema Agroalimentario.	
	Generar planes y protocolos de acción, en coordinación con el Sistema Nacional de Protección Civil, en caso de declaratoria de actuación en situaciones de emergencia que afecte a más de una entidad federativa.	
	Promover el apoyo técnico de calidad a los Gobiernos locales, municipales y de las demarcaciones territoriales, así como a la población en general que se encuentre interesada en participar en la cadena productiva de alimentos, especialmente de aquellos constitutivos de las canastas normativas, así como de cualquier otro alimento adecuado que no contradiga la canasta normativa y esté sustentado en la canasta regional.	
	Garantizar la evaluación objetiva del sistema alimentario.	
	Analizar, monitorear y proponer los ajustes necesarios a la implementación de la Estrategia Nacional de Alimentación y el Programa Especial del Sistema Agroalimentario.	
	Participar en el posicionamiento nacional ante los foros y organismos internacionales sobre alimentación.	
	Las demás que le confiera la presente Ley, sus reglamentos y otras disposiciones jurídicas que de ella deriven.	

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible, artículo 60-62, 2024¹

Aciertos y áreas de oportunidad

Aciertos

La LGAAS acierta al dotar de contenido al derecho a la alimentación, reconocer la diversidad biocultural de México y relacionar este derecho expresamente con otros derechos necesarios para su garantía efectiva, como el derecho a la información nutricional saludable, a la educación nutricional escolar y a la alimentación complementaria adecuada. También, reconoce principios relacionados con las necesidades alimentarias de las personas y de la colectividad, lo que modifica la visión de la alimentación al no entenderla solamente como el simple acceso a alimentos. Esto da pauta a la creación de elementos esenciales como las canastas normativas, el fomento a las compras públicas y producciones locales, o la creación de reservas estratégicas de alimentos prioritarios, como el maíz. Asimismo, la Ley acierta al reconocer los agroecosistemas y la producción de alimentos de manera sustentable. Otros aciertos, aunque de difícil implementación, son el reconocimiento de temas como el desperdicio de alimentos o la declaratoria de emergencias alimentarias que obligarán a las autoridades, de todos los niveles, a regular y coordinarse sobre estos temas. Asimismo, la Ley en diversas disposiciones reconoce que los productos ultraprocesados desplazan a los alimentos naturales, lo que genera consecuencias adversas en la salud.

En relación con el Sinsamac y el Consejo, la Ley acierta en establecer uno o varios entes que busquen coordinar las actividades para garantizar el derecho a la alimentación. La creación de estos dos entes representa un avance significativo para México en la toma de decisiones de gobernanza administrativa, acción necesaria para generar un sistema alimentario saludable.¹⁵ Asimismo, busca que instituciones públicas relevantes participen

en la toma de decisiones, así como los tres órdenes de Gobierno y la sociedad civil, lo que hace que se integren mecanismos de transparencia y fiscalización pública dentro del Sinsamac. En este sentido, el Consejo toma un papel predominante en el Sistema, como el órgano que llevará a cabo acciones más puntuales. Finalmente, la creación de los Comités dentro del Consejo, en los que se permite la participación de la ciudadanía y del sector social, refleja un interés de la Ley en cuanto a incluir otras voces que no sean únicamente las del Estado. En este punto, cabe mencionar que se obliga a los participantes a someterse a un análisis de conflicto de interés.

Adicionalmente, desde la perspectiva de la salud pública, la Ley coloca los cimientos para la atención a diferentes factores relacionados con la prevención y control del sobrepeso y la obesidad y, en general, de todas las formas de malnutrición. Esto se refleja en la protección y promoción de la lactancia materna, ya que los menores que son amamantados tienen menos probabilidades de presentar estas enfermedades, así como de desarrollar diabetes en etapas posteriores de la vida.¹⁶ La Ley establece directrices para favorecer la implementación del CICSLM, mismas que deberán ser retomadas en las políticas subsecuentes.¹⁷

Asimismo, la LGAAS abarca aspectos importantes para la regulación de productos ultraprocesados, los cuales están ampliamente asociados con el deterioro de la calidad de las dietas poblacionales y la obesidad.¹⁸⁻²⁰ En este respecto, un tema pendiente es trabajar en la definición de lo que se entiende por productos ultraprocesados en el marco legal mexicano. De manera adicional, la LGAAS refuerza la regulación de la venta, publicidad y patrocinio de productos con exceso de calorías o ingredientes críticos dentro y en las inmediaciones de las escuelas y promueve el suministro, distribución y adquisición de alimentos saludables y frescos, y de

agua potable. También, al reconocer el derecho a la información veraz de las etiquetas y contraetiquetas de los productos no saludables, el sistema de etiquetado frontal de advertencia, así como la promoción del etiquetado a través de campañas educativas, la Ley fortalece aspectos de la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria, a la vez de que genera las bases para crear etiquetados sobre productos de organismos genéticamente modificados.

En la actualidad, las recomendaciones nutrimentales no solamente deben priorizar el consumo de alimentos saludables, sino la atención de la sindemia global de la obesidad, desnutrición y el cambio climático.²¹ La LGAAS apoya este cometido, al establecer que en las canastas normativas regionales prevalezcan alimentos de origen vegetal, de producción local y sean culturalmente aceptadas. Esto permitirá la aplicación de las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles (GASS) publicadas en 2023 y actualizadas en 2025.²²

Por último, una de las principales barreras para la implementación de políticas alimentarias para tratar y prevenir la obesidad ha sido la interferencia de actores con conflicto de interés, principalmente para la regulación de productos ultraprocesados como fue el caso del etiquetado frontal de advertencia, los impuestos a bebidas azucaradas, su publicidad y monitoreo.²³ La Ley acierta en considerar la creación de un Comité de prevención de conflicto de interés para el Consejo y el Sinsamac, esto para evitar la participación de actores con intereses diferentes a la salud y el debilitamiento de las políticas alimentarias, sin embargo, será necesario establecer mecanismos de declaración e identificación de conflicto de interés, así como su manejo y sanción en los instrumentos jurídicos pertinentes.

Áreas de oportunidad para la Ley y los instrumentos que de ella se deriven

Pese a los grandes aciertos de la Ley, existen diversas disposiciones que podrían hacer ineficiente o poco viable su implementación en el corto plazo, por lo que será necesario que sociedad civil, academia y demás involucrados busquen una mejor definición de ésta en los instrumentos que de ella se deriven. A continuación, se describen algunos puntos de atención a tener en consideración.

El área de oportunidad de mayor relevancia, desde el punto de vista jurídico, es la distribución competencial, la cual requerirá de un esfuerzo adicional de definición en los instrumentos secundarios. Estos esfuerzos deberán cuidar la técnica reglamentaria que requiere que las grandes definiciones competenciales se realicen en la Ley General. La Ley contempla competencias concurrentes, es decir, las facultades en la materia que deben ser atendidas tanto por la Federación como por los estados y las defiere, casi todas, a los instrumentos de planeación, lo cual crea un instrumento programático que dificulta la delimitación de responsabilidades, financiamiento y monitoreo. Una posibilidad de corrección será que en la definición de los instrumentos secundarios a la Ley se revisen otros cuerpos normativos con detenimiento para poder darle coherencia en tanto se utilicen las facultades de las autoridades ya establecidas en otras normas para vincular los contenidos.

Por otro lado, y de acuerdo con la Ley, el derecho a la alimentación adecuada tiene una dimensión individual y colectiva, lo que hace que las acciones que se planeen para su garantía no se perciban de manera separada de las necesidades alimentarias y nutrimentales de las personas y de la colectividad en la que viven. Esta cuestión debe de cuidarse tanto en la planeación como en la estruc-

turación de programas alimentarios y, en general, en la implementación de todas las actividades que deriven de la Ley.

Respecto al sistema de planeación establecido en la Ley, se observa como poco práctico que en el PND se cree una política amplia con directrices generales para todo el ciclo productivo, de distribución y acceso de los alimentos, además, de mecanismos de coordinación, evaluación, de inclusión de poblaciones en condición de vulnerabilidad, la participación social, y la interrelación con otros programas.²⁴ Esto deberá ser observado en la Estrategia y en el Programa.

En relación con el Sinsamac, la estructura planteada es compleja, ya que requiere de la articulación de diversos Comités y Consejos en los tres niveles de Gobierno, lo cual puede generar falta de rectoría y la necesidad de establecer mecanismos de control y supervisión adicionales, tanto para las personas servidoras públicas ahí representadas como

para los sectores sociales y privados. Esto podría ser subsanado si el Consejo se convierte en un ente que favorezca la coordinación y dirección del Sistema.

Como ya se mencionó, la Ley es clara en que se deben incluir, en las políticas, a grupos de atención prioritaria y reconoce su derecho a la alimentación adecuada, como, por ejemplo, la creación de comedores comunitarios y estrategias para garantizar el derecho de estas poblaciones. Sin embargo, esta es obligación de los municipios y las demarcaciones territoriales, los cuales tienen distintas posibilidades de financiamiento con base en el presupuesto disponible de cada uno, con el apoyo de secretarías federales y estatales.²⁵ La Ley no establece la manera en la cual se apoyarán a estos órdenes de Gobierno, solamente menciona la necesaria coordinación con secretarías y la obligación de incluir estas nuevas acciones en sus presupuestos de egresos, lo que no necesariamente genera que se tenga una previsión presupuestal adecuada.

Conclusiones

La LGAAS tiene grandes aciertos que pueden considerarse un paradigma en el derecho, como lo es el desarrollar y dotar de contenido sustancial al derecho a la alimentación. Sin embargo, la Ley encuentra grandes retos que, dependiendo de la voluntad política (tanto del Poder Ejecutivo Federal como de los estados y municipios), podrán ser un área de oportunidad o un obstáculo para garantizar adecuadamente el derecho a la alimentación saludable. El éxito de la Ley radicarán en la capacidad de estos poderes y órdenes de Gobierno de crear las normas secundarias, adaptar las leyes estatales o generar programas que respondan adecuadamente a los contenidos de la Ley.

Recomendaciones

Las recomendaciones del presente documento se enfocan tanto en las áreas de oportunidad de la Ley, como en buscar soluciones a los espacios que la legislación secundaria ha dejado, en donde se incluyen programas y/o reglamentos. Las recomendaciones propuestas se encuentran en el cuadro V y son adicionales o complementarias a lo anteriormente mencionado. Algunos planteamientos serán más generales, pero otros buscarán ser una especie de guía o directriz de los siguientes pasos a seguir para realizar efectivamente la política propuesta.

Cuadro V.
Recomendaciones

Recomendación	Desarrollo
1. Definir claramente las competencias en el reglamento de la LGASS	Elaborar uno o varios reglamentos para implementar la LGASS y definir con claridad las funciones y responsabilidades de los niveles de gobierno y de los órganos creados por la Ley.
2. Armonizar las leyes estatales con el contenido de la LGASS y ampliar su protección	Establecer acciones concretas que impliquen más responsabilidades y obligaciones que las que establece la LGASS en las leyes estatales. Esta armonización puede sustentarse en los precedentes de la Suprema Corte, en los que las leyes generales constituyen un piso mínimo, por lo que los Estados pueden ir más allá y ampliar la protección de los derechos.
3. Realizar los cambios pertinentes en los reglamentos de control sanitario, de publicidad en materia de salud, en las normas oficiales o en el reglamento que derive de la LGASS para implementar el CICSLM	La Ley obliga a implementar el CICSLM. Sin embargo, para aplicar las restricciones que establece, es necesario modificar los reglamentos sanitarios vigentes, en particular el de la LGASS, o desarrollar las regulaciones nacionales que implementen el contenido del CICSLM.
4. Elaborar una regulación específica que establezca los procesos de creación e implementación de las canastas normativas	Definir el proceso de creación e implementación de las canastas normativas, ya sea en el reglamento de la LGASS o en los lineamientos emitidos por las autoridades para este efecto.
5. Reglamentar la operación de los comedores comunitarios y crear una partida presupuestal complementaria	Si bien se trata de una política que recaerá en mayor medida en los estados y, sobre todo, en los municipios, la Federación podría expedir algún tipo de normativa, ya sea en el reglamento de la LGASS o en lineamientos, para guiar a los estados en la operación de los comedores comunitarios. Asimismo, debido a la disparidad en el financiamiento disponible por municipio, será necesario crear una partida presupuestal específica para que estas actividades puedan implementarse.
6. Desarrollar lineamientos claros para el manejo del desperdicio de alimentos	Al igual que en el punto anterior, la Federación podría crear algún instrumento o regulación para ayudar a los estados a regular el desperdicio de alimentos. Será importante que se incluyan previsiones que garanticen la coordinación entre los niveles de gobierno y los particulares, dado que se trata de un tema en el que intervienen terceros, que van desde los pequeños restaurantes hasta las grandes cadenas de supermercados.

Continúa/

/continuación.

7. Incorporar mecanismos más robustos de control, monitoreo y vigilancia, incluidos los conflictos de interés en el reglamento de la LGASS	La LGASS acierta al definir las bases del sistema de monitoreo y vigilancia; sin embargo, será necesario especificar aún más, en los instrumentos secundarios, el papel de la academia, el proceso de evaluación entre actores, entre otros aspectos. De la misma manera, se deberán vincular los instrumentos de planificación a indicadores específicos y de vigilancia presupuestaria que contengan no sólo indicadores de proceso, sino también de resultado. Uno de los grandes aciertos de la LGASS fue incorporar el conflicto de intereses. Ante esto, existe la obligación de implementar mecanismos efectivos que garanticen su ausencia. Se sugiere crear Comités de Transparencia y Ética, así como un Código de Conducta obligatorio para los funcionarios y actores involucrados en la implementación de la LGASS, de su reglamento y de demás instrumentos que se deriven de o interactúen con la Ley.
8. Crear lineamientos claros para la operación del Sinsamac y del Consejo	El éxito o fracaso del Sinsamac dependerá, en gran medida, de cómo se desarrollen los instrumentos operativos. Así, es fundamental que se creen lineamientos claros que delimiten tanto la naturaleza del Sinsamac como un espacio de diálogo y coordinación, como del Consejo, como un ente de toma de decisiones y desarrollo de acciones.

LGASS: Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible

CICSLM: Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna

Sinsamac: Sistema Intersectorial Nacional de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad

Referencias

1. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 17, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
2. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Tít. VII. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
3. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Art. 89. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
4. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Art. 90. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
5. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Arts. 56, 57. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
6. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Art. 91. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
7. Pedroza-Ortega LO. El Sistema alimentario mexicano: su acción en el campo y en la alimentación 1980-1983. Rev Hist Geogr: 2018;39:21-48.
8. Secretaría de Salud. Grupo intersectorial de salud, alimentación, medio ambiente y competitividad contribuye a transformar sistema agroalimentario. México: SS, 2021

- [citado febrero 25, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/470-grupo-intersectorial-de-salud-alimentacion-medio-ambiente-y-competitividad-contribuye-a-transformar-sistema-agroalimentario>
9. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Art. 58. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
 10. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Art. 59. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
 11. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Arts. 58, fracc. II; 62, fracc. II. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
 12. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Art. 62. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
 13. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Art. 88. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
 14. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Art. 61. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
 15. Schneider KR, Fanzo J, Haddad L, Herrero M, Rosero-Moncayo J, Herforth A, et al. The state of food systems worldwide in the countdown to 2030. *Nat Food*. 2023;4:1090-110. <https://doi.org/10.1038/s43016-023-00885-9>
 16. Lessa-Horta B, Rollins N, Dias MS, Garcez V, Pérez-Escamilla R. Systematic review and meta-analysis of breastfeeding and later overweight or obesity expands on previous study for World Health Organization. *Acta Paediatr*. 2023;112(1):34-41. <https://doi.org/10.1111/apa.16460>
 17. World Health Organization. The International Code of Marketing of Breast-Milk Substitutes. Ginebra: WHO;1981 [citado febrero 25, 2025]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/40382/9241541601.pdf?sequence=1>
 18. Marrón-Ponce JA, Flores M, Cediel G, Monteiro CA, Batis C. Associations between consumption of ultra-processed foods and intake of nutrients related to chronic non-communicable diseases in Mexico. *J Acad Nutr Diet*. 2019;119(11):1852-65. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2019.04.020>
 19. Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, Cai H, Cassimatis T, Chen KY, et al. Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: an inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metab*. 2019;30(1):67-77.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.008>
 20. Pan American Health Organization. Ultra-processed food and drink products in Latin America: trends, impact on obesity, policy implications. Washington, D.C.: PAHO, 2015 [citado febrero 25, 2025] Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7699>
 21. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, et al. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: The Lancet Commission report. *Lancet*. 2019;393(10173):791-846. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8)
 22. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Unicef. Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles para la población mexicana 2023. México: SS, INSP, Unicef, 2023 [citado febrero 25, 2025]. Disponible en: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/09/GUIAS-ALIMENTARIAS-SALUDABLES-Y-SOSTENIBLES.pdf>
 23. Manera-Bassols M, Cabezas-Peña C. UK Health Forum (2018). Public health and the food and drinks industry: the governance and ethics of interaction. Lessons from research, policy and practice. Mwatsama M, editor. London: UKHF; 2018. *Gac Sanit*. 2019;33(2):211. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.05.007>
 24. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Art. 86. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
 25. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Art. 10. México: Diario Oficial de la Federación, 2024 [citado marzo 20, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>

Promover un sistema alimentario que favorezca el consumo de dietas saludables, minimice los impactos ambientales y promueva la equidad

Mishel Unar Munguía,¹ Mauricio Hernández Fernández,²
M Arantxa Colchero,³ Nancy López Olmedo,⁴ Analí Castellanos,⁵
María José Ibarrola Rivas,⁶ Juan Ángel Rivera Dommarco.⁴

¹ Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Instituto de Investigaciones para el Desarrollo con Equidad, Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

³ Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

⁴ Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

⁵ Universidad de Harvard. Cambridge, Massachusetts, Estados Unidos.

⁶ Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

Resumen

El objetivo de este capítulo es revisar acciones efectivas o promisorias dirigidas a transformar el sistema alimentario para que sea saludable y sostenible, esto en consideración de las dimensiones de equidad y justicia alimentaria. En México, ya se implementan políticas y programas para este fin, empero es crucial evaluar su cumplimiento y resultados para maximizar su impacto. A

este respecto, se recomienda reformular subsidios agrícolas hacia alimentos que favorezcan dietas saludables y sostenibles, mejorar la gestión del agua y suelo, diversificar cultivos, e implementar métodos de secuestro de carbono. También es clave fortalecer la política fiscal (subsidios e impuestos), incluido un posible impuesto a carnes procesadas, cuyo consumo no es esencial y traería beneficios a la salud y al ambiente. Otras acciones incluyen modificar el entorno alimentario (como se aborda en otros capítulos), desincentivar envases plásticos, fomentar mercados públicos territoriales y huertos urbanos, reducir la pérdida y desperdicio de alimentos, así como alinear políticas comerciales internacionales con objetivos de salud humana y planetaria. Aunado a esto, para avanzar en equidad y justicia alimentaria se recomienda implementar transferencias y subsidios a población vulnerable con el fin de acceder a dietas saludables, apoyar el empoderamiento de mujeres, asegurar precios justos a pequeños y medianos productores, además de promover redes alimentarias alternativas. Finalmente, es esencial implementar y monitorear estas acciones continuamente y evaluar su efectividad para mejorar la dieta, la salud y el medio ambiente.

Introducción

El sistema alimentario comprende a los actores y sus actividades interrelacionadas en la producción, agregación, procesamiento, distribución y comercialización, consumo y disposición (pérdida o desperdicio) de los alimentos. Incluye también los productos alimenticios que provienen de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca, la industria alimentaria, así como los insumos necesarios para producirlos (por ejemplo, semillas, fertilizantes, pesticidas, maquinaria, empaques). Finalmente, el sistema alimentario está integrado

a los entornos económicos, sociales y naturales más amplios, por lo que estos también son parte del sistema alimentario.¹

Así pues, cabe anotar que un sistema alimentario sostenible asegura la seguridad alimentaria y nutricional con el fin de prevenir todas las formas de malnutrición en la población sin comprometer las bases económicas, sociales y ambientales para las generaciones actuales y futuras.¹ Esto significa que los sistemas alimentarios deben ser más productivos (sostenibilidad económica), tener un impacto positivo o neutro en el medio ambiente (sostenibilidad ambiental), deben incluir a la población marginada y generar beneficios para toda la sociedad (sostenibilidad social).¹

Desafortunadamente, aunque los sistemas alimentarios actuales han logrado alimentar a millones de personas, también contribuyen a la desigualdad en el acceso a los alimentos, a la inseguridad alimentaria, la malnutrición y las enfermedades crónicas, así como a la transgresión de varios límites planetarios necesarios para mantener la integridad de nuestro planeta, incluida la pérdida de biodiversidad y el cambio climático.²

En México, el sistema alimentario no ha logrado superar la desnutrición crónica, la cual afecta a 14% de la población infantil menor de cinco años debido a varios factores: el bajo crecimiento económico, la desigualdad y las altas prevalencias de pobreza, la menor efectividad del programa Prospera (al ampliar su cobertura entre 2012 y 2018) y la desaparición (durante la administración pasada) de los servicios que otorgaba dicho programa.³ Por otro lado, 74.5% de la población adulta tiene sobrepeso y obesidad⁴ y las prevalencias de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son elevadas (capítulo 2), esto debido al consumo de una dieta con alto contenido de alimentos no saludables (como harinas refinadas, carnes procesadas, productos

ultraprocesados y bebidas azucaradas) y pobre en alimentos saludables como frutas, verduras, leguminosas (capítulo 4).⁵ Al mismo tiempo, el sistema alimentario genera 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), consume 76% del agua⁶ y contribuye a la deforestación y la pérdida de biodiversidad en el país (capítulo 9).

Asimismo, la economía política de los sistemas alimentarios globales (entendida como la dinámica entre las fuerzas políticas, económicas y sociales), la distribución desigual del poder y los recursos, así como los procesos que mantienen o transforman estas relaciones⁷ han generado desequilibrios de poder en los diferentes dominios del sistema alimentario. Esto ha provocado desigualdad social y pobreza, particularmente entre población vulnerable como son mujeres, población infantil, productores agrícolas pequeños y pueblos indígenas,⁸ lo que limita el acceso y asequibilidad a dietas saludables para estos grupos poblacionales.⁹

En suma, es urgente transformar los sistemas alimentarios a nivel global, regional, nacional y local para lograr la transformación, la cual requiere implementar diferentes acciones interconectadas en los distintos dominios del sistema alimentario. Por lo anterior, el objetivo de este capítulo es revisar acciones efectivas y promisorias para transformar el sistema alimentario en uno que sea saludable y sostenible, en consideración de las dimensiones de equidad y justicia alimentaria, así como dar recomendaciones de política pública para su implementación.

Desarrollo

Impacto de la dieta EAT-Lancet en la salud, el medio ambiente y el sistema alimentario

Una de las propuestas que ha ganado atención para promover la salud humana y planetaria es la desa-

rollada por la Comisión EAT-Lancet. Esta comisión, integrada por científicos de varios países, propuso la Dieta de Referencia Saludable (EAT-HRD) que también se ha denominado "Dieta Planetaria", con la cual se podrían prevenir 11 millones de muertes anuales.¹⁰ La EAT-HRD enfatiza el consumo de alimentos de origen vegetal (frutas, verduras, leguminosas, nueces y semillas), la ingesta moderada de alimentos de origen animal, como lácteos, huevos, aves y pescado, y recomienda limitar el consumo de carne roja y procesada, azúcares añadidos y grasas saturadas.⁹ Esta dieta debe adaptarse a las culturas alimentarias y tradiciones culinarias en cada región del mundo y ya existe una adaptación al contexto mexicano.¹¹

Adicionalmente, la Comisión EAT-Lancet mostró que es necesario implementar una combinación de acciones para transformar los sistemas alimentarios y para poder alimentar a 10 mil millones de personas en 2050 dentro del espacio operativo seguro (cuadro I).^{10,12} Empero, ninguna de estas acciones, de manera aislada, puede garantizar que todos los límites planetarios se respeten de manera simultánea.

Acciones actuales implementadas para la transformación del sistema alimentario mexicano

En México se están realizando diversas acciones de política pública¹³ (cuadro II)^{11,14-27} que buscan avanzar hacia sistemas alimentarios más saludables y sostenibles en sus diferentes dominios, las cuales se enmarcan en la hoja de ruta nacional para la transformación del sistema alimentario mexicano, esto como resultado de los diálogos de la Cumbre de los Sistemas Alimentarios llevada a cabo en 2021.²⁸ Para que esto se concrete en una transformación del sistema alimentario efectiva se deben asignar recursos para su adecuada implementación, monitoreo y evaluación.

Cuadro I.

Acciones propuestas por la Comisión EAT-Lancet para transformar el sistema alimentario y operar dentro de los límites planetarios. México, 2019

Adoptar la Dieta de Referencia Saludable (EAT-HRD)

- Asegurar que los alimentos saludables estén disponibles, sean accesibles y asequibles para la población.
- Mejorar su comercialización y la información otorgada a la población.

Implementar políticas agropecuarias y marinas que aumenten la producción y diversidad de alimentos saludables y la biodiversidad

Reducir a la mitad las pérdidas y desperdicios de alimentos

- Mejorar la infraestructura poscosecha, el transporte de alimentos, el procesamiento y el envasado.
- Aumentar la colaboración a lo largo de la cadena de suministro.
- Capacitar y equipar a los productores y educar a los consumidores.

Mejorar sustancialmente las prácticas de producción de alimentos de manera sostenible

- Reducir en 75% las brechas de rendimiento de las tierras de cultivo.
- Mejorar la eficiencia del uso de recursos como agua y fertilizantes.
- Promover el reciclaje de fósforo y la redistribución del nitrógeno.
- Convertir al sistema alimentario en un sumidero* neto de carbono para lograr emisiones negativas.

Implementar una política de conservación de la biodiversidad que frene la expansión de tierras agrícolas en ecosistemas naturales y bosques

- Promover la restauración y reforestación de tierras degradadas
- Conservar 80% de las especies preindustriales y proteger 50% restante de los ecosistemas intactos.
- Mejorar la gestión de los océanos para asegurar una pesca y acuicultura sostenibles.

Fuente: Elaboración con datos de Willett W¹⁰ y EAT Lancet Commission¹²

* Sistema o proceso que absorbe más gases de efecto invernadero de los que emite

Acciones efectivas o potencialmente promisorias para modificar el sistema alimentario

Para transformar el sistema alimentario mexicano se requiere la implementación de diversas acciones para cada uno de los dominios que componen la cadena de producción, suministro y disposición de alimentos (figura 1). Algunas de las acciones han probado ser efectivas, es decir, existe evidencia derivada de la evaluación de su eficacia o efectividad, mientras que otras son potencialmente promisorias y, aunque no

existe evidencia sobre su efectividad, generalmente están sustentadas por modelos conceptuales, como teoría de cambio o marco lógico. Con estas acciones —varias de las cuales tienen doble o triple propósito— se esperaría mejorar la nutrición y la salud humana, conservar los sistemas naturales de la tierra, contribuir a la equidad, así como con el desarrollo de la población.²⁹ Si bien en la figura 1 se describen todas las acciones efectivas y promisorias, en el texto se destacan aquellas que son más viables de implementarse en el país, o que ya existen, pero que se les debe dar seguimiento aún para que se adecúen correctamente.

Cuadro II.**Políticas públicas actuales del sistema alimentario en México. México, 2018-2024**

Entre las acciones que actualmente se implementan para transformar el sistema alimentario mexicano destacan las GASS 2023 para población mexicana,¹⁴ que se describen en el capítulo 22 de este libro. Las GASS retoman las pautas dietéticas de EAT-Lancet adaptadas a México¹¹ y las recomendaciones de un grupo de expertos y un comité multisectorial para promover una dieta saludable y sostenible, a la vez que se preserva la cultura alimentaria mexicana de manera asequible y con menor impacto ambiental que la dieta actual en la población.¹⁵ Las GASS además de promover entre la población el consumo de una alimentación saludable y sostenible, también buscan alinear las políticas públicas relacionadas con la agricultura, medio ambiente, comercio, entre otras relacionadas con la producción y abasto para incentivar la producción de alimentos que son parte de las dietas sostenibles y desincentivar el consumo de productos no saludables. Es necesario implementar adecuadamente las GASS para lograr su impacto en salud, nutrición y medio ambiente, combatir el hambre y la malnutrición y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030.

Para mejorar el entorno alimentario y reducir la demanda de productos no saludables, desde 2014 se implementan políticas como los impuestos a bebidas azucaradas¹⁶ y alimentos no básicos con alta densidad energética¹⁷ para hacer estos productos menos asequibles y desincentivar su consumo. En 2020 se comenzó a implementar el etiquetado frontal de advertencia para productos y bebidas procesados con el objetivo de informar al consumidor de forma clara y veraz sobre el contenido de nutrimentos críticos e ingredientes de riesgo para la salud,¹⁸ y se restringió la publicidad de productos no saludables con sellos de advertencia dirigido a población infantil.¹⁹ En septiembre de 2024 se aprobaron los lineamientos para la preparación, la distribución y el expendio de los alimentos y bebidas dentro de los planteles educativos²⁰ para limitar la oferta de alimentos poco saludables en las escuelas.

Dentro del marco del Programa Sectorial Agropecuario 2019-2024 se implementó el programa Producción para el Bienestar con el objetivo incrementar la productividad de cultivos clave como granos, amaranto, chía, caña de azúcar, café, cacao, miel y leche. Este programa se realiza mediante apoyos monetarios directos para la inversión en actividades productivas, capacitación y acompañamiento técnico, enfocados en prácticas agroecológicas y sostenibles.²¹ También se implementó el programa Sembrando Vida con el objetivo de beneficiar a personas de municipios con rezago social, lo cual les permitió sembrar sistemas agroforestales y milpa intercalada con árboles frutales para asegurar la cobertura de sus necesidades alimenticias básicas, aunado a que se les apoyó con recursos económicos, en especie y asistencia técnica,²² así como los programas de Fertilizantes para el Bienestar, Precios de Garantía y Bienpesca.

Continúa/

Producción

Los subsidios agrícolas afectan las decisiones de producción de alimentos, los cuales, a nivel mundial, están concentrados en pocos productos (*i.e.* cereales). Los subsidios agrícolas incluyen cualquier tipo de apoyo financiero o incentivo económico que los Gobiernos otorgan a los productores agrícolas, ya sea través de transferencias directas, subsidios a los insumos, apoyo a precios garantizados o ayu-

das para la infraestructura agrícola. Lo anterior ha intensificado la producción industrial y reducido la diversidad dietética lo cual ha contribuido a la pandemia de obesidad y el deterioro ambiental.^{30,31}

Al respecto, se recomienda redirigir los subsidios agrícolas para fomentar la producción de alimentos saludables, promover prácticas agrícolas sostenibles, como la agricultura regenerativa, la agroecología y la agroforestería.³⁰ También, incentivar la diversificación agrícola es una estrategia

/continuación

Aunado a los programas anteriores, se implementó la “Plataforma Geoespacial del Sistema Agroalimentario y la Nutrición en México” para visualizar componentes del sistema agroalimentario y estadísticas sobre enfermedades asociadas a la mala alimentación.²³ Sin embargo, actualmente esta plataforma no está funcionando y se esperaría que pueda ser retomada para contribuir como mecanismo de coordinación entre los niveles locales, municipales, estatales y nacionales para la transformación de entornos alimentarios. Para reforzar el marco normativo, se modificó la Ley General de Salud para prohibir el uso de aceites parcialmente hidrogenados en procesos de industrialización de alimentos,²⁴ y se estableció un decreto para restringir el uso de glifosato y la sustitución gradual del maíz genéticamente modificado por maíz nativo, que, aunque aún no se ha implementado debido a controversias con el tratado de comercio (T-MEC), representa un avance en propuesta para regular estos productos y tener una producción sostenible de alimentos.²⁵

Oportunidades que abre la implementación de la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible

En 2024 se publicó la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS)²⁶ cuyo principal objetivo es priorizar el derecho a la salud, el medio ambiente, el agua y el bienestar infantil en todas las políticas relacionadas con la nutrición adecuada en el país (capítulo 23). La LGAAS promueve la participación efectiva de agricultores, población indígena y afromexicana, así como de mujeres y jóvenes en el desarrollo nacional y abre oportunidades para transformar el sistema alimentario porque integra algunos componentes esenciales de los cuales se carecía en México. Se basa en un enfoque de derechos adicionales al de la alimentación adecuada (el cual está respaldado por la constitución), como el acceso a la salud, al medio ambiente apropiado, al agua y es consistente con las leyes relevantes, como la Ley General de Salud. A partir de este marco legislativo integral, la LGAAS tiene el potencial para impactar positivamente en la salud, el cuidado del medio ambiente, el acceso al agua, la salud infantil, la producción sostenible, el mejoramiento del suministro y la distribución de alimentos, la promoción de alimentos nutritivos, la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos, la provisión de alimentos en situaciones de crisis y la participación social en las estrategias alimentarias.²⁷ En relación con la gobernanza, toma las provisiones para que la coordinación multisectorial sea desarrollada por el Sistema Intersectorial Nacional de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad (Sinsamac) y para proteger la toma de decisiones de conflictos de interés indebidos, y establece mecanismos de coordinación entre autoridades de diferentes niveles. Debe mencionarse que la implementación requiere inversión y el desarrollo de un esquema de monitoreo y evaluación. El éxito de esta Ley promisorio depende de la calidad de las leyes secundarias y un adecuado reglamento y, sobre todo, de garantizar su aplicación.

costo-efectiva para mejorar la resiliencia frente al cambio climático y reducir la degradación del suelo,³² así como fomentar el uso de semillas nativas que tienen un impacto positivo en la agrobiodiversidad y la restauración de ecosistemas,³³ e implementar subsidios condicionados a políticas pesqueras basadas en ecosistemas para reducir la sobreexplotación y preservar los recursos marinos.³⁴

En tal sentido, emplear la mayor parte del presupuesto dirigido a subsidios para la producción de alimentos saludables y de producción sostenible

mejoraría la salud y reduciría las emisiones, pero podría generar menores beneficios económicos debido a que se estiman pérdidas en la asignación de recursos hacia otros cultivos.³⁵ Un enfoque combinado, que mantenga el nivel de subsidios fijo, pero reorientado hacia alimentos saludables en proporción al producto interno bruto (PIB) o la población de cada país, podría generar beneficios similares en salud y medio ambiente, con mayores rendimientos económicos y una distribución más equitativa entre regiones.³⁵

Figura 1.

Acciones efectivas y promisorias para la transformación del sistema alimentario en México. México

Producción	Manejo, almacenamiento, procesamiento y embalaje	Distribución y comercialización	Consumo	Disposición (pérdida o desperdicio)	Desenlaces en salud humana, planetaria y equidad social
● Redirigir los subsidios agrícolas a producción de alimentos saludables y sostenibles (frutas, verduras, leguminosas, nueces y semillas) ● Estrategias para la diversificación de cultivos ● Incentivos para producción local, pequeños productores, producción agroecológica y formas de producción tradicionales ● Incentivos para la pesca sostenible ● Optimización de la gestión de los recursos hídricos ● Mejorar la eficiencia del uso y tipo de fertilizantes por sus implicaciones ambientales ● Reducir el uso de pesticidas ● Acceso de los agricultores a semillas nativas ● Gestión del uso del suelo ● Restauración y conservación de ecosistemas ● Prácticas sostenibles de secuestro de carbono ● Implementación de mecanismos para mitigación y preparación para los efectos del cambio climático (pérdidas de producción por eventos climáticos extremos y reducción paulatina del uso de combustibles fósiles)	● Estrategias obligatorias de reformulación de productos procesados y ultraprocesados para reducir calorías, grasas, sal y azúcar y limitar ultraprocesamiento ● Estrategias para reformular alimentos consumidos fuera del hogar ▸ Programas de fortificación de alimentos ▸ Incentivos para reducción del uso de plásticos (impuestos, medidas obligatorias)	● Impuestos a alimentos no saludables y sostenibles (bebidas azucaradas, productos con alta densidad energética, grasas, sal, sodio, ultraprocesados, carne roja y procesada) ● Subsidios a alimentos saludables y sostenibles ● Precios justos al productor en las compras públicas: medidas para garantizar que los pequeños productores obtengan precios y un ingreso justo por sus productos ● Etiquetado frontal de advertencia: información nutricional para los consumidores ● Redes Alimentarias Alternativas: redes de comercio de productores locales con el objetivo primario de acortar la distancia entre el lugar de producción y el lugar de consumo. ● Restricción de marketing de productos ultraprocesados dirigida a población infantil y adolescente ● Restricción de marketing de alimentos no saludables en puntos de venta ● Cumplimiento del Código Internacional de Comercialización de Sucesos de la Leche Materna y resoluciones posteriores de la Asamblea Mundial de la Salud	● Subsidios al consumidor transferencias monetarias o canastas de alimentos a personas en situación de vulnerabilidad para mejorar el acceso a alimentos saludables ● Compras públicas de alimentos saludables de producción local para programas sociales y el Gobierno ● Estrategias de comunicación continua de las GASS, y la importancia de sistemas alimentarios sostenibles ● Apoyo a la alimentación escolar: implementar y monitorear los lineamientos para restringir la venta de productos ultraprocesados en escuelas y programas de alimentación escolar para fortalecer la provisión de alimentos saludables y sostenibles de producción local	● Bancos de alimentos ▸ Promoción de medidas dirigidas a la población para reducir el desperdicio ▸ Capacitar al personal en prácticas de manipulación ● Asegurar una comunicación fluida en la cadena de suministro ● Garantizar el cumplimiento de procedimientos estándar ● Usar tecnología avanzada como sistemas automatizados de pronóstico de demanda y empaques inteligentes ● Mejorar los sistemas de trazabilidad ● Desarrollar nuevas técnicas de envasado y conservación para prolongar la vida útil ● Invertir en el mantenimiento de instalaciones de almacenamiento, refrigeración y la infraestructura de transporte ● Explorar nuevos mercados para productos excedentes o fuera de los estándares de calidad de la industria alimentaria.	● Disminución de la inseguridad alimentaria ● Acceso a dietas saludables y sostenibles ● Reducción y prevención de desnutrición, obesidad y enfermedades crónicas ● Reducción de mortalidad prematura ● Restauración y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad ● Operación del sistema alimentario dentro de los límites planetarios ● Menor desigualdad y pobreza ● Mayor equidad y justicia social

Equidad y justicia alimentaria: apoyo al empoderamiento de las mujeres, transferencias monetarias y subsidios a grupos vulnerables para el acceso a dietas saludables y sostenibles, precios justos al productor, redes alimentarias alternativas

A nivel macro: políticas de comercio internacional que favorezcan sistemas alimentarios saludables, sostenibles y justos y política pública en materia de sistemas alimentarios sostenibles con una visión intersectorial

Otras acciones que deben implementarse para la producción sostenible de alimentos son la optimización del uso del agua a través de prácticas como riego eficiente, manejo integrado de cuencas y tecnologías avanzadas, así como promover

cultivos resistentes a la sequía.³⁶ Asimismo, la gestión del suelo es clave para proteger y restaurar los ecosistemas, pues impulsa prácticas agroecológicas y elimina el uso de pesticidas y fertilizantes ineficientes.³⁷ A la par, el uso ineficiente de agroquímicos

provoca contaminación a diferentes escalas, por lo que es necesario eliminar el mal uso de pesticidas y herbicidas, y aumentar urgentemente la eficiencia en el uso de fertilizantes. Esto se puede lograr a través de regulaciones y la combinación de instrumentos de política que incluyan, para los pesticidas, minimizar los costos de transición hacia prácticas agroecológicas mediante acuerdos voluntarios basados en incentivos e instrumentos de mercado (subsidios e impuestos), y para los fertilizantes, reducir las pérdidas y optimizar la eficiencia en el uso del nitrógeno.³⁸ Además, las prácticas sostenibles de secuestro de carbono, como la descarbonización y la mejora del uso de nitrógeno, podrían reducir las emisiones de GEI en la agricultura en 45%, lo cual colabora para alcanzar emisiones netas cero.³⁹

Manejo, almacenamiento, procesamiento y embalaje

La fortificación de alimentos básicos (i.e. maíz, trigo, frijol) con micronutrientes (vitaminas y minerales) es una intervención que, a gran escala, ha mostrado efectos positivos en la calidad de la dieta y el estado de nutrición a nivel poblacional.³⁹ En México se fortifican la sal (con yodo) y las harinas de trigo y maíznixtamalizado con hierro, zinc y ácido fólico, y se restituyen las vitaminas tiamina (B1), riboflavina (B2) y niacina (B3), así como el programa Liconsa fortifica la leche con micronutrientes. Sin embargo, se debe asegurar una cobertura suficiente en los sectores de la población con mayor riesgo de deficiencia de micronutrientes, monitorear la calidad en la entrega de los productos,⁴⁰ además de implementar una legislación nacional que provea lineamientos y que limite la fortificación de productos ultraprocesados que hace a los consumidores sobrevalorar su calidad nutricional y su impacto en la salud.⁴¹ Es crucial también monitorear en la población el estado nutricional de los micronutrientes

empleados en los programas de fortificación, esto con el fin de evitar superar los niveles máximos que son compatibles con la salud, especialmente cuando la fortificación de productos se lleva a cabo sin un control adecuado por parte del Gobierno.

Por lo anterior, se sugiere generar evidencia y considerar la aplicación de estrategias obligatorias de reformulación de productos procesados y ultraprocesados para reducir grasas, sal y azúcar, así como limitar el ultraprocesamiento y uso de aditivos. Se ha demostrado al respecto que las estrategias obligatorias de reformulación logran reducciones más grandes en la ingesta de grasas trans⁴² y sodio,⁴³ en comparación con las iniciativas voluntarias.

Por otro lado, los envases plásticos en alimentos y bebidas contribuyen a la contaminación, el deterioro ambiental y problemas de salud. Países como Ecuador, Reino Unido, España y la Unión Europea ya aplican impuestos sobre plásticos, sin embargo, aunque este impuesto puede ser efectivo, debe diseñarse cuidadosamente y combinarse con otras medidas para minimizar efectos negativos, por ejemplo, imponerlo en bebidas saludables como el agua.⁴⁴ Otras estrategias incluyen el desarrollo de materiales biodegradables, el uso de envases reutilizables, la mejora del reciclaje y políticas públicas que promuevan materiales sostenibles⁴⁵ y libres de sustancias que dañan la salud, como bisfenoles y ftalatos.

Así también, una acción efectiva podría ser aumentar el consumo de alimentos frescos no procesados comprados a granel, además de informar a los consumidores sobre los efectos ambientales del plástico para reducir la contaminación y fomentar hábitos de consumo responsables.⁴⁵

Distribución y comercialización

Se recomienda continuar y, de ser posible, aumentar el impuesto a las bebidas azucaradas en México,

medida que reveló una disminución significativa en las ventas de estas bebidas.¹⁶ De manera similar, se sugiere implementar subsidios a alimentos saludables, ya que estos han mostrado efectos positivos en la accesibilidad y el consumo de frutas y verduras. Al respecto, un metaanálisis reciente mostró que la reducción de 20% en el precio de frutas y verduras incrementó en 16% el consumo de frutas y verduras.⁴⁶

Además, un impuesto a carnes rojas y procesadas —para incluir el costo social en salud asociado a su consumo— podría generar importantes beneficios para la salud y el medio ambiente, especialmente en los países de ingresos medios y altos como México.⁴⁷ El impuesto a las carnes procesadas tiene la ventaja de que su consumo no es esencial y los efectos negativos para la salud son conocidos. Por otro lado, la carne roja (no procesada), consumida en cantidades moderadas, aporta beneficios para la salud. Por lo tanto, en caso de implementar impuestos a carne roja (no procesada), esta medida se debe complementar con un esquema que compense (por ejemplo, subsidios o cupones específicos para compra de carne) a poblaciones vulnerables como población infantil y adolescente, así como a mujeres embarazadas y en edad reproductiva que requieren consumos mínimos de carne para prevenir deficiencia de micronutrientes y anemia, lo cual asegura que estén disponibles los sustitutos. Otra alternativa es aplicar impuestos a ciertos cortes de carne consumidos por la población de mayores ingresos, y mantener a precios reducidos algunos otros consumidos comúnmente por la población.

Además, se debe continuar con la implementación y evaluar el etiquetado frontal de advertencia, ya que la evidencia muestra que esta intervención mejora la toma de decisiones informadas por parte de los consumidores, pues reduce la compra de productos con niveles altos de azúcar, sal y grasas; y por otro lado, incentiva la reformulación de

estos productos.^{48,49} A la par, se deben implementar medidas para restringir la publicidad de productos ultraprocesados dirigida a población infantil y adolescente en todos los medios, por ejemplo, en Chile esta medida logró reducir la exposición de este grupo poblacional a productos no saludables.⁵⁰

Asimismo, se debe asegurar el cumplimiento del Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna con el propósito de regular la promoción agresiva de fórmulas y alimentos infantiles.⁵¹ Esto es clave para proteger las prácticas de lactancia y alimentación infantil, asegurar la salud y nutrición en los primeros años de vida y reducir el impacto ambiental relacionado con el consumo de fórmulas infantiles.⁵² Aunado a esto, es necesaria la incorporación (a la legislación mexicana) de las diversas medidas establecidas por el Código y por las resoluciones posteriores de la Asamblea Mundial de la Salud, incluido el fortalecimiento de la licencia de maternidad y paternidad, el apoyo a la lactancia materna en el lugar de trabajo y el fomento de entornos saludables para el desarrollo infantil óptimo.⁵³

Por otra parte, las redes alimentarias alternativas que fomentan el comercio directo entre productores locales y consumidores, pero cuyo alcance es aún limitado en el país, pueden tener un impacto positivo en la reducción de las emisiones de GEI al acortar las cadenas de suministro. Estas redes son una opción resiliente con alta capacidad de respuesta ante situaciones como la pandemia por Covid-19.⁵⁴ Dichas redes están aumentando, aunque lentamente, en la Ciudad de México, por lo que es fundamental el apoyo a estas acciones para que se acelere su crecimiento.⁵⁵

Consumo

Se recomienda implementar subsidios al consumidor y transferencias monetarias para mejorar el acceso a alimentos saludables en poblaciones vulnerables,

como se ha evidenciado en programas de transferencias condicionadas en México⁵⁶ y Brasil,⁵⁷ donde los beneficiarios aumentaron el consumo de frutas y verduras. Actualmente, en México los programas que otorgan subsidios en especie (por ejemplo, canastas de alimentos) tienen una cobertura muy pequeña y no existe un programa de transferencias dirigido a mujeres y población infantil y adolescente para mejorar el acceso a alimentos saludables.

Adicionalmente, se sugiere que el Gobierno realice compras públicas de alimentos saludables de producción local, como el programa “Compras públicas para la nutrición” en Perú que apoya a los pequeños productores y ha mejorado la calidad nutricional de los alimentos distribuidos en programas sociales.⁵⁸ Además, se sugiere que se implementen estrategias de comunicación continua sobre las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles (GASS) 2023 para población mexicana,¹⁴ que han sido fundamentales en países como Chile, donde campañas de concientización sobre dietas saludables y sostenibles han incrementado la participación de la población en prácticas de consumo responsables.⁵⁹ Finalmente, se recomienda garantizar la adecuada implementación y monitoreo de los lineamientos de venta de alimentos en las escuelas que se publicaron en 2024,¹⁹ con la restricción de productos ultraprocesados en las escuelas y el fomento del consumo de alimentos locales y saludables. Esto se debe combinar con compras públicas de alimentos frescos y saludables a productores locales, que en Brasil ha mostrado efectos positivos tanto en la nutrición de los estudiantes como en el apoyo a los productores y economía locales.⁶⁰

Disposición (pérdida o desperdicio)

Para reducir las pérdidas y el desperdicio de alimentos, los actores que participan en las cadenas de

suministro, desde empresas hasta consumidores, deben modificar sus enfoques en gestión, tecnología y comportamiento, e implementar acciones para mejorar la planificación de la producción alineada a los mercados, promover prácticas más eficientes, innovar en la conservación y embalaje, optimizar la logística y fomentar la conciencia sobre los hábitos de consumo a través de estrategias de comunicación.⁶¹

A la par, las instituciones gubernamentales deben implementar políticas que favorezcan la inversión, la sensibilización y promoción de soluciones para este problema, el desarrollo de alianzas, el apoyo a la innovación y el fortalecimiento de capacidades, tanto en la cadena de suministro como en las instituciones. Además, se deben implementar bancos de alimentos frescos y de bajo procesamiento para donarlos a personas en situación de inseguridad alimentaria y vulnerabilidad,⁶² así como la promoción de medidas dirigidas a la población para planificar la compra de alimentos y reducir el desperdicio.⁶³

Equidad y justicia alimentaria

La equidad y justicia alimentaria son fundamentales para garantizar que todas las personas puedan acceder a dietas saludables y sostenibles. Para ello, se recomienda el uso de transferencias monetarias y subsidios al consumidor, actividades que han demostrado ser efectivas para mejorar el acceso a alimentos nutritivos en poblaciones vulnerables.

Así también, es esencial contar con políticas que aseguren precios justos, particularmente para los pequeños agricultores. Iniciativas como los precios mínimos garantizados y las cooperativas agrícolas en países como Perú y Colombia,⁶⁴ y precios de garantía al maíz y frijol en México,⁶⁵ han mostrado resultados positivos en el fortalecimiento

de la economía rural y el bienestar de los pequeños productores.

Cabe anotar que un impuesto generalizado a carnes rojas sin procesar puede generar mayor inequidad en los grupos con menores ingresos y para quienes este alimento es fuente de proteínas y micronutrientes. Por ello, la implementación de impuestos a carnes procesadas —que no tienen beneficios a la salud— pueden ser más equitativos en contraste con los impuestos a carne roja que sí se recomienda consumir en cantidades moderadas, por lo que este tipo de medidas deberán de ser cuidadosamente diseñadas para asegurar que poblaciones vulnerables tengan acceso a alimentos nutritivos, en consideración de que las carnes rojas y otros alimentos de origen animal pueden ser una fuente importante de nutrientes críticos en mujeres, población infantil y adolescente, así como en grupos poblacionales con poca diversidad dietética.

Por otro lado, implementar políticas que fomenten redes alimentarias alternativas beneficia tanto la economía local como la sostenibilidad ambiental, y contribuye a la seguridad alimentaria y la equidad en el acceso a alimentos.⁵⁴ Además, el empoderamiento de las mujeres en el sistema alimentario es clave para lograr mayor equidad, ya que juegan un papel esencial en la producción, distribución y consumo de alimentos. Por lo que invertir en la capacitación y el apoyo a las mujeres

agricultoras y emprendedoras no sólo mejora sus condiciones económicas, sino que también favorece la seguridad alimentaria y la sostenibilidad de las comunidades.⁶⁶

Barrera y desafíos para la implementación de las acciones

La transformación del sistema alimentario enfrenta varios desafíos. Entre ellos los tratados de libre comercio, que a menudo priorizan el libre comercio sobre las regulaciones de salud y medio ambiente. Además de los desafíos para que las grandes corporaciones se transformen y sustituyan la oferta de productos no saludables por alimentos saludables y con menor impacto ambiental. También, la influencia de las grandes empresas agroquímicas que favorecen la agricultura y ganadería no sustentables, los grandes productores de carne y empresas de productos ultraprocesados que tienen un gran poder político y económico, lo que dificulta la implementación de políticas que promuevan dietas más saludables y sostenibles.⁶⁷ Por último, existe también la posibilidad de que la redistribución de subsidios agrícolas y algunas políticas fiscales puedan tener un impacto negativo en pequeños productores, por lo que deben ofrecerse alternativas en el uso de la tierra o subsidios para compensar potenciales pérdidas en el corto y mediano plazo.

Conclusiones

Las políticas clave para transformar el sistema alimentario hacia un modelo saludable, sostenible y justo incluyen la reformulación de subsidios agrícolas hacia alimentos saludables, la producción con técnicas agroecológicas, la gestión sostenible del agua y del suelo, así como la implementación de métodos de secuestro de carbono en la agricultura, entre otras acciones. También es necesario la modificación del sistema alimentario y dar continuidad a políticas fiscales (impuestos y subsidios) para promover el acceso a dietas saludables y sostenibles, etiquetado y campañas de concientización, regulaciones sobre el *marketing* de fórmulas infantiles y productos no saludables, así como la promoción de redes alimentarias locales. Además, se debe fortalecer la alimentación escolar, reducir el uso de plásticos, disminuir la pérdida y desperdicio de alimentos y alinear las políticas comerciales internacionales con objetivos de salud y sostenibilidad. Estas acciones deben ir acompañadas de la implementación de medidas que favorezcan la equidad y justicia alimentaria como las transferencias y subsidios para que la población más vulnerable pueda acceder a una dieta saludable, apoyar el empoderamiento de las mujeres, asegurar precios justos para pequeños y medianos productores y promover redes alimentarias alternativas.

Así pues, debido a la globalización de los mercados, es clave que estas acciones se impulsen de manera internacional a través de convenios marco globales para lograr alinear los incentivos para la producción, distribución y consumo de alimentos y bebidas saludables, de lo contrario estas acciones tendrán un alcance limitado debido a la influencia de los mercados internacionales. También es fundamental monitorear y evaluar de manera continua la implementación de estas acciones para garantizar su efectividad.

Finalmente, se espera que estas medidas aumenten el acceso y la asequibilidad de dietas saludables y sostenibles, mejoren la seguridad alimentaria y contribuyan a reducir la desnutrición, la obesidad, las enfermedades crónicas y la mortalidad prematura (especialmente en las poblaciones vulnerables), restaurar y conservar los sistemas de la tierra, reducir la desigualdad y la pobreza, y promover una mayor equidad y justicia social.

Recomendaciones

- Redirigir los subsidios agrícolas para promover prácticas sostenibles como la agricultura regenerativa y la agroecología, así como el uso de semillas nativas.
- Incentivar la agroforestería y la diversificación agrícola para mejorar la resiliencia frente al cambio climático.
- Implementar políticas de gestión pesquera.
- Optimizar el uso del agua en la agricultura a través de prácticas de riego eficientes, manejo integrado de cuencas, uso de tecnología y cultivos resistentes a la sequía.
- Gestionar de manera sostenible el uso del suelo mediante prácticas agroecológicas e innovaciones tecnológicas, la diversificación de los cultivos, la eliminación de pesticidas tóxicos, el uso adecuado de fertilizantes y el reconocimiento del saber local.
- Implementar prácticas sostenibles de secuestro de carbono en la agricultura con tecnologías para la descarbonización del uso de energía y la gestión del nitrógeno en los fertilizantes.
- Considerar un impuesto a carnes procesadas podría generar importantes beneficios para la salud y el medio ambiente, su consumo no es esencial y los efectos negativos para la salud son ya conocidos.
- Implementar intervenciones que desincentiven el uso de plásticos en los alimentos.
- Fomentar los mercados territoriales públicos y huertos urbanos: apoyo a la producción local y a la red de distribución para el consumo de sus productos.
- Implementar iniciativas para reducir pérdida y desperdicio de alimentos.
- Modificar los entornos alimentarios de acuerdo con las recomendaciones de otros capítulos del libro.
- Alinear las políticas de comercio internacional para que favorezcan sistemas alimentarios saludables, sostenibles y justos.
- Aumentar la equidad y justicia mediante el apoyo al empoderamiento de las mujeres, transferencias monetarias y subsidios a grupos vulnerables, precios justos al productor y redes alimentarias alternativas.
- Desarrollar un esquema de monitoreo y evaluación para analizar la implementación e impacto, dar seguimiento a las acciones de transformación del sistema alimentario y medir su efectividad para mejorar la dieta, la salud y el medio ambiente, con énfasis en el impacto a la población más vulnerable.

Referencias

1. Nguyen H. Sustainable food systems: concept and framework. Roma: FAO, 2018 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/b620989c-407b-4caf-a152-f790f55fec71/content>
2. Rockström J, Stordalen GA, Horton R. Acting in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission. *Lancet*. 2016;387(10036):2364–5. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)30681-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(16)30681-x)
3. Rivera-Dommarco JA, Cuevas-Nasu L, Bonvecchio-Arenas A, Unar-Munguía M, Gómez-Acosta LM, et al. Mala nutrición en menores de cinco años. *Salud Publica Mex*. 2024;66(4):395-403. <https://doi.org/10.21149/15864>
4. Barquera S, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Rodríguez-Ramírez S, Monterrubio-Flores E, Trejo-Valdivia B, et al. Obesidad en adultos. *Salud Publica Mex*. 2024;66(4):414-24. <https://doi.org/10.21149/15863>
5. Pérez-Tepayo S, Rodríguez-Ramírez S, Unar-Munguía M, Shamah-Levy T. Trends in the dietary patterns of Mexican adults by sociodemographic characteristics. *Nutr J*. 2020;19:51. <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00568-2>
6. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Disponibilidad del Agua. Informe del Medio Ambiente en México. México: Semarnat, 2018 [citado noviembre 6, 2025]. Disponible en: <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap6.html>
7. Baker P, Lacy-Nichols J, Williams O, Labonté R. The political economy of healthy and sustainable food systems: an introduction to a special issue. *Int J Health Pol Manag*. 2021;10(12):734-44. <https://doi.org/10.34172/ijhpm.2021.156>
8. De Schutter O. The political economy of food systems reform. *Eur Rev Agr Econ*. 2017;44(4):705-31. <https://doi.org/10.1093/erae/jbx009>
9. Lemos-Figueroa M, Baca-del Moral J, Cuevas-Reyes V. Pobreza e inseguridad alimentaria en el campo mexicano: un tema de política pública no resuelto. *Text Anal Med Rural Latin*. 2018;71:71-105. <https://doi.org/10.5154/r-textual.2017.71.004>
10. Willett W, Rockström J, Loken B, Springmann M, Lang T, Vermeulen S, et al. Food in the Anthropocene: the EAT–Lance Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet*. 2019;393(10170):447–92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
11. Castellanos-Gutiérrez A, Sánchez-Pimienta TG, Batis C, Willett W, Rivera JA. Toward a healthy and sustainable diet in Mexico: where are we and how can we move forward? *Am J Clin Nutr*. 2021;113(5):1177–84. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa411>
12. Willett W. Informe resumido de la Comisión EAT–Lancet 2019. Noruega: Comisión EAT–Lancet, 2019 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report_Spanish.pdf
13. Rivera JA, Colchero MA, Pérez-Ferrer C, Barquera S. Perspective: Mexico's experience in building a toolkit for obesity and noncommunicable diseases prevention. *Adv Nutr*. 2024;15(3):100180. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100180>
14. Secretaría de Salud. ¿Qué son las guías alimentarias? México: SS, 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/promosalud/articulos/que-son-las-guias-alimentarias>
15. Unar-Munguía M, Cervantes-Armenta MA, Rodríguez-Ramírez S, Bonvecchio-Arenas A, Fernández-Gaxiola AC, Rivera JA. Mexican national dietary guidelines promote less costly and environmentally sustainable diets. *Nat Food*. 2024;5(8):703-13. <https://doi.org/10.1038/s43016-024-01027-5>
16. Colchero MA, Rivera-Dommarco J, Popkin BM, Ng SW. In Mexico, evidence of sustained consumer response two years after implementing a sugar-sweetened beverage tax. *Health Affairs*. 2017;36(3):564-71. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2016.1231>
17. Batis C, Rivera JA, Popkin BM, Taillie LS. First-year evaluation of Mexico's tax on nonessential energy-dense foods: an observational study. *PLoS Med*. 2016;13(7):e1002057. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002057>
18. Vargas-Meza J, Jáuregui A, Contreras-Manzano A, Nieto C, Barquera S. Acceptability and understanding of front-of-pack nutritional labels: an experimental study in Mexican consumers. *BMC Public Health*. 2019;19:1-12. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-8108-z>
19. Secretaría de Gobernación. Acuerdo por el que se da a conocer el Acuerdo Interinstitucional entre la Secretaría de Economía, por conducto de la Dirección General de Normas, la Secretaría de Salud, a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios,

- y la Procuraduría Federal del Consumidor, respecto a las actividades de verificación de la Modificación a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSAI-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria, publicada el 5 de abril de 2010, que fue publicada el 27 de marzo de 2020, suscrito el 10 de marzo de 2021. México: DOF, 2021 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5614934&fecha=31/03/2021#gsc.tab=0
20. Secretaría de Gobernación. Acuerdo mediante el cual se establecen los Lineamientos generales a los que deberán sujetarse la preparación, la distribución y el expendio de los alimentos y bebidas preparados, procesados y a granel, así como el fomento de los estilos de vida saludables en alimentación, dentro de toda escuela del Sistema Educativo Nacional. México: DOF, 2024 [citado febrero 10, 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5740005&fecha=30/09/2024#gsc.tab=0
21. Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. Programa Producción para el Bienestar 2024. México: Sader, 2024 [citado febrero 10, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/agricultura/acciones-y-programas/programa-produccion-para-el-bienestar-2024>
22. Secretaría de Bienestar. Programa Sembrando Vida. México: Secretaría de Bienestar, 2020 [citado febrero 10, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/bienestar/acciones-y-programas/programa-sembrando-vida>
23. Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial de México, Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, Universidad Iberoamericana. Plataforma Geoespacial del Sistema Agroalimentario y la Nutrición en México. México: Centrogeo, Cenaprece, Ibero. Disponible en: <http://salud.centrogeo.org.mx/cms/multimedia/pronace/menuSect-6-413>
24. Secretaría de Gobernación. Decreto por el que se adiciona un artículo 216 Bis a la Ley General de Salud. México: DOF, 2023 [citado febrero 10, 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5683777&fecha=24/03/2023#gsc.tab=0
25. Secretaría de Gobernación. Decreto por el que se establecen diversas acciones en materia de glifosato y maíz genéticamente modificado. México: DOF, 2023 [citado febrero 10, 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5679405&fecha=13/02/2023#gsc.tab=0
26. Cámara de Diputados del H Congreso de la Unión. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. México: DOF, 2024 [citado febrero 10, 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
27. Pineda E, Hernández FM, Ortega-Avila AG, Jones A, Rivera JA. Mexico's bold new law on adequate and sustainable nutrition. *Lancet*. 2025;405(10481):764-7. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01493-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01493-4)
28. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Hoja de ruta nacional para transformación del sistema agroalimentario mexicano. México: SS, 2023. Disponible en: https://www.unfoodsystemshub.org/docs/unfoodsystemslibraries/national-pathways/mexico/2023-10-20-es-hoja-ruta.pdf?sfvrsn=ddcd1e0b_1
29. Burgaz C, Gorasso V, Achten WM, Batis C, Castronuovo L, Diouf A, et al. The effectiveness of food system policies to improve nutrition, nutrition-related inequalities and environmental sustainability: a scoping review. *Food Sec*. 2023;15(5):1313-44. <https://doi.org/10.1007/s12571-023-01385-1>
30. Bellmann C. Subsidies and sustainable agriculture: mapping the policy landscape. Londres: Chatham House, 2019. Disponible en: <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/Subsidies%20and%20Sustainable%20Ag%20-%20Mapping%20the%20Policy%20Landscape%20FINAL-compressed.pdf>
31. Food and Agriculture Organization of the United Nations, United Nations Development Programme, United Nations Environment Programme. A multi-billion-dollar opportunity. Repurposing agricultural support to transform food systems. Roma: FAO, 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cb6562en>
32. Barman A, Saha P, Patel S, Bera A. Crop diversification an effective strategy for sustainable agriculture development. En: Meena VS, Choudhary M, Yadav RP, Meena SK, editores. *Sustainable Crop Production. Recent advances*. Londres: IntechOpen, 2022.
33. Hernández-Rodríguez C, Perales-Rivera H, Jaffee D. Emociones, semillas nativas y cambio climático: el movimiento de soberanía de las semillas en Chiapas, México. *Est Cult Maya*. 2020;56:227-59. <https://doi.org/10.19130/iifl.ecm.2020.56.2.0009>
34. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The state of world fisheries and aquaculture 2020. Sustainability in action. Roma: FAO, 2020 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/ca9229en>

35. Springmann M, Freund F. Options for reforming agricultural subsidies from health, climate, and economic perspectives. *Nat Commun.* 2022;13(1):82. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-27645-2>
36. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The state of food and agriculture 2017: leveraging food systems for inclusive rural transformation. Roma: FAO, 2017 [citado noviembre 6, 2025]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/items/2f47c5f5-0950-4b4f-8d14-ba796e618a49>.
37. Anglés M, Bocco G, Cotler H, Cram S, Lee WH, Ortiz S, et al. Por una gestión sostenible del suelo que promueva su reconocimiento, recuperación, preservación y gobernanza. México: Programa Universitario de Estudios Interdisciplinarios del Suelo, 2022 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: <https://pueis.cic.unam.mx/wp-content/uploads/2022/03/Pronunciamento-PUEIS.pdf>
38. Brunelle T, Chakir R, Carpentier A, Dorin B, Goll D, Guilpart N, et al. Reducing chemical inputs in agriculture requires a system change. *Commun Earth Environ.* 2024;5:369. <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01533-1>
39. Rosa L, Gabrielli P. Achieving net-zero emissions in agriculture: a review. *Environm Res Lett.* 2023;18(6):063002. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/acd5e8>
40. Osendarp SJ, Martinez H, Garrett GS, Neufeld LM, De-Regil LM, Vossenaar M, et al. Large-scale food fortification and biofortification in low-and middle-income countries: a review of programs, trends, challenges, and evidence gaps. *Food Nutr Bull.* 2018;39(2):315-31. <https://doi.org/10.1177/0379572118774229>
41. Kroker-Lobos MF, Mazariegos M, Guamuch M, Ramirez-Zea M. Ultraprocessed products as food fortification alternatives: a critical appraisal from Latin America. *Nutrients.* 2022;14(7):1413. <https://doi.org/10.3390/nul4071413>
42. Hyseni L, Bromley H, Kypridemos C, O'Flaherty M, Lloyd-Williams F, Guzman-Castillo M, et al. Systematic review of dietary trans-fat reduction interventions. *Bull World Health Organ.* 2017;95(12):821-30. <https://doi.org/10.2471/BLT.16.189795>
43. Hyseni L, Elliot-Green A, Lloyd-Williams F, Kypridemos C, O'Flaherty M, McGill R, et al. Systematic review of dietary salt reduction policies: evidence for an effectiveness hierarchy? *PLoS One.* 2017;12(5):e0177535. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177535>
44. Walker T, Gramlich D, Dumont-Bergeron A. The case for a plastic tax: a review of its benefits and disadvantages within a circular economy. En: Wasieleski DM, Weber J, editors. *Sustainability.* Inglaterra: Emerald Publishing Limited, 2020; pp. 185-211.
45. Dey A, Dhumal CV, Sengupta P, Kumar A, Pramanik NK, Alam T. Challenges and possible solutions to mitigate the problems of single-use plastics used for packaging food items: a review. *J Food Sci Technol.* 2021;58(9):3251-69. <https://doi.org/10.1007/s13197-020-04885-6>
46. Huangfu P, Pearson F, Abu-Hijleh FM, Wahlich C, Willis K, Awad SF, et al. Impact of price reductions, subsidies, or financial incentives on healthy food purchases and consumption: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Planet Health.* 2024;8(3):e197-212. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(24\)00004-4](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(24)00004-4)
47. Springmann M, Mason-D'Croz D, Robinson S, Wiebe K, Godfray HCJ, Rayner M, et al. Health-motivated taxes on red and processed meat: a modelling study on optimal tax levels and associated health impacts. *PLoS One.* 2018;13(11):e0204139. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204139>
48. Taillie LS, Reyes M, Colchero MA, Popkin B, Corvalán C. An evaluation of Chile's Law of Food Labeling and Advertising on sugar-sweetened beverage purchases from 2015 to 2017: a before-and-after study. *PLoS Med.* 2020;17(2):e1003015. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003015>
49. Roberto CA, Ng SW, Ganderats-Fuentes M, Hammond D, Barquera S, Jauregui A, et al. The influence of front-of-package nutrition labeling on consumer behavior and product reformulation. *Ann Rev Nutr.* 2021;41(1):529-50. <https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-111120-094932>
50. Carpentier FRD, Correa T, Reyes M, Taillie LS. Evaluating the impact of Chile's marketing regulation of unhealthy foods and beverages: pre-school and adolescent children's changes in exposure to food advertising on television. *Public Health Nutr.* 2020;23(4):747-55. <https://doi.org/10.1017/S1368980019003355>
51. World Health Organization. Marketing of breast-milk substitutes: national implementation of the international code, status report 2020. Ginebra: WHO, 2020 [citado noviembre 6, 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240006010>.
52. Santos-Guzmán A, Rivera JA, Unar-Munguía M, Ramírez-Silva I. Addressing infant and young child feeding recommendations from a planetary health perspective. *Adv Nutr.* 2024;15(11):100303. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100303>

53. González-Castell LD, Unar-Munguía M, Bonvecchio-Arenas A, Rivera-Pasquel M, Lozada-Tequeanes AL, Ramírez-Silva CI, *et al.* Lactancia materna. *Salud Publica Mex.* 2024;66(4):500-10. <https://doi.org/10.21149/15898>
54. González-Alejo AL, Ajuria B, Manzano-Fischer P, Flores JS, Monachon DS. Las redes alimentarias alternativas y la reconfiguración de los ambientes alimentarios en tiempo de Covid-19 en México. *Finisterra.* 2020;55(115):197-203. <https://doi.org/10.18055/Finis20280>
55. Bracamontes-Nájera L, Benítez M, Pasquier-Merino AG, Ibarrola-Rivas MJ. Transdisciplinary and systemic construction of a framework for assessing the sustainability of alternative food networks in Mexico City. *Agroecol Sustain Food Syst.* 2024;48(10):1514–43. <https://doi.org/10.1080/21683565.2024.2399060>
56. Leroy JL, Gadsden P, Rodríguez-Ramírez S, De Cossío TG. Cash and in-kind transfers in poor rural communities in Mexico increase household fruit, vegetable, and micronutrient consumption but also lead to excess energy consumption. *J Nutr.* 2010;140(3):612-7. <https://doi.org/10.3945/jn.109.116285>
57. Martins APB, Monteiro CA. Impact of the Bolsa Família program on food availability of low-income Brazilian families: a quasi experimental study. *BMC Public Health.* 2016;16(827):1-11. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3486-y>
58. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Marco de acción para formular y aplicar políticas de compras y servicios de alimentos en el sector público para promover una alimentación saludable. Washington, D.C.: OPS, OMS, 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.37774/9789275327906>
59. Aliaga C. Nuevas Guías Alimentarias para Chile: un modelo de alimentación saludable que integra cultura y medioambiente. Chile: Universidad de Chile, 2024. Disponible en: <https://uchile.cl/noticias/217001/guias-alimentarias-nuevo-modelo-de-alimentacion-saludable-para-chile>
60. Coelho-de Azevedo AB, Bandoni DH, Benevenuto-de Amorim AL, Canella DS. Evaluation of food purchasing in the Brazilian School Feeding Programme: feasibility of the requirements and recommendations. *Public Health Nutr.* 2023;26(12):3331-42. <https://doi.org/10.1017/S136898002300229X>
61. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Save food: global initiative on food loss and waste reduction. Roma: FAO, 2015 [citado marzo 15, 2025]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/57f76ed9-6f19-4872-98b4-6e1c3e796213/content>
62. Eguillor-Recabarren PM. Los bancos de alimentos y su rol para reducir el desperdicio de alimentos. Chile: Ministerio de Agricultura, 2021 [citado marzo 15, 2025]. Disponible en: <https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/70829/ArtPDA062021.pdf>
63. Food and Agriculture Organization of the United Nations. 15 consejos breves para reducir el desperdicio de alimentos y convertirse en héroe del sector alimentario. Roma: FAO, 2020 [citado marzo 15, 2025]. Disponible en: <https://www.fao.org/newsroom/story/15-quick-tips-for-reducing-food-waste-and-becoming-a-Food-hero/es>
64. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Cooperativas en América Latina y el Caribe: motor para la transformación de los sistemas agroalimentarios. Roma: FAO, 2022 [citado marzo 15, 2025]. Disponible en: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f707ef17-42f3-445a-bcfb-2d0fb09da03f/content>
65. Reyes-Santiago E, Bautista-Mayorga F, García-Salazar JA. Análisis del Mercado de maíz en México desde una perspectiva de precios. *Acta Univ.* 2022;32:1-16. <https://doi.org/10.15174/au.2022.3265>
66. Malapit HJ, Meizen-Dick RS, Quisumbing AR, Zselezcky L. Women: transforming food systems for empowerment and equity. En: 2020 Global Food Policy Report. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute, 2020 [citado abril 16, 2025]. Disponible en: https://doi.org/10.2499/9780896293670_04
67. Stuckler D, McKee M, Ebrahim S, Basu S. Manufacturing epidemics: the role of global producers in increased consumption of unhealthy commodities including processed foods, alcohol, and tobacco. *PLoS Med.* 2012;9(6):e1001235. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001235>

Políticas innovadoras para la prevención del sobrepeso y la obesidad

Claudia Gabriela García Chávez,¹ Ana Basto Abreu,¹ Carolina Pérez Ferrer,¹
Dalia Stern,¹ Patricia Constante Jaime,² Tonatiuh Barrientos Gutiérrez.¹

¹ Centro de Investigación en Salud Poblacional,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Departamento de Nutrición, Facultad de Salud Pública,
Universidad de São Paulo. São Paulo, Brasil.

Resumen

México ha implementado diversas políticas para desincentivar el consumo de productos no saludables con el objetivo de prevenir y reducir la obesidad y sus enfermedades asociadas. Dichas políticas incluyen regulaciones dirigidas a modificar el entorno alimentario y a incentivar la voluntad de abandonar el consumo de estos productos; sin embargo, con excepción de la Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles (GASS), no se han implementado intervenciones que faciliten o promuevan el consumo de alimentos saludables. Asimismo, aunque México ha sido líder en políticas alimentarias y se encuentra en la construcción de un paquete de políticas públicas, es conveniente proponer innovaciones para aumentar los efectos en prevención de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

Este capítulo identifica y discute diversas intervenciones estructurales que pueden contribuir a reducir el consumo de alimentos no saludables y aumentar el consumo de opciones más saludables y sostenibles. Además, se abordan experiencias de México y otros países, tales como la restricción de

alimentos no saludables en comedores escolares, la reformulación de productos alimenticios, la adquisición de alimentos y compras públicas, y el fortalecimiento de puntos de venta saludables. También, se explora la factibilidad y el impacto potencial de estas acciones en mejorar el entorno alimentario y en la transformación de la dieta en una que sea saludable y sostenible.

Introducción

En los últimos 15 años, México ha estado a la vanguardia en el diseño e implementación de políticas públicas para mejorar la dieta. Algunas políticas han tenido la finalidad de disminuir el consumo de productos no saludables, como el impuesto a bebidas azucaradas y alimentos no básicos con alta densidad energética, el etiquetado frontal de advertencia y la regulación de publicidad en medios masivos. Otras se han centrado en incentivar el consumo de alimentos saludables, como el desarrollo de guías alimentarias y lineamientos generales para el expendio y distribución de alimentos y bebidas en las escuelas.¹ Estas políticas han tenido avances importantes en su implementación y han dado resultados positivos en reducción de compras²⁻⁵ y consumo⁶ de alimentos y bebidas no saludables, con frecuencia con substituciones por alimentos y bebidas más saludables. Incluso, intervenciones como el impuesto a alimentos y bebidas no saludables ha empezado a mostrar efectos positivos sobre indicadores de salud, como mejoras en la salud bucal⁷ y disminución de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres adolescentes.⁸

Sin embargo, atender la epidemia de sobrepeso, obesidad y enfermedades cardiometabólicas (diabetes, hipertensión, dislipidemias), cuyas causas son múltiples y operan en diferentes niveles del entramado social, requiere de acciones de política pública dirigidas a la creación de entornos alimentarios

que favorezcan la elección de dietas saludables y de acciones dirigidas a informar y orientar a la población para facilitar la adopción de conductas saludables.¹

Aunado a esto, México ha experimentado un crecimiento rápido del peso corporal promedio y de las prevalencias de exceso de peso y enfermedades cardiometabólicas, al tiempo que entra en una fase de envejecimiento acelerado de la población, en un contexto de alta desigualdad social y recursos limitados. Asimismo, en los grupos más marginados se ha observado una mayor velocidad en el aumento de la prevalencia de obesidad (capítulo 7) y también se han observado gradientes socioeconómicos en obesidad en los diferentes niveles de educación, de acuerdo con la ocupación y por área de residencia.⁹

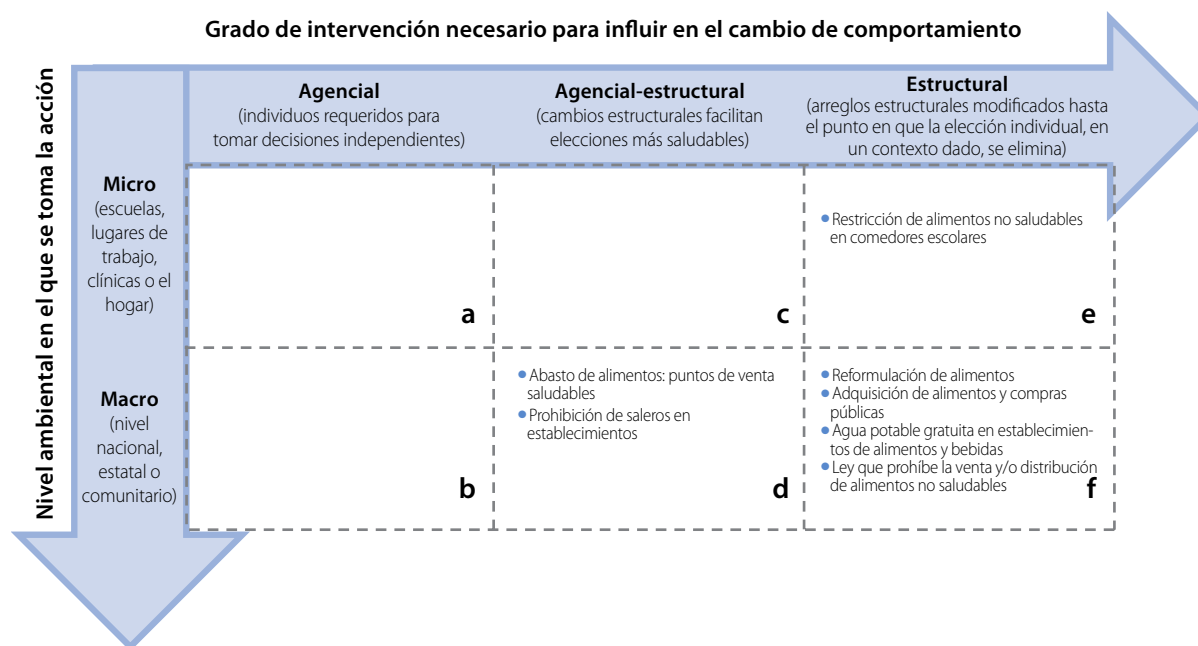
En este sentido, diseñar e implementar intervenciones contextualmente relevantes y factibles, es una prioridad. En México se ha contado con experiencias importantes que podrían ser fortalecidas o escaladas de nivel local al nivel nacional. De igual forma, varios países han explorado nuevas intervenciones para mejorar la dieta, con buenos resultados. En este capítulo revisamos experiencias e ideas innovadoras y promisorias, y se discute la factibilidad de su implementación.

Desarrollo

Para desarrollar este capítulo se utilizó el marco para la evaluación de impacto de estrategias de prevención de obesidad propuesto por Backholer y colaboradores.⁹ Este marco se compone de dos escalas (figura 1):⁹ la primera representa el ambiente, que es el espacio en donde la estrategia puede llevarse a cabo (tomar acción). Esta escala cuenta con el nivel micro, en donde las intervenciones afectan al individuo día a día en espacios como la escuela, lugares de trabajo u hogar; y con el nivel macro, el cual afecta al individuo a través de políticas generales que actúan en todas las poblaciones

Figura 1.

Marco para la evaluación de impacto de estrategias de prevención de obesidad. México



Fuente: Adaptada de Backholer K⁹

(nivel nacional, estatal o comunitario). Dentro de estos niveles —de acuerdo con la capacidad que se requiere para lograr que una intervención influya en el cambio de comportamiento— se identifican tres tipos de intervenciones: 1) centrado en la agencia (*i.e.*, el nivel de involucramiento de las personas); 2) centrado en la agencia-estructura; y 3) centrado en la estructura. Estas intervenciones están basadas en la teoría sociológica de agencia-estructura, teoría que postula que el comportamiento humano está gobernado por la capacidad de los individuos de tomar decisiones propias de manera libre y con un propósito (agencial), y por los contextos sociales, económicos, políticos y materiales en los cuales ocurre el comportamiento (estructural).⁹

Microambiente

Estructural

Restricción de alimentos no saludables en comedores escolares

Programa Nacional de Alimentación Escolar en Brasil

El Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE), instituido en 1955, es la política pública brasileña más longeva en el ámbito de la seguridad alimentaria y nutricional. Al garantizar una alimentación adecuada y saludable para cerca de 20% de la población brasileña, el PNAE desempeña un papel

relevante en la lucha contra la obesidad.^{10,11} A la luz del derecho humano a la alimentación escolar, el PNAE promueve la salud a través de comidas nutritivas que respetan la cultura y diversidad alimentaria brasileña, además de acciones de educación alimentaria y nutricional. Esto impulsa la seguridad alimentaria, el rendimiento escolar y los resultados de salud, lo cual se asocia con la prevención de la obesidad.

Actualmente, el programa está alineado con las guías alimentarias brasileñas, lo que se ejemplifica mediante el uso de la Clasificación NOVA de alimentos, la restricción en la compra y oferta de alimentos ultraprocesados, y el incentivo al consumo de alimentos frescos.^{10,11} El PNAE también contribuye al fortalecimiento de sistemas alimentarios más saludables a través de su alianza con la agricultura familiar, pues exige que al menos 30% de sus recursos se destinen a compras de agricultura familiar. Esta estrategia no sólo fomenta una alimentación saludable, sino también el desarrollo económico de estas comunidades.¹⁰

Asimismo, el PNAE ha logrado reducir el consumo de ultraprocesados y aumentar la oferta de alimentos frescos, lo cual ha impactado positivamente en la salud de los beneficiarios y favorecido con sistemas alimentarios más justos para todos los involucrados.^{10,11}

Factibilidad de implementarse o mejorarse en México

México cuenta con el Programa de Alimentación Escolar en México a través del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (SNDIF) que entrega desayunos de manera diaria (modalidad frío y caliente) durante las horas de clases a población infantil y adolescente de atención prioritaria en planteles públicos. El SNDIF prioriza la utilización de productos frescos de productores locales, que los insumos no tengan sellos de advertencia y que los menús se basen en las Guías Alimentarias Saluda-

bles y Sostenibles (GASS).¹² Sin embargo, al existir autonomía de los estados y ser a nivel municipal la entrega de productos, no siempre se cumplen los lineamientos. Además, al no contar con evaluaciones del programa, se desconoce el grado de cumplimiento del esquema de operación y el impacto del programa.

En tanto, esta política podría mejorarse en México si se establecen mecanismos obligatorios para asegurar las compras (o al menos un porcentaje) de productos locales como en el caso de Brasil y si se asegura la dotación y/o mejora de instalaciones para la adecuada preparación de alimentos (particularmente cocinas, estufas), así como la provisión de agua potable.

Macroambiente

Agencial-Estructural

Abasto de alimentos: puntos de venta saludables

Con el fin de mejorar el acceso y la demanda de alimentos nutritivos y seguros, en Kenia se implementó el proyecto "Verduras para todos" para mejorar la nutrición a través de la transformación del sistema alimentario. Este proyecto se enfocó en cambios positivos respecto a la disponibilidad (apoyo técnico y financiero para aumentar la disponibilidad de alimentos saludables), accesibilidad (trabajo con vendedores y distribuidores), asequibilidad (a través de modelos de negocio que comercializaran alimentos saludables y menos caros) y aceptabilidad (generar demanda de alimentos saludables, fomentar elecciones responsables de consumo).¹³

Así, previo a la implementación del proyecto se realizó una encuesta a los consumidores para comprender los factores que impulsan la compra de verduras y poder desarrollar una estrategia en función de sus necesidades. Los resultados mos-

traron que las compras están impulsadas por tres principales expectativas del consumidor: frescura, proximidad al vendedor y seguridad. Además, resultados de la investigación formativa mostraron que una estrategia y marca creativa podrían posicionar las verduras como un alimento deseable, y cambiar la percepción actual de ser un "alimento de pobres".¹³

Por otra parte, cabe resaltar que en México se han implementado pocas políticas que promuevan directamente el consumo de alimentos saludables, por ejemplo, un área que ha sido poco explorada son los puntos de venta de alimentos.¹⁴ Los mercados públicos y los tianguis ofrecen la oportunidad de promover una alimentación saludable, no obstante, la política alimentaria en nuestro país ha proporcionado poca orientación sobre cómo interactuar con ellos.

Aunado a esto, para poder plantear políticas públicas enfocadas en los puntos de venta de alimentos, primero es importante entender en dónde compran sus alimentos los hogares mexicanos, y qué es lo que se compra según el tipo de tienda. Un análisis que utiliza datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) del 2018 mostró que los hogares mexicanos compran la mayoría de sus alimentos en las tiendas de abarrotes (30%), seguido de las tiendas específicas de ramo (por ejemplo, pollerías, carnicerías, tortillerías) (25%), y sólo 10 y 2% de las compras de alimentos se hacen en supermercados y tiendas de conveniencia (por ejemplo, Oxxo). Además, establecimientos tradicionales, como los mercados públicos y tianguis, representan 8 y 4% de las compras de alimentos de los hogares.¹⁵ Otros análisis de la ENIGH indican que las compras de las tiendas de abarrotes y supermercados son menos saludables que las compras de las tiendas específicas de ramo, mercados públicos, y tianguis;¹⁶ sin embargo, las compras en los mercados públicos han disminuido.¹⁷

Por las razones expuestas anteriormente, es importante tomar en cuenta la heterogeneidad del entorno alimentario minorista en el desarrollo de políticas públicas enfocadas a mejorar la dieta de las y los mexicanos.¹⁸ Por ejemplo, para incentivar a las personas a comprar alimentos en mercados públicos y tianguis, se podrían ofrecer vales de comida para que compren alimentos saludables en estos establecimientos.¹⁹ También, el Gobierno podría apoyar a estos establecimientos financiera y estructuralmente, por ejemplo, en mejorar su mantenimiento, higiene, e implementar una mejor estructura para la conservación de alimentos.²⁰ En la Ciudad de México, el Gobierno impulsó en 2013 a través de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) una política de protección y fomento de los mercados públicos. Este esfuerzo involucró la creación de un padrón de comerciantes, inversión en infraestructura y reconstrucción, y el reconocimiento de los mercados como patrimonio cultural.²¹ Sin embargo, los potenciales beneficios que esta política pudo tener en la alimentación no han sido evaluados.

Adicionalmente, estrategias similares se podrían implementar en los tianguis y otros puntos de venta informales, no obstante, las políticas y programas de nutrición deben, en primer lugar, reconocer la contribución del sector informal y puntos de venta tradicionales en la nutrición y salud;²¹ además, dada la importancia de la contribución de las tiendas de abarrotes a la compra de alimentos de los hogares mexicanos, sería de gran importancia desarrollar políticas y programas que ayuden a estos establecimientos a incrementar la oferta de alimentos saludables.

Factibilidad de implementarse o mejorarse en México

Es posible una política de abasto de alimentos saludables en México que permita a los propietarios

mejorar las condiciones de sus establecimientos, para ello será necesaria la inversión en mercados, a manera de mejorar la higiene, seguridad y comodidad para la compra en estos establecimientos. El programa "Producción para el Bienestar" que ofrece apoyos económicos a productores,²² podría extenderse para que apoye a los abastecedores de alimentos e incluya entre sus prioridades a tianguis y establecimientos que ofertan frutas y verduras. Asimismo, podría incentivarse la compra directa con productores locales para acortar la cadena de suministro y reducir los precios de los productos. Esta intervención podría acompañarse de apoyos a la población a través de incentivos económicos para las compras de alimentos saludables hechas a través de mercados locales/municipales.

Estructural

Reformulación de alimentos

La reformulación de alimentos es la modificación de la composición de productos procesados para reducir nutrientes críticos como azúcares, grasas saturadas, sodio y calorías. La reformulación puede ocurrir por un mandato directo, como es el caso de la prohibición de grasas trans que se ha implementado en las últimas décadas en varios países en los productos ultraprocesados.²³ Sin embargo, la reformulación también puede ocurrir como resultado indirecto de otra política, como la reducción de azúcar en bebidas industrializadas sujetas a un impuesto indexado a la concentración de azúcar, como se observó en Sudáfrica.²⁴

Varios países han implementado políticas de reformulación de alimentos con éxito. La forma más común de reformulación es a través de acuerdos voluntarios entre la industria y el Gobierno. Por ejemplo, en Reino Unido, la reformulación volun-

taria logró reducir sal en alimentos procesados, lo cual se asoció con mejoras en la presión arterial y reducción de enfermedades cardiovasculares.²⁵ Sin embargo, la reformulación voluntaria no es la única opción, pues cuando los aditivos a los alimentos han probado ser altamente nocivos, la prohibición obligatoria ha dado buenos resultados, como en el caso de las grasas trans, de algunos edulcorantes con efectos carcinogénicos y del sodio.²⁶ Algunos países como Argentina y Sudáfrica introdujeron una política integral de reformulación de sodio en productos procesados, dicha política ha reducido de manera significativa la ingesta de sodio en la población.^{27,28}

Al respecto, la reformulación como resultado de otras políticas también ha sido importante y uno de los mejores ejemplos es Chile, país que implementó una política integral para el mejoramiento de la dieta. Esta política (Ley No. 20.606 Sobre la Composición Nutricional de los alimentos y su Publicidad) considera: 1) implementar un etiquetado frontal de advertencia; 2) asegurar una oferta saludable de alimentos al interior de establecimientos educacionales hasta educación media; y 3) prohibir publicidad de alimentos que superan límites establecidos por el Ministerio de Salud. Después de su implementación se identificó una reformulación de 17.7% en más de 5 000 productos evaluados.²⁹ En específico, Chile ha encontrado reducciones de 3.5% en las calorías, 10.2% en azúcares, 2.2% en grasas saturadas y 4.7% en sodio;³⁰ dicha reformulación ocurrió por el interés de la industria de evitar el etiquetado frontal de alimentos (sellos de advertencia).

En México, las políticas de reformulación de alimentos han sido limitadas. En 2012, se propuso una recomendación no vinculante para reducir la sal en el pan en 10%.³¹ Si bien las empresas de alimentos informaron reducciones voluntarias de sal en algunos productos, no se ha realizado una evaluación formal.^{32,33} En 2023, se regularon las grasas

trans en el país, es decir, el porcentaje de grasas trans contenido en los productos no puede exceder 2% del total de ácidos grasos;³⁴ sin embargo aún no hay evaluaciones específicas sobre esta política. También, la implementación del etiquetado frontal de advertencia en México en 2020 llevó a la reformulación voluntaria de aditivos en productos ultraprocesados y, aunque los datos específicos sobre la magnitud del cambio son limitados, se han observado cambios en la composición de productos. Por ejemplo, las calorías disminuyeron en promedio 8 kcal/100 g o ml en bebidas azucaradas, botanas saladas y yogurts, el sodio disminuyó en 160 mg/100 g o ml en cereales de caja, botanas dulces, sopas y pan de caja, y la grasa saturada disminuyó 2 g/100 g en yogurts;³⁵ sin embargo, se requiere más investigación para evaluar el impacto de las políticas en la reformulación de alimentos.

Factibilidad de implementarse o mejorarse en México

Hasta ahora se ha observado una respuesta positiva en la reformulación de productos, pero que se ha dado como consecuencia de otras políticas, como el etiquetado de advertencia. No obstante, es posible que México implemente una política de reformulación obligatoria a aquellos productos que contengan nutrimentos críticos u otros productos nocivos, esto para establecer límites máximos —basados en evidencia— de consumos que no sean nocivos para la salud, como se hizo en Argentina donde se fijaron límites de sodio para algunos productos.³⁶

Adquisición de alimentos y compras públicas

Un ejemplo de políticas de adquisición de alimentos basados en estándares nutricionales en ámbitos gubernamentales es el que se observa en Brasil, con el Programa de Adquisición de Alimentos (PAA), iniciativa creada en 2003 en el contexto del Pro-

grama Hambre Cero, con el objetivo de promover la seguridad alimentaria. El PAA es un mecanismo público de seguridad alimentaria y nutricional que se basa en las compras públicas de alimentos a agricultores familiares mediante mecanismos financieros facilitados. Estos alimentos están destinados a poblaciones en situación de inseguridad alimentaria y nutricional, y a individuos atendidos por la red de asistencia social, los bancos de alimentos, los restaurantes populares y la red educativa.^{37,38}

El programa busca cumplir con la exigencia de que al menos 30% de las compras públicas de alimentos provengan de la agricultura familiar, esto para fortalecer la economía local y reducir la pobreza. Los beneficios socioeconómicos del PAA incluyen la garantía de un mercado para la agricultura familiar, lo que impulsa los ingresos de este grupo, así como la producción y el consumo sostenibles. Además de promover la diversidad agrícola y alimentaria, el programa fomenta el cooperativismo, fortalece las redes locales e incentiva también el control social y potencializa la autonomía de los productores.³⁹ Reconocido internacionalmente, el PAA guía políticas públicas en diversos países, por ejemplo, modelos inspirados en el programa han sido adoptados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) y por el Programa Mundial de Alimentos, y se ha implementado en países de África y América Central, lo que demuestra el impacto global de la iniciativa.³⁸

Factibilidad de implementarse en México

La adquisición y compras públicas de alimentos saludables a pequeños productores y productores locales es posible a través de la Estrategia Integral de Asistencia Social Alimentaria y Desarrollo Comunitario del SNDIF en México,¹² esto sólo si se implementan de manera obligatoria y no como sugerencia de priori-

zación para la adquisición de alimentos de los programas, como lo marcan actualmente las reglas de operación. Al igual que en Brasil, se podría exigir un porcentaje de las compras provenientes de agricultura familiar o productores locales, y apoyarse de otros programas (como “Producción para el Bienestar”)²² para implementar incentivos a productores locales.

Macroambiente: lo implementado en México a nivel local

Agencial-Estructural

Prohibición de saleros en establecimientos

En abril de 2013, entró en vigor la campaña “Menos sal, más salud” impulsada por la Secretaría de Salud (SS) del entonces Distrito Federal (ahora Ciudad de México), en acuerdo voluntario entre el Gobierno de la Ciudad y la Asociación gremial de restaurantes, para elevar el nivel de información de los ciudadanos y concientizar sobre la importancia de reducir el consumo de sal.⁴⁰ Los Servicios de Salud Pública del Distrito Federal otorgarían un reconocimiento a establecimientos que colaboraran con la campaña en retirar los saleros de las mesas, además de reproducir/exhibir materiales promocionales durante seis meses (como mínimo), utilizar el material entregado por los Servicios de Salud Pública y en enviar evidencia fotográfica del empleo de cada uno de estos materiales.⁴¹

Un año después de la implementación, se había anunciado que 2 438 restaurantes se habían sumado voluntariamente a la iniciativa,⁴⁰ pues apoyaron la iniciativa por los beneficios potenciales que implicaban para la salud de la población. A pesar de haber propuesto mecanismos de evaluación y seguimiento de esta iniciativa voluntaria,⁴¹ no se cuenta con evidencia que reporte los resultados de la implementación y sus efectos en salud.

Factibilidad de implementarse en México

Es posible que esta intervención no haya tenido los efectos esperados en la reducción de ingesta de sodio al ser su implementación de carácter voluntario, además, se requiere de estudios que demuestren la efectividad de esta estrategia en la reducción del consumo para pensar en un escalamiento nacional de la intervención. A partir de eso, se recomienda una intervención que establezca lineamientos sobre la cantidad de sal añadida en la preparación de alimentos en los restaurantes, la cual podría ser de mayor utilidad en la reducción de consumo de sodio en estos espacios públicos.

Estructural

Agua potable gratuita en establecimientos de alimentos y bebidas

El consumo de agua simple es esencial para la hidratación y el funcionamiento adecuado del organismo, además, se ha identificado como una estrategia para limitar el consumo de energía y tener efectos en la reducción del peso corporal.⁴² Por otro lado, la evidencia ha documentado que el consumo de alimentos fuera del hogar se ha asociado con una mayor ingesta en energía proveniente, en parte, de las bebidas azucaradas,⁴³ por lo que las estrategias que posibiliten el agua simple para consumo, podrían contribuir a reducir la prevalencia de obesidad.⁴²

De acuerdo con la Ley de Establecimientos Mercantiles de la Ciudad de México, publicada en enero de 2011, y con actualizaciones en el 2014 y 2015, los restaurantes, establecimientos de hospedaje y clubes privados deben proporcionar agua potable gratuita a los clientes que lo soliciten (Art. 28, párrafo cuarto). Esta Ley considera que estos establecimientos están obligados a instalar purifi-

cadadores de agua y/o dispensadores de agua potable y ofrecerla gratuitamente, al ser compatible con el derecho humano al agua. Además, señala que, en plazas comerciales con un aforo de más de 50 personas entre clientes y empleados, se deberán instalar bebederos o estaciones de agua potable para el libre consumo de clientes y empleados (el Art. 10 apartado A, Fracción X).⁴⁴ Las Alcaldías son las responsables de imponer las sanciones previstas y los establecimientos podrán ser acreedores a multas en caso de incumplimiento.

En México, la provisión de agua potable de manera gratuita para consumo en establecimientos de alimentos ha sido una intervención poco clara, tanto para consumidores como para proveedores de servicios. Además, su alcance había sido a nivel local (Ciudad de México), hasta la reciente publicación de la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS) que tiene alcance nacional.

Por su parte, la LGAAS publicada en abril de 2024⁴⁵ establece que, para fomentar el consumo de alimentos sanos, las autoridades sanitarias deberán verificar que los establecimientos que otorguen servicios de alimentos o bebidas ofrezcan agua natural no embotellada apta para el consumo humano, sin costo para las personas consumidoras (Art. 29). Además, en centros de trabajo —en donde existan espacios de distribución de alimentos o bebidas— así como aquellas empresas o comercios —en donde en sus instalaciones distribuyan alimentos o bebidas para sus personas trabajadoras— tienen la obligación de asegurar el acceso a agua potable gratuita (Art. 34).

Factibilidad de implementarse en México

Esta intervención es útil como una estrategia para mejorar el entorno e influir en el cambio de comportamiento, al proveer una alternativa saludable a través del aumento en la disponibilidad de agua

simple de manera gratuita en diferentes espacios públicos y restaurantes. Tener opciones saludables de fácil acceso y de manera gratuita podría contribuir a la reducción en la ingesta de bebidas azucaradas. Se esperaría que, a partir de la LGAAS, la provisión de agua simple en estos espacios sea obligatoria y considere adecuados mecanismos de implementación y monitoreo.

Ley que prohíbe la venta y/o distribución de alimentos no saludables

Ley de Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes del Estado de Oaxaca (México)

En 2020 el Congreso de Oaxaca modificó la Ley de Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes en este Estado para añadir el artículo 20 bis que prohibía la distribución, venta, regalo y suministro, a menores de edad, de bebidas azucaradas y alimentos envasados que “excedieran los límites máximos de azúcares, grasas saturadas, grasas trans y sodio”. Esta disposición incluía escuelas públicas y privadas de educación básica y media superior, así también todo tipo de comercios.⁴⁶ Quedaban exentos de la prohibición las y los padres/madres y tutores legales, quienes podían comprar estos productos para los menores de edad. Este cambio sancionaría a propietarios o encargados de establecimientos que incumplieran con la Ley y se nombraba a la SS del Estado responsable de la aplicación, vigilancia y cumplimiento de la misma.

Esta política equiparó a los productos ultra-procesados con otros productos nocivos como el alcohol y el tabaco. Es muy parecida, inclusive en su redacción, a las regulaciones que prohíben la venta de alcohol y tabaco a menores de edad. Sin embargo, más allá de la publicación del decreto, la implementación de la política no se concretó.^{47,48} Un estudio en proceso de publicación identificó que tres

años después de su entrada en vigor, la adopción de la Ley en tiendas era prácticamente nula. La adopción en escuelas también era muy baja y algunas barreras de implementación que se encontraron fueron: la falta de conocimiento de la Ley entre los actores vinculados con la implementación, el temor a perder ingresos para los negocios familiares y la falta de un líder de implementación y monitoreo en el Estado y dentro de la SS.

Asimismo, en octubre de 2023, esta Ley fue sometida a revisión y modificada en el congreso local antes de que existiera evidencia científica sobre su implementación e impacto. En esta revisión se eliminó la prohibición de distribución, venta, regalo o suministro de alimentos de alto contenido calórico en comercios y se mantuvo sólo en escuelas de educación básica.

Factibilidad de implementarse en México

La Ley de Oaxaca fue una política innovadora que no logró buenos resultados debido a que falló su implementación. Este tipo de política requiere de un seguimiento intensivo y compromiso de una diversidad de actores, además de un mayor nivel de sensibilización hacia los efectos nocivos del consumo de productos chatarra en la infancia que aumente la aceptación social de estas medidas en múltiples grupos poblacionales. Esta política podría implementarse si se realiza un adecuado diseño e implementación, basado en evidencia, en función de la experiencia de la prohibición de la venta de otros productos nocivos a menores y considerando el adecuado manejo de las barreras identificadas en el caso de Oaxaca.

Conclusiones

Es fundamental priorizar intervenciones estructurales (por ejemplo la restricción de alimentos no saludables en comedores, reformulación de alimentos, adquisición de alimentos y compras públicas), en consideración también de intervenciones agente-estructurales (como el abasto de alimentos, la prohibición de saleros y de agua potable en establecimientos) que promuevan cambios en el entorno y aumenten la disponibilidad de alimentos saludables y, que además incluyan intervenciones agenciales, dado el importante papel en la educación alimentaria. Para lograr mejorar la calidad de la dieta y reducir la prevalencia de obesidad y ECNT, será clave centrar la atención en intervenciones de fácil implementación, con aceptación social y que sean de carácter obligatorio (por ejemplo, la reformulación obligatoria y el establecimiento de límites en el uso de nutrimentos críticos), además de acciones agenciales que generen la voluntad de adoptar dietas saludables.

Recomendaciones

Para mitigar los efectos del actual ambiente obesogénico y hacer posible la creación de entornos saludables, se recomienda lo siguiente:

- Priorizar intervenciones estructurales, con el apoyo de estrategias que fueron implementadas y reforzarlas; revisar políticas locales que tienen potencial de ser mejoradas y escalables a nivel nacional y, revisar y hacer efectivas las leyes y/o reglamentos ya existentes que respalden la disponibilidad de alimentos y bebidas saludables.
- Implementar un modelo de políticas que incorpore la producción, distribución y la adquisición de alimentos saludables, incorporar la participación de productores y mercados locales (área de oportunidad para la creación de ambientes saludables), e implementar intervenciones para que estos espacios puedan ser mejorados, impulsados y preservados, frente a la creciente presencia de tiendas de conveniencia que ofertan principalmente productos ultraprocesados (intervenciones agente-estructurales).
- Implementar intervenciones agenciales, a través de las cuales se promueva la alimentación y estilos de vida saludables y se proporcione información a la población en materia de salud y nutrición.
- Será crucial que establezcan un sistema de monitoreo continuo y evaluaciones de impacto que permitan medir la efectividad de estas intervenciones y realizar ajustes según los resultados obtenidos.

Referencias

1. Rivera JA, Colchero MA, Pérez-Ferrer C, Barquera S. Perspective: Mexico's experience in building a toolkit for obesity and noncommunicable diseases prevention. *Adv Nutr*. 2024;15(3):100180. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100180>
2. Colchero MA, Molina M, Guerrero-López CM. After Mexico implemented a tax, purchases of sugar-sweetened beverages decreased and water increased: difference by place of residence, household composition, and income level. *J Nutr*. 2017;147(8):1552-7. <https://doi.org/10.3945/jn.117.251892>
3. Hernández FM, Batis C, Rivera JA, Colchero MA. Reduction in purchases of energy-dense nutrient-poor foods in Mexico associated with the introduction of a tax in 2014. *Prev Med*. 2019;118:16-22. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.09.019>
4. Colchero MA, Popkin BM, Rivera JA, Ng SW. Beverage purchases from stores in Mexico under the excise tax on sugar sweetened beverages: observational study. *BMJ*. 2016;352:h6704. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.09.019>
5. Contreras-Manzano A, White CM, Nieto C, Quevedo KL, Vargas-Meza J, Hammond D, et al. Self-reported decreases in the purchases of selected unhealthy foods resulting from the implementation of warning labels in Mexican youth and adult population. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2023;21:64. <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01609-3>
6. Batis C, Castellanos-Gutiérrez A, Sánchez-Pimienta TG, Reyes-García A, Colchero MA, Basto-Abreu A, et al. Comparison of dietary intake before vs after taxes on sugar-sweetened beverages and nonessential energy-

- dense foods in Mexico, 2012 to 2018. *JAMA Netw Open*. 2023;6(7):e2325191. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.25191>
7. Hernández FM, Cantoral A, Colchero MA. Taxes to unhealthy food and beverages and oral health in Mexico: an observational study. *Caries Res*. 2021;55(3):183-92. <https://doi.org/10.1159/000515223>
8. Gračner T, Marquez-Padilla F, Hernandez-Cortes D. Changes in weight-related outcomes among adolescents following consumer price increases of taxed sugar-sweetened beverages. *JAMA Pediatr*. 2022;176(2):150. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.5044>
9. Backholer K, Beauchamp A, Ball K, Turrell G, Martin J, Woods J, et al. A framework for evaluating the impact of obesity prevention strategies on socioeconomic inequalities in weight. *Am J Public Health*. 2014;104(10):e43-50. <https://doi.org/10.2105/ajph.2014.302066>
10. Reis L, Villar B. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). En: Jaime P, editora. Políticas públicas de alimentação e nutrição. 2a ed. Río de Janeiro: Atheneu, 2024.
11. Boklis-Berer M, Rauber F, Azeredo CM, Levy RB, da Costa-Louzada ML. The adherence to school meals is associated with a lower occurrence of obesity among Brazilian adolescents. *Prev Med*. 2021;150:106709. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106709>
12. Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia. Estrategia Integral de Asistencia Social, Alimentación y Desarrollo Comunitario (EIASADC) 2024. México: DIF, 2024 [citado noviembre 21, 2024]. Disponible en: <https://www.dof.gob.mx/2024/DIF/ESTRATEGIA2024.pdf>
13. Global Alliance for Improved Nutrition. Vegetables for all. Suiza: GAIN, 2019 [citado enero 6, 2025]. Disponible en: <https://www.gainhealth.org/sites/default/files/publications/documents/gain-kenya-vegetables-for-all-project-brief.pdf>
14. Nieto C, Rodríguez E, Sánchez-Bazán K, Tolentino-Mayo L, Carriedo-Lutzenkirchen A, Vandevijvere S, et al. The INFORMAS healthy food environment policy index (Food-EPI) in Mexico: an assessment of implementation gaps and priority recommendations. *Obes Rev*. 2019;20(S2):67-77. <https://doi.org/10.1111/obr.12814>
15. Farah I, Stern D, Ramírez Y, López-Olmedo N, Pérez-Ferrer C, Langellier BA, et al. Food and beverage purchases at formal and informal outlets in Mexico. *Public Health Nutr*. 2023;26(5):1034-43. <https://doi.org/10.1017/s1368980022002324>
16. Domínguez-Barreto AP, Farah I, López-Olmedo N, Perez-Ferrer C, Ramírez-Toscano Y, Langellier BA, et al. Changes in the healthfulness of food and beverage purchases from 2006 to 2020 in formal, mixed, and informal outlets in Mexico. *BMC Med*. 2023;23:205. <https://doi.org/10.1186/s12916-025-04036-8>
17. Domínguez-Barreto AP, Farah I, López-Olmedo N, Perez-Ferrer C, Ramírez-Toscano Y, Barrientos-Gutiérrez T, et al. Trends in food and beverage purchases in informal, mixed, and formal food outlets in Mexico: ENIGH 1994-2020. *Front Public Health*. 2023;11:1151916. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1151916>
18. Krstikj A, Egurrola-Hernández EA, Giorgi E, Garnica-Monroy R. Evaluating the availability, accessibility, and affordability of fresh food in informal food environments in five Mexican cities. *J Urban Aff*. 2023;47(6):1961-76. <https://doi.org/10.1080/07352166.2023.2276778>
19. Patel K, Guenther D, Wiebe K, Seburn R-A. Promoting food security and livelihoods for urban poor through the informal sector: a case study of street food vendors in Madurai, Tamil Nadu, India. *Food Secur*. 2014;6:861-78. <https://doi.org/10.1007/s12571-014-0391-z>
20. Garza-Bueno LE. Mercados públicos y competitividad: el Palmar y las Flores de Ciudad Nezahualcóyotl. *Econ Soc Terr*. 2013;13(43):697-720. <https://doi.org/10.22136/est00201344>
21. Rosales S, Hayden TB, Crossa V. Heterogeneidad de los comerciantes en cuatro mercados públicos de la Ciudad de México. *Estud Demogr Urb Col Mex*. 2023;38(2):345-78. <https://doi.org/10.24201/edu.v38i2.2148>
22. Secretaría de Gobernación. Acuerdo por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa Producción para el Bienestar de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural para el ejercicio fiscal 2024. México: DOF, 2023 [citado noviembre 21, 2024]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5713354&fecha=29/12/2023#gsc.tab=0
23. World Health Organization. TFA Country Score Card. The Global database on the Implementation of Food and Nutrition Action (GIFNA). Ginebra: WHO, 2024 [citado noviembre 20, 2024]. Disponible en: <https://gifna.who.int/summary/TFA>
24. Bercholz M, Ng SW, Stacey N, Swart EC. Decomposing consumer and producer effects on sugar from beverage purchases after a sugar-based tax on beverages in South Africa. *Econ Hum Biol*. 2022;46:101136. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2022.101136>
25. He FJ, Pombo-Rodrigues S, MacGregor GA. Salt reduction in England from 2003 to 2011: its relationship to blood

- pressure, stroke and ischaemic heart disease mortality. *BMJ Open*. 2014;4(4):e004549. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-004549>
26. World Health Organization. Replace trans fat: an action package to eliminate industrially-produced trans fat from the global food supply. Ginebra: WHO, 2018 [citado noviembre 20, 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/WHO-NMH-NHD-18.6>
27. Allemandi L, Tiscornia MV, Ponce M, Castronuovo L, Dunford E, Schoj V. Sodium content in processed foods in Argentina: compliance with the national law. *Cardiovasc Diagn Ther*. 2015;5(3):197-206. <https://doi.org/10.3978/j.issn.2223-3652.2015.04.01>
28. Kerry Health and Nutrition Institute. Sodium reduction initiatives across the globe. Irlanda: KHNI [citado diciembre 15, 2024]. Disponible en: <https://khni.kerry.com/trends-and-insights/sodium-reduction-initiatives-across-the-globe/>
29. Ministerio de Salud. Hoja informativa. Evaluación de la ley de alimentos No. 20.606. Chile: Ministerio de Salud, 2019 [citado noviembre 20, 2024]. Disponible en: <https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2019/12/d-etiquetado-chile-estudio-ley-d-alimentos-2019-07.pdf>
30. Taillie LS, Bercholz M, Popkin B, Reyes M, Colchero MA, Corvalán C. Changes in food purchases after the Chilean policies on food labelling, marketing, and sales in schools: a before and after study. *Lancet Planet Health*. 2021;5(8):e526-33. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00172-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00172-8)
31. Secretaría de Gobernación. Acuerdo por el que se recomienda la disminución del uso de sal común o cloruro de sodio en la elaboración de pan como una medida de prevención de enfermedades cardiovasculares, y otras crónico-degenerativas. México: DOF, 2012 [citado diciembre 15, 2024]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5256201&fecha=22/06/2012#gsc.tab=0
32. Celis F. PepsiCo le quita sal a sus botanas en México. México: Forbes, 2018 [citado diciembre 15, 2024]. Disponible en: <https://www.forbes.com.mx/pepsico-les-quita-sal-a-sus-botanas-en-mexico/>
33. Grupo Bimbo. 70 años y aún joven. Informe anual. México: Grupo Bimbo, 2015 [citado diciembre 15, 2024]. Disponible en: <https://grupobimbo-com-custom01-assets.s3.amazonaws.com/s3fs-public/2015%20bimbo%20espanol%20completo.pdf>
34. Gobierno de México. Decreto por el que se adiciona un artículo 216 Bis a la Ley General de Salud [Internet]. México: DOF, 2023 [citado diciembre 15, 2024]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5683777&fecha=24/03/2023#gsc.tab=0
35. El Poder Del Consumidor. Resultados del etiquetado de advertencia: a tres años de su implementación la industria ha reformulado sus productos. México: El Poder del Consumidor, 2023 [citado diciembre 15, 2024]. Disponible en: <https://elpoderdelconsumidor.org/2023/10/resultados-del-etiquetado-de-advertencia-a-tres-anos-de-su-implementacion-la-industria-ha-reformulado-sus-productos/>
36. Congreso de la Nación de Argentina. Ley 26.905. Consumo de sodio. Valores máximos. Argentina: Honorable Congreso de la Nación Argentina, 2013 [citado noviembre 21, 2024]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26905-223771/texto>
37. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social Família e Combate à Fome. Programa de Aquisição de Alimentos. Brasil: Govbr, 2024 [citado octubre 23, 2024]. Disponible en: <https://www.gov.br/mds/pt-br/acoes-e-programas/acesso-a-alimentos-e-a-agua/programa-de-aquisicao-de-alimentos>
38. Fernandes-de Oliveira NR. Programas de acesso à alimentação e os equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional. En: Jaime P, editora. Políticas públicas de alimentação e nutrição. 2a ed. Río de Janeiro: Atheneu, 2024.
39. Perin G, Almeida AFCS, Spínola PAC, Pella AFC, Sambuichi RHR. A evolução do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): uma análise da sua trajetória de implementação, benefícios e desafios. Brasil: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2021 [citado octubre 15, 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/913e8467-28d4-4268-ab6c-8255a78fa9ce/content>
40. World Cancer Research Fund. Incentives and rules to reduce salt in food service outlets. Londres: Nourishing Framework [citado octubre 23, 2024]. Disponible en: https://policydatabase.wcrf.org/level_one?page=nourishing-level-one#step2=5#step3=318
41. Asociación Mexicana de Restaurantes. Campaña 'Menos sal, más salud'. México: AAR [citado octubre 23, 2024]. Disponible en: <https://www.amr.org.mx/docs/Boletin-Menos-Sal-Mas-Salud.pdf>
42. Duffey K, Poti J. Modeling the effect of replacing sugar-sweetened beverage consumption with water on energy intake, hbi score, and obesity prevalence. *Nutrients*.

- 2016;8(7):395. <https://doi.org/10.3390/nu8070395>
43. Powell LM, Nguyen BT, Han E. Energy intake from restaurants: demographics and socioeconomic, 2003-2008. *Am J Prev Med.* 2012;43(5):498-504. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.07.041>
44. Congreso de la Ciudad de México. Ley de Establecimientos mercantiles del Distrito Federal. Ciudad de México: Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2011 [citado noviembre 5, 2024]. Disponible en: https://www.congresocdmx.gob.mx/archivos/transparencia/LEY_DE_ESTABLECIMIENTOS_MERCANTILES_DEL_DISTRITO_FEDERAL.pdf
45. Cámara de Diputados. Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible. Ciudad de México: DOF, 2024 [citado noviembre 5, 2024]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAAS.pdf>
46. Extra Periódico Oficial. Decreto No. 1609 de la sexagésima cuarta legislatura constitucional del estado libre y soberano de Oaxaca. México: periódico Oficial, 2020 [citado noviembre 22, 2024]. Disponible en: <https://periodicooficial.oaxaca.gob.mx/files/2020/09/EXT-DEC1609-2020-09-04.pdf>
47. Galván M. Ley contra comida procesada de Oaxaca se queda en el limbo a 6 meses de aprobada. México: Expansión política, 2021. Disponible en: <https://politica.expansion.mx/sociedad/2021/02/05/ley-contra-comida-procesada-de-oaxaca-se-queda-en-el-limbo-a-6-meses-de-aprobada>
48. Antúñez M. Oaxaca prohíbe vender chatarra a menores desde 2020, pero nadie aplica la Ley. México: Sin Embargo, 2024 [citado noviembre 22, 2024]. Disponible en: <https://www.sinembargo.mx/02-03-2024/4470804>



El papel de los profesionales de la nutrición en el equipo de salud a cargo de la atención primaria

Yareni Yunuen Gutiérrez Gómez,¹ Mónica Ancira Moreno,²
Daniel Illescas Zárate,^{1,3} Samuel Coronel,⁴ César Octavio Ramos García,⁵
Roberto Paulo Orozco Hernández,⁶ Martha Kaufer Horwitz.⁷

¹ Departamento de Nutrición y Bienestar Integral, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Tecnológico de Monterrey. Guadalajara, Jalisco, México.

² Observatorio Materno Infantil, Departamento de Salud, Universidad Iberoamericana. Ciudad de México, México.

³ Departamento de Vigilancia Epidemiológica, Dirección de Nutrición, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

⁴ División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Ciudad de México, México.

⁵ Laboratorio de Evaluación y Cuidado del Estado Nutricio, Departamento de Ciencias de la Salud-Enfermedad como Proceso Individual Centro Universitario de Tonalá, Universidad de Guadalajara. Tonalá, Jalisco, México.

⁶ Departamento de Psicología, Educación y Salud, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. Guadalajara, Jalisco, México.

⁷ Dirección de Nutrición, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

Resumen

La malnutrición en todas sus formas es una amenaza global que compromete la salud, incrementa la carga de enfermedades crónicas y limita el desarrollo económico; aunado a esto, a lo largo del curso de vida, una alimentación inadecuada aumenta el riesgo de discapacidad y muerte prematura.

Cabe señalar que los profesionales de la nutrición no han sido incorporados de forma sistemática en la Atención Primaria a la Salud (APS), a pesar de que su inclusión es crucial para alcanzar la Cobertura Universal en Salud (CUS), meta de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Al respecto, la inclusión de profesionales de la nutrición (licenciados en nutrición) en la APS es clave en todas las etapas del cuidado, desde la promoción de la salud y la prevención, hasta el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos. De acuerdo con la nueva visión de la APS, esta atención debe ser integral, continua y brindarse tan cerca como sea posible del entorno cotidiano de las personas —durante todo el curso de vida— esto para asegurar que nadie quede excluido del derecho a una nutrición adecuada.

Así pues, fortalecer su participación requiere políticas públicas que respalden su integración y una formación profesional alineada con el contexto epidemiológico, así como sus determinantes sociales. Adicional a esto, se debe reconocer a las y los nutriólogos como actores centrales e indispensables de la salud pública, condición clave para transformar los modelos de atención y avanzar de manera decidida hacia sistemas de salud más equitativos, preventivos y sostenibles.

Introducción

Una alimentación saludable es fundamental para mantener la salud y el bienestar de las personas;^{1,2} sin embargo, en países de ingresos medios (como México) coexisten varias formas de malnutrición como la desnutrición, la deficiencia de micronutrientes y la obesidad.³ En el 2021, 1 de cada 10 muertes a nivel global estuvo asociada a una dieta inadecuada⁴ y 38% de éstas fueron causadas por enfermedades crónicas.⁵ Por ello, la promoción

de una alimentación saludable ha sido reconocida como un componente clave en la Atención Primaria a la Salud (APS), según lo consagran la Declaración de Alma-Ata⁶ y la Declaración de Astaná.⁷

En este aspecto, la incorporación sistemática de los profesionales de la nutrición en la APS es de vital importancia para enfrentar de manera integral los desafíos de salud pública relacionados con la nutrición. Por ejemplo, la intervención oportuna y continua de las y los nutriólogos en la APS permite mejorar la calidad de vida de la población a través de la promoción de una alimentación saludable y sostenible, lo que, a la vez, contribuye a la salud individual y comunitaria y, por ende, a la sostenibilidad del sistema de salud, al reducir la necesidad de tratamientos costosos derivados de enfermedades prevenibles.⁸

Aunado a lo anterior, el fortalecimiento de la APS mediante la inclusión de profesionales de la nutrición es una estrategia clave para avanzar hacia la Cobertura Universal en Salud (CUS), lo que garantiza que todas las personas, independientemente de su situación socioeconómica, puedan acceder a servicios de nutrición de calidad. Por lo tanto, su integración en el equipo de salud representa una inversión en salud pública y un paso necesario hacia la equidad y la justicia social en el acceso a una vida saludable. En este capítulo se analiza el papel de las y los nutriólogos dentro de la APS, su impacto en la salud pública y los desafíos que enfrentan para participar en la misma.

Desarrollo

La malnutrición en todas sus formas es una amenaza global que refleja profundas desigualdades y afecta la salud, el bienestar y el desarrollo económico.^{8,9} La desnutrición y la deficiencia de micronutrientes impactan especialmente a población infantil menor

de cinco años y a mujeres embarazadas,¹⁰ lo cual incrementa la mortalidad infantil¹¹ y afecta el desarrollo cognitivo, la salud, la educación y la economía.¹² Asimismo, el sobrepeso y la obesidad incrementan el riesgo de enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y cáncer, las cuales representan la principal causa de mortalidad a nivel global,¹³ incluido México.¹⁴

Al respecto, la malnutrición y las enfermedades crónicas representan una carga significativa sobre los sistemas de salud, lo que limita el logro de la CUS, meta clave del Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 3. Cabe anotar, entonces, que alcanzar la CUS es esencial para garantizar el acceso equitativo a servicios de salud y nutrición de calidad.¹⁵

A la par, para abordar este desafío, es fundamental fortalecer la promoción de la salud desde la infancia. En este caso, las y los nutriólogos desempeñan un rol integral al evaluar la salud alimentaria, ofrecer educación nutrimental en diversos entornos, diseñar planes alimentarios personalizados e implementar políticas alimentarias desde esta etapa de vida; estas intervenciones fomentan hábitos saludables, previenen enfermedades crónicas y reducen costos en salud a largo plazo, lo cual contribuye a sociedades más sostenibles.

Por otra parte, la APS es la plataforma para lograr la CUS y los ODS, y debe ser un medio para atender la malnutrición en todas sus formas. El concepto de APS ha sido redefinido en varias ocasiones desde 1978 y la visión actual para lograrlo es la siguiente: "La APS es un enfoque de la salud que incluye a toda la sociedad y que tiene por objeto garantizar el mayor nivel posible de salud y bienestar, y su distribución equitativa mediante la atención centrada en las necesidades de las personas tan pronto como sea posible a lo largo del proceso continuo que va, desde la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, hasta el tratamiento, la rehabilitación y los cuidados paliativos y,

tan próximo como sea posible, del entorno cotidiano de las personas a lo largo de sus vidas".¹⁵

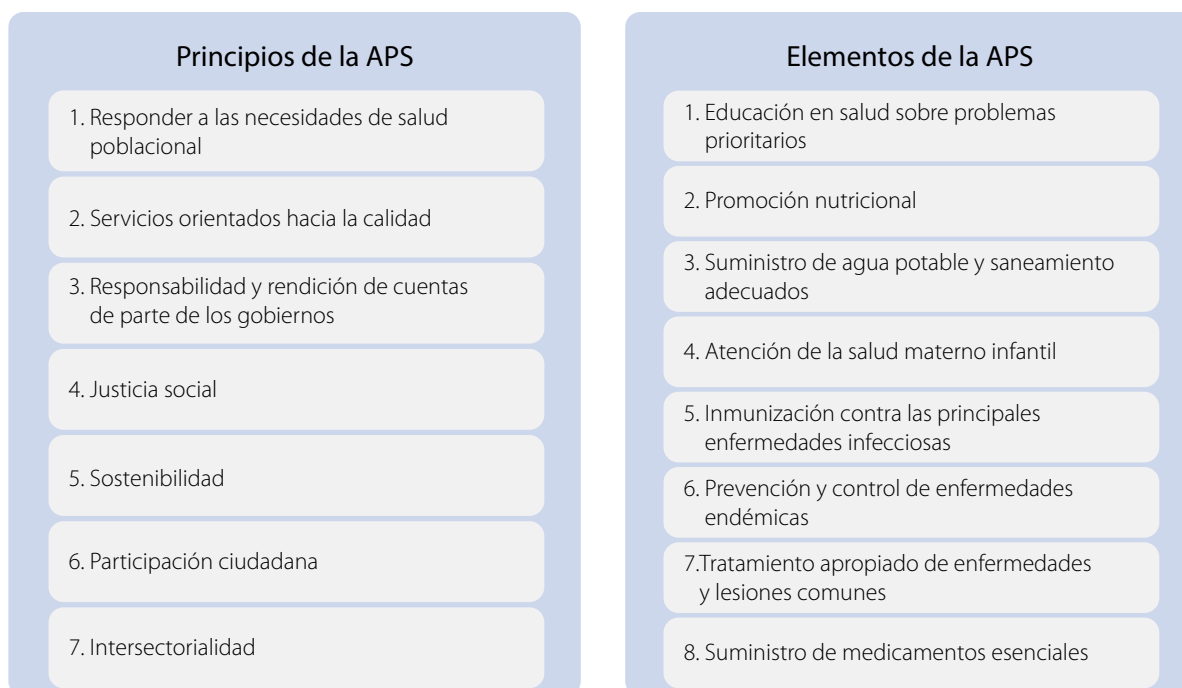
Bajo este paradigma es difícil concebir la APS sin incluir la nutrición, pues no se puede garantizar la salud y el bienestar sin un estado de nutrición adecuado, por ello, la APS es clave para abordar las inequidades nutrimentales, lo cual garantiza el acceso a servicios de nutrición de calidad que promuevan dietas saludables, brinden educación nutrimental y generen estrategias de prevención y tratamiento de la malnutrición y enfermedades crónicas. Incluir a personal de nutrición en los equipos de APS fortalece la equidad en salud y el acceso a servicios de atención en nutrición.

Asimismo, el modelo de APS reconoce la conexión crucial entre la nutrición y la salud, en donde se resalta la promoción nutrimental dentro de sus elementos (figura 1).¹⁶ Sin embargo, muchos servicios no brindan atención de nutrición de manera consistente debido a barreras persistentes, como la falta de profesionales de la nutrición dentro del equipo de salud, la falta de conocimientos y habilidades técnicas, la ausencia de un sistema efectivo de formación y capacitación continua, y la falta de tiempo para integrar estos servicios en su práctica.¹⁷ Esto destaca la necesidad de incorporar a profesionales de la nutrición en servicios de APS, aunado a que la promoción de la salud, la prevención y el abordaje nutrimental de enfermedades son el enfoque principal en estos.¹⁸

Áreas de intervención de las y los nutriólogos en la APS

Atención en nutrición en el curso de vida. El enfoque de curso de vida aborda el desarrollo humano a lo largo del tiempo, esto en reconocimiento de que las necesidades nutrimentales varían según la etapa de vida y, de que, en cada etapa, intervenciones

Figura 1.
Principios y elementos de la APS. México



Fuente: Adaptada de Molina J y colaboradores¹⁶

adecuadas pueden tener un impacto duradero en la salud individual y colectiva.¹⁹

En cuanto a lo anterior, las y los nutriólogos tienen un conjunto de conocimientos, habilidades y competencias relacionados con la salud y nutrición a lo largo del curso de vida. Estos profesionales, al trabajar en la APS, pueden ofrecer —tanto a nivel individual como comunitario— una variedad de servicios entre los que destacan la evaluación y diagnóstico del estado nutricional, intervención y monitoreo nutricional, estrategias de promoción de la salud, prevención y tratamiento de enfermedades. Además, el papel de las y los nutriólogos en la APS se fundamenta en su capacidad de intervenir de manera oportuna y personalizada en las distintas

etapas de la vida, lo que contribuye en la disminución de la discapacidad de la población.

Prevención y tratamiento de la obesidad y las enfermedades crónicas. Las y los nutriólogos forman parte del equipo multidisciplinario en el primer nivel de atención, contribuyen a mejorar los comportamientos y conductas alimenticias, establecer actividades de consejería en temas específicos de alimentación y la promoción de la salud en actividades de campo o domiciliarias. Debido a esto es importante que el profesional de la nutrición base sus intervenciones para el tratamiento de la obesidad en guías nacionales e internacionales.^{20,21}

Al respecto, diversas estrategias enfocadas en mejorar la calidad de la alimentación, aumentar la

actividad física y el ejercicio, así como técnicas para mejorar la adherencia a estos cambios de conductas, han sido evaluadas en la APS para probar su efectividad en la reducción de peso corporal.²² Por ejemplo, una intervención de atención primaria basada en sesiones individuales por seis meses, en donde se promovió una dieta hipocalórica con la inclusión de sólo alimentos saludables, aumento de la actividad física, grupos de apoyo motivacionales y en el cambio de conductas, reportó una reducción de 3.3 kg (IC95%, 4.5,2.1) en el peso corporal al finalizar el estudio en comparación con el grupo control.²³

Por otro lado, en una intervención de atención primaria basada en el cambio de comportamiento alimenticio y de actividad física, con una duración de un año, se observó una reducción promedio de 2.14 kg (IC95%, 3.05,1.22) al finalizar el estudio.²⁴ Asimismo, otro estudio que basó su intervención en el modelo transteórico (éste describe el proceso de modificación de conductas a través de seis etapas: precontemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento, recaída) con una duración de seis meses, observó una reducción de 1.4 kg (IC95%, 2.5,0.3) al finalizar la intervención.²⁵ Resultados similares se han observado para la reducción del índice de masa corporal (IMC) y el perímetro de cintura.²⁴ Es relevante que la mayoría de las intervenciones en las que se incluye la prescripción dietética por una persona nutrióloga son efectivas para reducir el peso corporal, lo cual sugiere que esta intervención y la inclusión del enfoque nutrimental en el equipo son clave para el tratamiento de obesidad en el primer nivel de atención.

Al respecto, un excelente ejemplo de la eficacia que pueden tener las intervenciones en nutrición es el programa de prevención de diabetes (DPP, por sus siglas en inglés) desarrollado en Estados Unidos, el cual (como parte de su intervención) incluye cambios en el comportamiento alimentario y de actividad física. En conjunto, esta intervención con 15

años de seguimiento logró reducir 27% la incidencia de diabetes tipo 2 en el grupo de intervención en comparación con el grupo control, el cual recibió tratamiento farmacológico.²⁶ Intervenciones similares al DPP, con adaptaciones culturales de idioma, contenidos, objetivos y contexto se han replicado en clínicas de primer nivel de atención de Estados Unidos^{27,28} con resultados favorables en el control de la glucemia y la hemoglobina glucosilada.^{24,29}

Adicionalmente, los beneficios económicos de la contribución de los profesionales de la nutrición se han mostrado en estudios en la APS de Nueva Zelanda, estudios en los que se ha estimado un ahorro potencial de entre \$5.5 y \$99 dólares neozelandés por cada dólar invertido en intervenciones dietéticas.³⁰ Por su parte, en España, el estudio Prevención con dieta mediterránea (Predimed) mostró que la atención y el soporte nutrimental —proporcionados por profesionales de la nutrición en pacientes con alto riesgo cardiovascular— representaron un factor clave de rentabilidad en los servicios asistenciales. En este estudio, por cada euro invertido se generó un retorno de entre 14 y 63 euros.³¹

Nutrición en comunidades vulnerables. Las comunidades vulnerables a menudo enfrentan limitaciones económicas, educativas y de acceso a servicios de salud mayores que otros grupos sociales, además son más propensas a experimentar problemas de malnutrición.³² La implementación de programas de nutrición dentro de la APS permitiría una intervención oportuna de estas poblaciones, lo cual podría reducir la prevalencia de enfermedades crónicas y, por ende, la carga sobre los sistemas de salud y costos asociados a hospitalizaciones y tratamientos.³³

Cabe anotar que es conveniente que los profesionales de la nutrición se orienten a los principales problemas de salud de la comunidad y que trabajen con base en el modelo denominado Atención Pri-

maria Orientado a la Comunidad (APOC)³⁴⁻³⁶ que se basa en: 1) el servicio de salud que provee atención a una población definida; 2) la atención basada en las necesidades de salud identificadas a nivel poblacional; 3) un proceso de priorización de los problemas de salud de la comunidad por el servicio de salud y la propia comunidad; 4) intervenciones a nivel individual y comunitario que cubren todas las etapas de la secuencia salud-enfermedad desde la condición de salud priorizada; y 5) participación de la comunidad.

su formación integral les permite diseñar e implementar estrategias basadas en evidencia para la promoción de la salud, la prevención y el tratamiento de afecciones nutrimentales. Su labor trasciende la consulta individual, la cual se integra en enfoques multisectoriales y comunitarios que fortalecen la salud pública y mejoran la calidad de vida de la población. En el cuadro I³⁷ se sintetizan las actividades que las y los nutriólogos pueden desarrollar desde su rol en la APS.

Rol de las y los nutriólogos en la APS

Las y los nutriólogos deben ser reconocidos como actores centrales en los equipos de la APS, ya que

Calidad de la atención nutrimental

Asegurar la calidad en los servicios de salud representa un verdadero desafío para los sistemas de salud

Cuadro I.

Rol de las y los nutriólogos en la APS. México

Actuar como el primer punto de contacto con la comunidad en diferentes etapas de la vida (guarderías, escuelas, comunidades rurales, población vulnerable) para promover la alimentación saludable y sostenible, prevenir enfermedades, proporcionar tratamiento y cuidados paliativos.

Implementar estrategias para abordar de manera multisectorial los factores que influyen en la nutrición, a manera de empoderar a individuos, familias y comunidades para que adopten hábitos saludables.

Diseñar e implementar intervenciones nutricionales basadas en evidencia científica y en el contexto comunitario, en función de asegurar la equidad en salud y con énfasis en poblaciones vulnerables.

Desarrollar y ejecutar acciones de promoción de la salud y prevención primaria y secundaria dentro del sector salud en el nivel de atención primaria.

Fomentar hábitos alimentarios saludables y sostenibles desde la etapa de preconcepción, durante el embarazo y posparto; además de brindar apoyo en nutrición materno-infantil.

Proteger y promover la lactancia materna, además de apoyar e incentivar prácticas alimentarias saludables para población infantil.

Identificar a adultos mayores en riesgo de malnutrición y ofrecerles cuidados nutricionales preventivos o terapéuticos basados en evidencia científica.

Aplicar el proceso de atención nutricia en pacientes con enfermedades ya diagnosticadas para mejorar su manejo y calidad de vida.

Manejo y monitoreo de la terapia nutricional en enfermedades crónicas.

Promover la creación e implementación de políticas públicas orientadas a mejorar la nutrición de la población.

Realizar actividades de abogacía para mejorar la producción, procesamiento, distribución y consumo de alimentos saludables y sostenibles.

Capacitar a los profesionales de la salud en temas de nutrición para asegurar que estén preparados para dar recomendaciones e intervenciones nutricionales sin prejuicios hacia pacientes con obesidad o enfermedades crónicas.

Fuente: Kraef C y colaboradores³⁷

en todo el mundo, especialmente en países como México, que enfrenta marcadas desigualdades. Estas desigualdades afectan principalmente a poblaciones vulnerables, en donde se incluyen mujeres embarazadas y población infantil de comunidades rurales e indígenas, quienes enfrentan barreras económicas, culturales y de infraestructura que limitan su acceso a servicios nutrimentales de calidad.¹⁸ Para reducir estas brechas, es fundamental la creación de políticas públicas que impulsen la contratación de nutriólogos y nutriólogas en la APS, y que promuevan mejoras en la infraestructura de salud y la disponibilidad de insumos en áreas marginadas. Esto permitiría garantizar un acceso más equitativo a servicios nutrimentales adecuados y beneficiaría, especialmente, a las poblaciones en mayor situación de vulnerabilidad.

Por otro lado, en las últimas décadas, se han establecido estándares internacionales para promover y evaluar la calidad en los servicios de salud, lo que subraya la urgencia de implementar estrategias efectivas que reduzcan las disparidades y fortalezcan los sistemas de atención. Dicha evaluación y el monitoreo son pilares fundamentales en el diseño e implementación de estrategias para mejorar la calidad de la atención en salud. Diversos modelos, como el hexágono de la calidad,³⁸ proponen marcos integrales para evaluar los múltiples factores que influyen en la calidad de la atención. Este modelo considera seis dimensiones clave: efectividad, eficiencia, accesibilidad, equidad, seguridad y atención centrada en la persona; la falta de cualquiera de estos elementos resulta en una calidad incompleta o parcial. En suma, en el contexto de la atención nutrimental, estos elementos se traducen en garantizar que los servicios sean basados en evidencia, accesibles para todas las personas y adaptados a las necesidades culturales y socioeconómicas de la población.

La formación de las y los nutriólogos en México

El panorama epidemiológico en México muestra importantes desafíos que requieren la atención de profesionales altamente capacitados. Si bien, la formación de licenciados en nutrición ha evolucionado con el tiempo, ésta debe adaptarse a los cambios en el contexto epidemiológico y social. Asimismo, las y los nutriólogos deben estar preparados para atender las necesidades de salud de las personas y las comunidades, en consideración de los determinantes sociales y enfoques que integren la equidad, así como la atención centrada en las personas.

También, las instituciones de educación superior —que forman profesionales de la nutrición— deben adoptar en sus programas, las necesidades de la APS, con prioridad en las competencias (como la nutrición poblacional, el abordaje de los determinantes sociales de la salud y el diseño de políticas públicas). Además, los profesionales de la nutrición deben estar preparados para diseñar e implementar programas de promoción de la salud, prevención y tratamiento de diversas formas de malnutrición a lo largo de la vida. Esto implica considerar la interrelación entre la salud humana y planetaria, fomentar un envejecimiento saludable y contribuir a la transformación del sistema alimentario con un enfoque en la prevención y manejo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Asimismo, deben enfrentar el desafío creciente de desinformación sobre nutrición, el cual puede derivar en decisiones poco saludables. Todo esto cobra aún más relevancia en un contexto donde la inseguridad alimentaria se ha visto agravada por pandemias y la pobreza.³⁹

Por lo tanto, es esencial que las y los nutriólogos asuman un rol activo en la implementación de intervenciones, políticas y programas eficaces,

todo ello en colaboración interdisciplinaria con el fin de abordar estos desafíos de manera integral. Asimismo, es fundamental que estos profesionales adopten un pensamiento crítico en su práctica diaria y reflexionen continuamente sobre el impacto de su labor en la salud individual y comunitaria. Por otro lado, las instituciones educativas que forman profesionales de la nutrición deben integrar estos retos en sus programas académicos, en garantía de que sus egresados cuenten con las competencias necesarias para enfrentar las problemáticas actuales y futuras en el campo de la nutrición.

Al respecto, en los últimos años, las instituciones de educación superior que forman licenciados en nutrición han tenido un crecimiento acelerado y desordenado; éstas han pasado de 32 instituciones en el 2002 a 413 planteles en el 2023. Este crecimiento tiene consecuencias en la calidad educativa, pues hasta marzo de 2023 solamente 13% de los programas educativos habían obtenido la acreditación. Con esto, se puede afirmar que las y los nutriólogos egresados de los programas acreditados tienen la preparación suficiente para incorporarse a los equipos de APS; sin embargo, existe escasa información sobre los egresados de los programas restantes.⁴⁰

En otro orden de ideas, si bien la formación de las y los nutriólogos es fundamental, es aún más relevante considerar los desafíos del mercado laboral, ya que representan el principal obstáculo para lograr el acceso a servicios de atención nutrimental de calidad. De acuerdo con los resultados del último estudio nacional de egresados, la proporción de nutriólogos y nutriólogas que trabajan en el campo de la nutrición ha disminuido en más de 20 puntos porcentuales (pp) (de 76.7% en 2005 a 56.2 % en 2020); además, más de la mitad de los egresados (57.5%) laboró en el área de la nutrición clínica y solamente

10.5% lo hizo en el campo de la nutrición poblacional. Esta situación es aún más preocupante debido a la disminución en la contratación en instituciones públicas, que pasó de 62% en 2005 a 41% en 2020, lo que impacta considerablemente a la APS, ya que ésta depende (en gran medida) de la incorporación de personal con formación de licenciado en nutrición en el sector salud.⁴¹ Para contrarrestar esta tendencia, las universidades y programas educativos necesitan fortalecer su vinculación con los servicios de salud públicos y privados, así como ofrecer formación práctica adaptada a las necesidades del sistema de salud en general y de las comunidades que éste atiende en específico. Además, se debe actualizar constantemente el contenido educativo para abordar los retos emergentes en nutrición pública, con enfoque en la equidad y las intervenciones en comunidades vulnerables.

Oportunidades y desafíos

Algunos de los factores laborales que más afectan la incorporación de las y los nutriólogos en la APS son los siguientes: la falta de políticas públicas que incluyan a estos profesionales en el equipo de salud; bajos salarios (sin diferenciación de grados académicos); intrusismo profesional; falta de integración de estos profesionistas en el equipo de salud; y crecimiento exponencial de escuelas que ofrecen la licenciatura en nutrición en el país sin regulación, lo cual hace cuestionable la calidad de los programas que ofrecen.^{40,42} Desde el punto de vista de infraestructura, se deben considerar mejoras en la correspondiente a la salud, en áreas marginadas, esto permitiría un acceso más equitativo a servicios nutrimentales de calidad, especialmente para las poblaciones más vulnerables.

Conclusiones

La malnutrición en cualquier forma afecta la salud, el bienestar, el desarrollo físico-cognitivo y la productividad de las personas, lo cual, a la vez, impacta el desarrollo económico de los países. En México, donde los desafíos de la malnutrición y las enfermedades crónicas son persistentes, la incorporación de profesionales en nutrición dentro de la APS se convierte en una estrategia imprescindible para promover la salud, prevenir y tratar enfermedades, así como fortalecer la equidad en salud. La contratación de personas licenciadas en nutrición en la APS responde a una necesidad sanitaria y ofrece beneficios económicos significativos como la reducción de costos asociados a hospitalizaciones evitables y tratamientos prolongados, así como el aumento de la productividad de la población gracias a una mejor calidad de vida y un estado de nutrición óptimo.

Por tal motivo, el incorporar a las y los nutriólogos en la APS es una estrategia costo-efectiva sanitaria y una inversión en salud pública, pues su contribución garantiza intervenciones de calidad, mejora la equidad y fortalece la respuesta a las necesidades de salud en el país, aunado a que impulsará el desarrollo humano y garantizará un futuro más saludable y productivo para México.

Recomendaciones

- Integrar a los profesionales de la nutrición a los equipos de APS para asegurar la calidad de las intervenciones nutrimentales; asimismo, mejorar la capacidad de respuesta en los objetivos poblacionales en nutrición.
- En cuanto a la formación de recursos humanos en nutrición, es preciso fortalecer las competencias de nutrición poblacional y sistemas alimentarios en los planes de estudios que forman a las personas licenciadas en nutrición.
- Capacitar a los profesionales de la salud que participan en la APS en los indicadores clave de nutrición poblacional y en conocimientos básicos de nutrición.
- Realizar compromisos políticos y financieros para integrar a las y los nutriólogos en los sistemas nacionales de salud, esto como componente fundamental para lograr la CUS.

- Incorporar a las y los nutriólogos como líderes en el diseño, implementación y monitoreo de políticas públicas que aborden la nutrición como un componente clave de la APS.
- Incorporar a las y los nutriólogos como primer punto de contacto con la comunidad a través del curso de vida (guarderías, escuelas, centros de trabajo, comunidades rurales, población vulnerable) para promover la alimentación saludable y sostenible, prevenir enfermedades, proporcionar tratamiento y cuidados paliativos.
- Incorporar a las y los nutriólogos a la atención de comunidades vulnerables es fundamental para cumplir la promesa de la CUS.
- Se debe integrar también a las y los nutriólogos en los distintos niveles de la prestación de servicios de salud, incluidas la atención secundaria y terciaria.

Referencias

1. Naciones Unidas. Declaración universal de derechos humanos. Adoptada y proclamada por la asamblea general en su resolución 217A(III). París: Naciones Unidas, 1948 [citado octubre 12, 2024]. Disponible en: <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>
2. Naciones Unidas. Pacto internacional de derechos económicos, sociales y culturales. asamblea general de las Naciones Unidas, resolución 2200a (XXI). Nueva York: Naciones Unidas: 1966 [citado octubre 19, 2024]. Disponible en: <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>
3. Batis C, Denova-Gutiérrez E, Estrada-Velasco BI, Rivera J. Malnutrition prevalence among children and women of reproductive age in Mexico by wealth, education level, urban/rural area and indigenous ethnicity. *Public Health Nutr.* 2020;23(S1):S77-88. <https://doi.org/10.1017/S1368980019004725>
4. Brauer M, Roth GA, Aravkin AY, Zheng P, Abate KH, Abate YH, et al. Global burden and strength of evidence for 88 risk factors in 204 countries and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet.* 2024;403(10440):2162-203. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00933-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00933-4)
5. World Health Organization. The top 10 causes of death. Ginebra: WHO, 2024 [citado octubre 17, 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
6. Organización Panamericana de la Salud. Declaración de Alma-Ata. Conferencia internacional sobre Atención Primaria de Salud. Alma-Ata: OPS, 1978 [citado octubre 19, 2024]. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Alma-Ata-1978Declaracion.pdf>
7. World Health Organization. Declaración de Astaná. Astaná: WHO, 2018 [citado octubre 23, 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/docs/default-source/primary-health/declaration/gcphc-declaration-sp.pdf>
8. Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition. The cost of malnutrition: why policy action is urgent. Londres: Glopan, 2016 [citado octubre, 19 2024]. Disponible en: <https://glopan.org/sites/default/files/pictures/CostOfMalnutrition.pdf>
9. Swinburn BA, Kraak VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, et al. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: The Lancet Commission report. *Lancet.* 2019;393(10173):791-846. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32822-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32822-8)

10. Black RE, Allen LH, qar Bhutta ZA, Caulfi eld LE, de Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet*. 2008;371(9608):243-60. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61690-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61690-0)
11. Olofin I, McDonald CM, Ezzati M, Flaxman S, Black RE, Fawzi WW, et al. Associations of suboptimal growth with all-cause and cause-specific mortality in children under five years: a pooled analysis of ten prospective studies. *PLoS One*. 2013;8(5):e64636. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0064636>
12. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and child undernutrition 2 maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet*. 2008;371(9609):340-57. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61692-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61692-4)
13. Naghavi M, Ong KL, Aali A, Ababneh HS, Abate YH, Abbafati C, et al. Global burden of 288 causes of death and life expectancy decomposition in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2024;403(10440):2100-32. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00367-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00367-2)
14. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas de defunción registradas. Comunicado de prensa número 545/24. México: Inegi, 2024 [citado octubre 12, 2024]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/EDR/EDR2024_1erT.pdf
15. World Health Organization, United Nations Children's Fund. A vision for primary health care in the 21st century: towards universal health coverage and the Sustainable Development Goals. Ginebra: WHO, 2018 [citado octubre 13, 2024]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/328065>
16. Gobierno de México. Guía de estudio: introducción a la Atención Primaria de Salud (APS). México: Secretaría de Salud, 2023 [citado octubre 25, 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/insabi/documentos/guia-de-estudio-introduccion-a-la-atencion-primaria-de-salud-aps?state=published>
17. Molina-Leza J, Ruiz-Larios JA, Zamora-Ramos E, Bejarano-Medellín R. Desafíos de la Atención Primaria de Salud en México. México: Secretaría de Salud, 2021 [citado octubre 25, 2024]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/651873/Informe_Desaf_os_APS_ENERO_2021_final.pdf
18. Ruiz-Acosta O, Ancira-Moreno M, Omaña-Guzmán I, Cordero-Hernández S, Bautista-Morales AC, Pérez-Navarro C, et al. Low quality of maternal and child nutritional care at the primary care in Mexico: an urgent call to action for policymakers and stakeholders. *Int J Equity Health*. 2024;23(1):35. <https://doi.org/10.1186/s12939-024-02129-z>
19. Organización Panamericana de la Salud. Construir la salud a lo largo del curso de vida. Conceptos, implicaciones y aplicación en la salud pública. Washington, D.C.: OPS, 2021 [citado octubre 13, 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53368>
20. Gaskin CJ, Cooper K, Stephens LD, Peeters A, Salmon J, Porter J. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity published internationally: a scoping review. *Obes Rev*. 2024;25(5):e13700. <https://doi.org/10.1111/obr.13700>
21. Chávez-Manzanera EA, Vera-Zertuche JM, Kaufer-Horwitz M, Vázquez-Velázquez V, Flores-Lázaro JR, Mireles-Zavala L, et al. Mexican clinical practice guidelines for adult overweight and obesity management. *Curr Obes Rep*. 2024;13:643-66. <https://doi.org/10.1007/s13679-024-00585-w>
22. Marques ES, Interlenghi GS, Leite TH, Cunha DB, Verly Júnior E, Steffen RE, et al. Primary care-based interventions for treatment of obesity: a systematic review. *Public Health*. 2021;195:61-9. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.04.012>
23. Ambrosini GL, Solis-Trapala I, Ahern AL, Fuller NR, Holzapfel C, Hauner H, et al. Greater improvements in diet quality among overweight participants following a group-based commercial weight loss programme than those receiving support to lose weight in primary care. *Nutr J*. 2018;17(1):64. <https://doi.org/10.1186/s12937-018-0370-x>
24. Ahern AL, Wheeler GM, Aveyard P, Boyland EJ, Halford JCG, Mander AP, et al. Extended and standard duration weight-loss programme referrals for adults in primary care (WRAP): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2017;389(10085):2214-25. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30647-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30647-5)
25. de Freitas PP, de Menezes MC, dos Santos LC, Pimenta AM, Ferreira AVM, Lopes ACS. The transtheoretical model is an effective weight management intervention: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 2020;20(1):652. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08796-1>
26. Diabetes Prevention Program Research Group. The Diabetes Prevention Program (DPP): Description of lifestyle intervention. *Diabetes Care*. 2002;25(12):2165-71. <https://doi.org/10.2337/diacare.25.12.2165>

27. Tabak RG, Sinclair KA, Baumann AA, Racette SB, Sebert-Kuhlmann A, Johnson-Jennings MD, et al. A review of diabetes prevention program translations: use of cultural adaptation and implementation research. *Transl Behav Med.* 2015;5(4):401-14. <https://doi.org/10.1007/s13142-015-0341-0>
28. Perez-Siwik V, Kutob RM, Ritenbaugh C, Aickin M, Gordon JS. Families united/familias unidas: development and implementation of a family-based group office visit model for the primary prevention of type 2 diabetes. *Diabetes Educ.* 2012;38(6):811-21. <https://doi.org/10.1177/0145721712461533>
29. Ma J, Yank V, Xiao L, Lavori PW, Wilson SR, Rosas LG, et al. Translating the diabetes prevention program lifestyle intervention for weight loss into primary care: a randomized trial. *JAMA Intern Med.* 2013;173(2):113-21. <https://doi.org/10.1001/2013.jamainternmed.987>
30. Howatson A, Wall C, Turner-Benny P. The contribution of dietitians to the primary health care workforce. *J Prim Health Care.* 2015;7(4):324-32. <https://doi.org/10.1071/HCI5324>
31. Moñino-López M. Terapia dietético-nutricional en personas con alto riesgo cardiovascular: el dietista-nutricionista en el estudio Predimed. *Rev Esp Nutr Hum Diet.* 2017;21(supl 1):12-3.
32. Batis C, Mazariegos M, Martorell R, Gil A, Rivera JA. Malnutrition in all its forms by wealth, education and ethnicity in Latin America: who are more affected? *Public Health Nutr.* 2020;23(S1):s1-12. <https://doi.org/10.1017/S136898001900466X>
33. Rodríguez-Abrego G, Zurita B, Ramírez-Sánchez T, Herrera-Rojas J. Serie sobre hospitalizaciones evitables y fortalecimiento de la Atención Primaria en Salud. El caso de México. México: IADB, 2012. <https://doi.org/10.18235/0007675>
34. Cotonieto-Martínez E, Rodríguez-Terán R. Salud comunitaria: una revisión de los pilares, enfoques, instrumentos de intervención y su integración con la atención primaria. *J Negat No Posit Res.* 2021;6(2):393-410. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3816>
35. Di Fabio JL, Gofin R, Gofin J. Análisis del sistema de salud cubano y del modelo atención primaria orientada a la comunidad. *Rev Cub Salud Publica.* 2020;46(2):e2193. Disponible en: <https://ref.scielo.org/vpvxxh>
36. Gofin J, Gofin R. Atención primaria orientada a la comunidad: un modelo de salud pública en la atención primaria. *Rev Panam Salud Pública.* 2007;21(2-3):177-84. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/7881>
37. Kraef C, Wood B, von Philipsborn P, Singh S, Peterson SS, Kallestrup P. Primary health care and nutrition. *Bull World Health Organ.* 2020;98(12):886-93. <https://doi.org/10.2471/BLT.20.251413>
38. Robledo-Galván HG, Meljem-Moctezuma J, Fajardo-Dolci G, Olvera-López D. El hexágono de la calidad. En: La calidad de la atención a la salud en México a través de sus instituciones: 12 años de experiencia. México: Secretaría de Salud, 2012; pp. 59-83 [citado septiembre 28, 2024]. Disponible en: https://calidad.salud.gob.mx/site/editorial/docs/calidad_atencion_salud_enMexico_12experiencia.pdf
39. Rivera-Dommarco J, Ancira-Moreno M. 50 años formando nutriólogos y nutriólogas en México. *J Latin Am Nutr Health.* 2023;1(1):9-11 [citado octubre 26, 2024]. Disponible en: <https://jlnh.iberomx/index.php/rsyn/article/view/2/4>
40. Coronel-Núñez S, Cruz RM, Díaz R, Porrúa MA, Sánchez B, Minutti Sánchez Alcocer M, et al. Los nutriólogos en México. Formación y práctica profesional. México: Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición A.C., 2022; pp. 107-15.
41. Castillo-Hernández JL, Coronel-Núñez S, Díaz-García R, Castillo-Cruz SG, Bolado-García VE, Zamora-Contreras LN. La formación de los nutriólogos en México. En: Cuevas-Álvarez L, Vázquez-Martínez FD, Muñoz-Valle JF, editores. La formación del personal de salud en México. México: Universidad de Guadalajara, 2024.
42. Carpio-Arias TV, Crovetto-Mattassi M, Durán-Agüero S, Parra-Soto S, Landaeta-Díaz L, Cerezo-de Ríos S, et al. Barriers and opportunities for clinical nutritionists in 13 Latin American countries: a qualitative study. *J Prim Care Commun Health.* 2023;14:1-8. <https://doi.org/10.1177/21501319231204580>

Plan de aceleración para la prevención y control de la obesidad en México 2030

Simón Barquera,¹ Mariana Arellano,¹ Alejandra Contreras Manzano,^{1,2}
Ana Paula Domínguez Barreto,¹ Ana Munguía,¹
Carlos Cruz,¹ Ruy López Ridauro.^{3,4}

¹ Centro de Investigación en Nutrición y Salud,
Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

² Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación. Ciudad de México, México.

³ Subdirección de Servicios de Salud, Petroleos Mexicanos. Ciudad de México, México.

⁴ Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades.
Ciudad de México, México.

Resumen

En la Asamblea Mundial de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2022, los Estados Miembros de las Naciones Unidas (ONU), incluido México, adoptaron nuevas recomendaciones para la prevención y manejo de la obesidad, lo cual respaldó el Plan de aceleración para la prevención y control de la obesidad. El objetivo de esta iniciativa fue promover acciones multisectoriales basadas en políticas ya aprobadas. Al respecto, México fue seleccionado como país pionero para desarrollar un plan nacional, dirigido por la Secretaría de Salud (SS) y el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), con la colaboración de expertos en diversas áreas.

Cabe anotar que México ha implementado diversas políticas para abordar la obesidad, como impuestos sobre bebidas azucaradas y alimentos no básicos, regulaciones de etiquetado y restricciones a la publicidad dirigida a población

infantil. Asimismo, en 2024, en el país se aprobó la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS), mientras que en el ámbito escolar se ha limitado la venta de alimentos no saludables.

Empero, a pesar de estos esfuerzos, la prevalencia de obesidad en México sigue siendo alta, por ende, el Plan de aceleración tiene como meta reducir 6.5% la prevalencia de obesidad en población adulta, es decir, una prevalencia de 41% para 2030, con un enfoque integral que involucra a diversos actores. El Plan incluye objetivos específicos, como el monitoreo de políticas públicas alimentarias, el fortalecimiento de la lactancia materna, la reducción del consumo de bebidas azucaradas, la promoción de hábitos alimenticios saludables, el fomento de la actividad física y la reducción del sedentarismo, así como la regulación de la mercadotecnia de productos no saludables.¹ También se busca aumentar la participación de actores libres de conflictos de interés en el desarrollo de políticas, promover prácticas alimentarias sostenibles y garantizar que las escuelas sigan lineamientos para ofrecer alimentos saludables.

En suma, este enfoque integral busca reducir la obesidad y mejorar la salud de la población mexicana a través de políticas públicas, educación, y cambios en los hábitos alimenticios y de actividad física.

Introducción

En la 75ª Asamblea Mundial de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS) —celebrada en 2022 en Ginebra, Suiza—, los Estados Miembros (incluido México) adoptaron nuevas recomendaciones para la prevención y manejo de la obesidad, en las cuales se respaldó el Plan de aceleración para la prevención y control la obesidad, cuyo objetivo es promover y apoyar acciones multisectoriales globales basadas en políticas validadas y en la ciencia de

la implementación.² Bajo la dirección de la Oficina Regional de la OMS y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), México fue seleccionado como uno de los países pioneros para desarrollar un plan nacional para prevenir y controlar la obesidad. La selección de estos países se basó en su contexto epidemiológico, prioridades estratégicas y entorno político favorable. En México, la Secretaría de Salud (SS), a través de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, delegó al Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) el desarrollo del Plan de aceleración para la prevención y control de la obesidad en México 2030, para el cual se conformó un grupo de expertos académicos sin conflicto de interés, de diversas áreas como medicina, nutrición, epidemiología, economía y estilos de vida saludables, quienes trabajaron en el desarrollo del plan basado en evidencia científica.

Es importante mencionar que este esfuerzo nacional se apoya de las proyecciones del Atlas de la Federación Mundial de Obesidad³ en donde se prevé que la proporción de la población mundial con sobrepeso u obesidad aumentará de 38% en 2020 a más de 50% en 2035, sin contar a menores de cinco años. Asimismo, la prevalencia global de obesidad (índice de masa corporal [IMC] ≥ 30 kg/m²) aumentará significativamente, pues pasará de 14 a 24% en el mismo periodo, con un crecimiento especialmente marcado entre población infantil y adolescente. A la par, se espera que la obesidad en la población masculina suba de 10 a 20%, mientras que en la femenina pase de 8 a 18%.

Por otro lado, México, junto con países como Estados Unidos y Bahamas, se encuentra entre los cinco países con mayor prevalencia de obesidad en la región de las Américas.³ Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut), la prevalencia nacional de obesidad en población adulta mexicana (≥ 20 años) es de 37.1%,⁴ mientras que en

adolescentes (de 11 a 19 años), esta cifra alcanza 17.2%, y en población escolar (5 a 11 años) es de 18.1%.⁵ Además, el sobrepeso y la obesidad representan 7.7% en población infantil menor de cinco años;⁶ la epidemiología de la obesidad en población infantil y adolescente mexicana se analiza con mayor detalle en los capítulos 1 y 2.

Así pues, entre los diversos factores de riesgo asociados a esta problemática —los cuales se analizan con mayor profundidad en los capítulos 3, 4 y 5 de este libro— destaca, de manera particular, el bajo consumo de verduras, ya que menos de 30% de la población infantil y adolescente, y menos de 49% de la población adulta las consumen habitualmente.⁷ Además, el consumo de bebidas azucaradas es alarmantemente alto: 82% de la población preescolar, 93.6% escolares, 90.3% adolescentes y 76.3% de adultos las consumen de manera cotidiana.⁸ A la par, la lactancia materna temprana se inicia en 55% de los casos, pero sólo 34.2% de los menores de seis meses reciben lactancia materna exclusiva, y menos de la mitad continúa hasta el segundo año de vida. También se observa un inicio temprano en el consumo de bebidas azucaradas y productos comestibles ultraprocesados, que son productos de origen industrial que se caracterizan por contener un exceso de grasas, azúcar y sodio, así como aditivos que los hacen hiperpalatables y altamente rentables,⁹ aunado a más de la mitad de la población infantil de 6 a 24 meses que no recibe una alimentación complementaria adecuada.¹⁰ Asimismo, 68.3% de la población infantil, 42.6% de la población adolescente, 19.2% de los adultos y 28.3% de los adultos mayores no cumplen con las recomendaciones mínimas de actividad física, mientras que un porcentaje significativo de la población infantil y adolescente (82.2 y 90.8%, respectivamente) pasa más de dos horas diarias frente a una pantalla. La inactividad física es también preocupante, con 11.8%

de los adultos y 7.1% de los adultos mayores que pasan más de siete horas al día inactivos.¹¹

Desarrollo

México ha implementado diversas políticas y acciones para enfrentar la creciente epidemia de obesidad en el país, cuyos detalles se presentan en el capítulo 25. Por ejemplo, en 2014, se introdujo un impuesto de un peso por litro en las bebidas no alcohólicas con azúcar añadida, y un impuesto de 8% a los alimentos no básicos con alta densidad energética.¹² A la par, en 2020, se aprobó una regulación de etiquetado frontal de advertencia en productos preenvasados con altas cantidades de azúcar, grasas saturadas y trans, sodio, y energía total.¹³ Además, en 2022, se reformó el Reglamento de la Ley General de Salud (LGS) para regular la publicidad de alimentos y bebidas no alcohólicas con etiquetas de advertencia, en donde se prohibió el uso de personajes infantiles, animaciones y celebridades en productos con estos sellos, esto con el fin de evitar promover su consumo en población infantil.¹² También en 2023, se publicaron las Guías Alimentarias Saludables y Sostenibles (GASS)¹⁴ que ofrecen recomendaciones clave para una dieta saludable y de bajo impacto ambiental, como promover la lactancia materna, consumir más frutas y verduras frescas y reducir el consumo de carne procesada, además de incentivar la actividad física y evitar el desperdicio de alimentos.

Adicionalmente, en el ámbito escolar, se realizó una reforma a la Ley General de Educación (LGE) en 2023,^{15,16} lo que dio pie a la actualización de los lineamientos generales para prohibir la venta y publicidad de alimentos no saludables en las escuelas y al establecimiento de un sistema de seguimiento y evaluación a la iniciativa Vida Saludable.¹⁷ También se impulsó la Estrategia Nacional de Salud Escolar 2020-2024, enfocada en promover la salud y pre-

venir enfermedades como la obesidad en la comunidad educativa. Asimismo, se destacó la Estrategia Nacional de Primera Infancia (ENAPI) para mejorar las condiciones de vida y nutrición de la población infantil, y el Gobierno promovió programas para fortalecer la lactancia materna, incluido el apoyo laboral para madres lactantes. De igual forma, en 2024, se aprobó la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible (LGAAS)¹⁸ que busca garantizar una alimentación saludable, sostenible y justa, y establecer el derecho a la alimentación adecuada. Finalmente, en 2023, se lanzó una iniciativa para declarar el 4 de marzo como el “Día Nacional para Concientizar sobre la Obesidad”, con el objetivo de promover la conciencia sobre esta enfermedad crónica y multifactorial, y garantizar el acceso a tratamientos adecuados y estrategias de prevención.

Cabe mencionar que las acciones que México ha implementado han resultado exitosas con el fin de frenar el incremento acelerado de la obesidad; no obstante, se requieren esfuerzos más coordinados, multidisciplinarios e interinstitucionales para hacer frente a esta crisis de salud pública. Con el Plan de aceleración se busca mitigar este problema, por lo que la meta es reducir 6.5% la prevalencia de obesidad en adultos (41%) para 2030.¹⁹ Para lograrlo, se requiere un enfoque integral que involucre a diversos actores clave y el éxito del Plan dependerá de la colaboración activa de entidades gubernamentales, el sector salud y educativo (público y privado), la sociedad civil, la academia, organizaciones no gubernamentales, agencias internacionales y, por supuesto, las personas que viven con obesidad. Como meta, el Plan de aceleración pretende una reducción calórica a nivel poblacional de alrededor de 40 kcal por persona al día provenientes de bebidas azucaradas y productos ultraprocesados.¹⁹

En relación con lo anterior, el diseño del Plan de aceleración se basó en un proceso estructurado

que inició con el desarrollo de las bases técnicas para el plan y la actualización de la evidencia científica, así como la selección de un paquete de acciones prioritarias para la prevención y control de la obesidad en el país. Además, para garantizar un enfoque riguroso y libre de conflictos de interés, se conformó un grupo de expertos nacionales, transdisciplinarios y multisectoriales, quienes participaron en la revisión y adecuación de la estrategia. Posteriormente, se llevó a cabo un análisis detallado de las recomendaciones emitidas por agencias multilaterales de salud, lo que aseguró la alineación con estándares y mejores prácticas internacionales.

Igualmente, como parte del proceso de validación, se realizó una consulta amplia con diversas instituciones, incluidos institutos nacionales de salud, universidades, asociaciones profesionales y organizaciones de la sociedad civil, con el objetivo de integrar comentarios y realizar ajustes pertinentes. Así, en total, 78 comisionados contribuyeron al desarrollo del plan, en representación de institutos nacionales de salud y hospitales de alta especialidad (16), instituciones académicas y universidades (39), miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SIN) (19), asociaciones profesionales de salud (10) y organizaciones de la sociedad civil (8).

Así, el Plan fue desarrollado con la colaboración de diversas organizaciones e instituciones clave. A nivel internacional, cuenta con el respaldo de la OMS, la OPS, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef, por sus siglas en inglés) y la Federación Mundial de Obesidad. En cuanto al ámbito gubernamental, participaron la SS, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (Sader) y la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti). Además,

el Plan involucra a instituciones académicas y de investigación como el INSP, el Instituto Nacional de Pediatría, el Instituto Nacional de Geriatria, el Instituto Nacional de Psiquiatria, el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) y universidades como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), las universidades Iberoamericana y La Salle. También se suma la colaboración de academias y sociedades profesionales de salud, incluida la Academia Mexicana de Cirugía, la Asociación Mexicana para el Estudio Multidisciplinario del Síndrome Metabólico (Amesi) y la Sociedad Mexicana de Obesidad (SMO), entre otras. Finalmente, el Plan incorpora el esfuerzo de organizaciones de la sociedad civil, como El Poder del Consumidor, la Federación Mexicana de Diabetes, ContraPeso, la Alianza por la Salud Alimentaria y el Frente Parlamentario Contra el Hambre de América Latina y el Caribe, lo cual garantiza un enfoque multisectorial e integral.

En cuanto al Plan, éste consta de 10 objetivos específicos, los cuales fueron diseñados y desarrollados por expertos en cada una de las áreas involucradas. Cada objetivo específico cuenta con un par de metas, evaluadas por medio de indicadores de manera anual hasta el 2030. Estos objetivos son los siguientes:

1. *Monitorear, proteger y fortalecer las políticas públicas.* Asegurar la implementación y el fortalecimiento de las políticas públicas aprobadas para maximizar su impacto positivo en la población.
 - Conformar, financiar y operar eficazmente el Comité de Prevención de Conflicto de Interés del Consejo Intersectorial Nacional del Sistema Intersectorial Nacional de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad (SINSAMAC).
 - Implementar un mecanismo de consulta rápida para defender y fortalecer políticas alimentarias.
 - Realizar estudios de costo-efectividad y otros análisis para respaldar políticas públicas, con prioridad en los impuestos saludables, mercadeo y etiquetado.
 - Desarrollar un protocolo para blindar las políticas contra conflictos de interés.
2. *Promover, proteger y apoyar la lactancia materna.* Abogar por promover y proteger las prácticas de lactancia materna óptimas para mejorar la salud materna e infantil.
 - Lograr que al menos 70% de población infantil de seis meses de edad o menos tengan lactancia materna exclusiva y 80% lactancia continuada en los siguientes 7-23 meses.
 - Cumplir al menos en 60% el Código de Comercialización de Sucedáneos de la leche materna.
 - Asegurar que al menos 80% del personal del primer y segundo nivel de atención fomente prácticas óptimas de lactancia materna.
 - Ampliar la licencia de maternidad en la Constitución a ≥ 24 semanas remuneradas.
 - Crear un programa social para mujeres embarazadas y en lactancia en el sector informal con beneficios equivalentes a las licencias de maternidad del sector formal.
 - Implementar la Estrategia de Salud y Nutrición de los primeros Mil días en todo el país.
 - Lograr que los Hospitales Amigo del Niño y la Niña tengan $\geq 60\%$ de cobertura.
 - Crear un sistema de monitoreo y estrategia basado en evidencia para cambiar comportamientos sociales hacia la lactancia materna.
3. *Reducir el consumo de bebidas no saludables.* Disminuir la ingesta de bebidas industrializadas y/o azucaradas, incluidos refrescos y alcohol, al tiempo que se mejora el acceso al agua potable.

- Aumentar al menos 5% anual la cobertura de acceso a agua potable en comunidades, escuelas y espacios públicos, con prioridad en zonas con inseguridad hídrica.
 - Garantizar el cumplimiento de la prohibición de venta y distribución de bebidas azucaradas industrializadas en escuelas de educación básica.
 - Incrementar el impuesto a bebidas azucaradas al menos a 20%, de acuerdo con las recomendaciones internacionales, en donde se destinará una parte de la recaudación a proveer agua potable en escuelas, unidades del sector salud y zonas marginadas con inseguridad hídrica.
4. *Fomentar hábitos alimenticios saludables.* Disminuir el consumo de productos ultraprocesados y promover la ingesta de alimentos frescos y mínimamente procesados.
- Aumentar 20% el consumo diario de frutas y verduras y leguminosas.
 - Restringir la disponibilidad de productos ultraprocesados en instalaciones del sector público.
 - Aumentar al menos en 50% el impuesto a alimentos no básicos con alta densidad energética.
 - Garantizar 80% de información nutrimental en comercio electrónico.
 - Reducir 50% la publicidad de productos ultraprocesados dirigida a infancias.
 - Disminuir al menos 5% la ingesta calórica de productos ultraprocesados.
5. *Mejorar y fortalecer la respuesta de los servicios de salud en el primer nivel de atención para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad.*
- Reducir el IMC, perímetro de cintura y optimizar parámetros metabólicos en personas con obesidad.
 - Implementar estrategias para incrementar las plazas de personal de salud destinado a prevenir y tratar la obesidad en el primer nivel de atención.
 - Promover hábitos saludables en las unidades de salud para prevenir y controlar la obesidad.
 - Implementar un enfoque universal para la prevención y tratamiento de la obesidad en México.
 - Gestionar la inclusión de una materia sobre obesidad y enfermedades crónicas en las universidades públicas y privadas en las licenciaturas de medicina, nutrición y psicología.
6. *Fomentar la actividad física y reducir el comportamiento sedentario en todos los grupos de edad.*
- Desarrollar una estrategia de comunicación masiva para promover la actividad física y reducir el sedentarismo mediante campañas y conmemoraciones.
 - Capacitar a profesionales de la salud, docentes y cuidadores sobre los beneficios de la actividad física y los riesgos del sedentarismo.
 - Mejorar el acceso equitativo a espacios recreativos, ciclovías y áreas deportivas seguras para todas las edades.
 - Implementar programas escolares y comunitarios que fomenten la actividad física y el uso de espacios públicos para la recreación.
7. *Regular la mercadotecnia de alimentos y bebidas no saludables.* Implementar, monitorear y reforzar las regulaciones para limitar la mercadotecnia y publicidad de alimentos y bebidas no saludables, así como sucedáneos de la leche materna.

- Modificar la LGS y la Ley Federal de Protección al Consumidor antes de 2030.
 - Implementar antes de 2030 un mecanismo de vigilancia, verificación y sanciones contra la mercadotecnia de productos ultraprocesados en todos los medios y espacios, particularmente aquella diseñada para influir a las infancias.
 - Realizar al menos dos campañas nacionales anuales sobre el impacto de la mercadotecnia de alimentos y bebidas no saludables.
8. *Prevenir la interferencia de actores comerciales.*
Fortalecer las salvaguardas contra la interferencia de representantes de la industria en el diseño, desarrollo, implementación, monitoreo y evaluación de políticas de alimentación y nutrición.
- Garantizar que las personas propuestas para integrar comités o comisiones para el desarrollo de políticas alimentarias y de salud, presenten y publiquen su declaración de intereses y sean acreditados solo cuando no existan conflictos.
 - Fomentar la participación de actores libres de conflictos de interés con la salud, en el desarrollo de políticas alimentarias, de salud y de prevención y control de obesidad.
 - Garantizar actores libres de conflictos de interés en consultas, foros y comités sobre políticas de salud y alimentarias.
 - Realizar al menos dos campañas digitales anuales de concientización sobre el conflicto de interés en políticas de salud y alimentarias.
 - Aumentar en 20% el número de profesionales acreditados contra conflictos de interés en México.
9. *Promover prácticas alimentarias sostenibles.*
Implementar estrategias efectivas para promover prácticas alimentarias sostenibles, soberanas y saludables, a manera de asegurar la disponibilidad de alimentos nutritivos, respetar el medio ambiente y fomentar la autonomía alimentaria comunitaria.
- Capacitar a 50% del personal de salud en el uso y promoción de las GASS.
 - Lograr que 50% de la población conozca y aplique las GASS.
 - Consolidar un mecanismo nacional para participar en coaliciones internacionales sobre sistemas alimentarios sostenibles.
10. *Promover estilos de vida saludables y sostenibles* relacionados con el sobrepeso y la obesidad, en los niveles de educación inicial, básica y media superior.
- Garantizar que más de 60% de las escuelas cumplan con los lineamientos para el expendio de alimentos y bebidas en educación básica.
 - Aumentar en 40% la proporción de estudiantes que mejoran su alimentación hacia opciones más saludables y sostenibles.
 - Incrementar en 40% el número de estudiantes que cumplen con recomendaciones de actividad física, sueño y reducción del sedentarismo.
 - Desarrollar una campaña permanente de comunicación sobre la importancia de una alimentación saludable y conductas del movimiento adecuadas para la prevención y control de la obesidad, segmentada con énfasis en grupos de edad vulnerables como: escolares, mujeres embarazadas, hombres en edad laboral.
- El monitoreo será esencial para supervisar el cumplimiento de los objetivos. Se implementará un *checklist* anual basado en las metas establecidas para ajustar estrategias según los resultados obtenidos.

Conclusiones

México se está preparando para fortalecer y continuar los esfuerzos de prevención y control de la obesidad mediante un plan integral. La identificación de objetivos ha permitido generar una visión compartida sobre las prioridades en esta materia, lo cual ha fomentado la participación de diversos sectores de la sociedad en los próximos años. Dado que se trata de un problema complejo con múltiples determinantes, su abordaje requiere la responsabilidad colectiva de todos los mexicanos, así como una participación coordinada y congruencia política para alcanzar los resultados esperados. Las reformas a la LGE y la publicación de la nueva ley de alimentación, junto con esfuerzos en atención y prevención, generan expectativas positivas para 2030. No obstante, este desafío demandará una colaboración estrecha y una implementación intensiva de los objetivos establecidos en este plan.

Recomendaciones

Los objetivos descritos anteriormente se basan en la evidencia disponible sobre la efectividad de intervenciones destinadas a mejorar comportamientos y condiciones del entorno que faciliten el abordaje de la obesidad. Sin embargo, su diseño e implementación requieren de un abordaje transversal y sostenido para garantizar su cumplimiento. En este sentido, existen algunas recomendaciones que pueden contribuir a su alcance:

- Posicionar estos objetivos en la agenda pública y gubernamental con un enfoque prioritario en la prevención y atención de la obesidad y sus comorbilidades.
- Mantener consistencia en las acciones de los objetivos para garantizar su cumplimiento y alcance.
- Reconocer la interdependencia de los objetivos y comprender que cada uno contribuye al alcance de los demás.
- Asegurar la correcta aplicación de las políticas existentes, su mejora y su defensa ante conflictos de interés, como es el caso del etiquetado frontal de advertencia, los impuestos a bebidas azucaradas y alimentos densamente energéticos, o la regulación de publicidad de productos no saludables, especialmente aquella dirigida a población infantil.
- Monitorear los avances y resultados de impacto de las estrategias del Plan de aceleración con el objetivo de realizar oportunamente los ajustes necesarios.

- Invertir en el mantenimiento y la infraestructura de los servicios de salud que permitan un tamizaje, control y tratamiento de la obesidad, así como de sus comorbilidades.
- Modificar los sistemas alimentarios para mejorar su sostenibilidad y fomentar el consumo local, fresco y de temporada de alimentos y bebidas producidos en el país.
- Mejorar la coordinación y colaboración interinstitucional para el desarrollo de estrategias innovadoras, integrales y basadas en evidencia.

Estas recomendaciones buscan fortalecer las acciones existentes en el Plan de aceleración y generar nuevas estrategias para enfrentar la epidemia de obesidad en México, además, se asegura un impacto positivo y sostenible a largo plazo.

Referencias

1. Barquera S, Rivera JA. Obesity in Mexico: rapid epidemiological transition and food industry interference in health policies. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2020;8(9):746-7. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30269-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30269-2)
2. World Health Organization. WHO acceleration plan to stop obesity. Ginebra: WHO, 2023 [citado febrero 11, 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/9789240075634>
3. World Obesity Federation. World Obesity Atlas 2024: no area of the world is unaffected by the consequences of obesity. Londres: WOF, 2024 [citado febrero 11, 2025]. Disponible en: <https://www.worldobesity.org/news/world-obesity-atlas-2024>
4. Barquera S, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Rodríguez-Ramírez S, Monterrubio-Flores E, Trejo-Valdivia B, et al. Obesidad en adultos. *Salud Publica Mex.* 2024;66(4):414-24. <https://doi.org/10.21149/15863>
5. Shamah-Levy T, Gaona-Pineda EB, Cuevas-Nasu L, Valenzuela-Bravo DG, Morales-Ruan C, Rodríguez-Ramírez S, et al. Sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente. *Salud Publica Mex.* 2024;66(4):404-13. <https://doi.org/10.21149/15842>
6. Cuevas-Nasu L, Muñoz-Espinosa A, Shamah-Levy T, García-Feregrino R, Gómez-Acosta LM, Ávila-Arcos MA, et al. Estado de nutrición de niñas y niños menores de cinco años en México. *Ensanut 2022. Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1):s211-7. <https://doi.org/10.21149/14799>
7. Gaona-Pineda EB, Rodríguez-Ramírez S, Medina-Zacarias MC, Valenzuela-Bravo DG, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A. Consumidores de grupos de alimentos en población mexicana. *Ensanut Continua 2020-2022. Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1):s248-58. <https://doi.org/10.21149/14785>
8. Campos-Nonato I, Galván-Valencia Ó, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1):s238-47. <https://doi.org/10.21149/14809>
9. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr.* 2019;22(5):936-41. <https://doi.org/10.1017/s1368980018003762>
10. González-Castell LD, Unar-Munguía M, Bonvecchio-Arenas A, Ramírez-Silva I, Lozada-Tequeanes AL. Prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en menores de dos años de edad en México. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1):s204-10. <https://doi.org/10.21149/14805>

11. Medina C, Jáuregui A, Hernández C, González C, Olvera G, Blas N, *et al.* Prevalencia de comportamientos del movimiento en población mexicana. *Salud Publica Mex.* 2023;65(supl 1):s259-67. <https://doi.org/10.21149/14754>
12. Rivera JA, Colchero MA, Pérez-Ferrer C, Barquera S. Perspective: Mexico's experience in building a toolkit for obesity and noncommunicable diseases prevention. *Adv Nutr.* 2024;15(3):100180. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100180>
13. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria. México: DOF, 2010 [citado febrero 11, 2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4010/seecol1_C/seecol1_C.htm
14. Unar-Munguía M, Cervantes-Armenta MA, Rodríguez-Ramírez S, Bonvecchio Arenas A, Fernández Gaxiola AC, Rivera JA. Mexican national dietary guidelines promote less costly and environmentally sustainable diets. *Nat Food.* 2024;5(8):703-13. [10.1038/s43016-024-01027-5](https://doi.org/10.1038/s43016-024-01027-5)
15. Honorable Cámara de Diputados. Publica DOF reformas a la Ley General de Educación, en materia de salud alimentaria en las escuelas. México: Cámara de Diputados, 2023 [citado febrero 11, 2025]. Disponible en: <https://comunicacionsocial.diputados.gob.mx/index.php/notilegis/publica-dof-reformas-a-la-ley-general-de-educacion-en-materia-de-salud-alimentaria-en-las-escuelas>
16. Sistema Nacional DIF. Con la reforma a la Ley General de Educación, México avanza hacia la reducción del ambiente obeso génico en centros escolares. México: Segob, 2023 [citado febrero 11, 2025]. Disponible en: <https://www.gob.mx/difnacional/articulos/con-la-reforma-a-la-ley-general-de-educacion-mexico-avanza-hacia-la-reduccion-del-ambiente-obeso-genico-en-centros-escolares#:~:text=En%20la%20reforma%20a%20la,nutricional%20dentro%20de%20toda%20escuela.&text=noviembre%20de%202023-,Con%20la%20reforma%20a%20la%20Ley%20General%20de%20Educaci%C3%B3n%20M%C3%A9xico,obeso%20g%C3%A9nico%20en%20centros%20escolares.>
17. Subsecretaría de Educación Media Superior. Presenta SEP nuevos lineamientos y acciones de Vida Saludable en las escuelas. México: SEP, 2024 [citado febrero 11, 2025]. Disponible en: https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/es_mx/sems/Presenta_SEP_nuevos_lineamientos_y_acciones_de_Vida_Saludable_en_las_escuelas
18. Pineda E, Hernández FM, Ortega-Avila AG, Jones A, Rivera JA. Mexico's bold new law on adequate and sustainable nutrition. *Lancet.* 2024;405(10481):764-7. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01493-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01493-4)
19. Reyes-Sánchez F, Basto-Abreu A, Torres-Álvarez R, Carnalla-Cortés M, Reyes-García A, Swinburn B, *et al.* Caloric reductions needed to achieve obesity goals in Mexico for 2030 and 2040: a modeling study. *PLoS Med.* 2023;20(6):e1004248. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004248>



Políticas integrales para prevenir la exposición a los principales factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en México

Antonio Arauz Góngora,¹ Oscar Arrieta Rodríguez,² Arturo Cardona Pérez,³ Carmen García Peña,⁴ Jorge Gaspar Hernández,⁵ Luis Miguel Gutiérrez Robledo,⁶ Eduardo Lazcano Ponce,⁷ Mercedes Macías Parra,⁸ Eduardo Madrigal de León,⁹ Abelardo Meneses García,¹⁰ Alejandro Mohar Betancourt,¹⁰ Rogelio Pérez Padilla,¹¹ Juan Ángel Rivera Dommarco,^{12,*} Jorge Salas Hernández,¹¹ José Sifuentes Osornio.¹³

¹ Director general, Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez". Ciudad de México, México.

² Director general, Instituto Nacional de Cancerología. Ciudad de México, México.

³ Exdirector, Instituto Nacional de Cardiología. Ciudad de México, México.

⁴ Directora general, Instituto Nacional de Geriátrica. Ciudad de México, México.

⁵ Director general, Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". Ciudad de México, México.

⁶ Exdirector general, Instituto Nacional de Geriátrica. Ciudad de México, México.

⁷ Director general, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

⁸ Directora general, Instituto Nacional de Pediatría. Ciudad de México, México.

⁹ Director general, Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente Muñiz". Ciudad de México, México.

¹⁰ Exdirector general, Instituto Nacional de Cancerología. Ciudad de México, México.

¹¹ Exdirector general, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. Ciudad de México, México.

¹² Exdirector general, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

¹³ Director general, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán". Ciudad de México, México.

* Los autores se listan en orden alfabético. Rogelio Pérez Padilla y Juan Ángel Rivera Dommarco convocaron al grupo, desarrollaron el primer borrador y condujeron el proceso editorial.

Introducción

Los capítulos que preceden a este texto abordan la magnitud, distribución y tendencias de la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en México y de dos factores de riesgo: la alimentación y la actividad física. Asimismo, presentan acciones de política pública efectivas o promisorias para la prevención y control de estos dos factores de riesgo, discuten el estado de las políticas vigentes, sus fortalezas, debilidades y sugerencias para aumentar su efectividad y recomiendan la aplicación de políticas que aún no han sido implementadas.

A la par, al examinar los principales factores de riesgo responsables de la enfermedad y muerte causadas por las ECNT destacan cuatro: la alimentación no saludable, la inactividad física (abordadas en capítulos previos), así como el consumo nocivo de alcohol y el consumo de tabaco.

El propósito de este capítulo —elaborado por un grupo de personas directivas y exdirectivas de varios institutos nacionales de salud y hospitales de alta especialidad— es exponer la conveniencia y oportunidad de abordar en forma integral los cuatro factores de riesgo mencionados mediante la coordinación de una serie de acciones de política pública.

Relevancia de las ECNT en México

Las ECNT, particularmente las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas, las enfermedades renales y hepáticas, así como la demencia son la principal causa de morbilidad y mortalidad en México y en América Latina e impactan tanto la salud como el desarrollo económico y social. Su prevención y control requiere de acciones de política pública dirigidas a reducir paulatinamente la exposición a factores de riesgo, fomentar el desarrollo de comportamiento

saludable en la población y mejorar las acciones preventivas en el sistema de salud mexicano. Cabe anotar que sin este componente, la carga creciente de enfermedad será inmanejable e incosteable a nivel asistencial.

Por lo anterior, es fundamental que las acciones y programas para la reducción de la exposición a los factores de riesgo señalados consideren un enfoque de curso de vida, debido a que varias de estas exposiciones inician desde la gestación, las edades infantil y preescolar y continúan durante la edad escolar, la adolescencia y la edad adulta.

Principales factores de riesgo de las ECNT

Las ECNT y, en particular, las que afectan ampliamente a México comparten factores predisponentes comunes y son resultado de prácticas de alimentación inadecuada, sedentarismo, falta de actividad física, contaminación ambiental y de uso de sustancias adictivas como la nicotina del tabaco —incluidos los cigarros electrónicos y los productos de tabaco calentado— así como del consumo de bebidas alcohólicas. Estos factores de riesgo se ven exacerbados por determinantes sociales, por la inequidad y por intereses comerciales que suelen contribuir en la promoción —con una gran capacidad y alto nivel de financiamiento— de los productos responsables del desarrollo de varias de las enfermedades crónicas, los cuales emplean su poderosa influencia para menoscabar políticas preventivas que afecten sus intereses comerciales.

Políticas integrales para la prevención de los factores de riesgo de ECNT

Durante administraciones federales previas se ha podido avanzar en la formulación y la implementación de políticas públicas para la disminución de la

morbilidad y la mortalidad asociadas a esos factores de riesgo, especialmente en materia de alimentación saludable y control del tabaco. En la implementación de dichas políticas, el Gobierno federal, los organismos internacionales, las instituciones académicas y las organizaciones civiles han tenido que contrarrestar la interferencia de las industrias alimentaria y tabacalera, tanto en el Congreso de la Unión como dentro del mismo gabinete.

Así, para profundizar el avance de las políticas públicas y superar rezagos, las recomendaciones que se presentan están basadas en evidencia científica, adaptadas a escenarios comunes en América Latina y el Caribe y amparadas en estrategias aceptadas internacionalmente que, siendo medidas de salud general, aplican para la prevención de las ECNT señaladas.

En línea con lo anterior, varias de las estrategias implican poner límites y restricciones a los

intereses comerciales de empresas promotoras como las industrias de alimentos ultraprocesados y bebidas azucaradas, del tabaco, y del alcohol, las cuales utilizan estrategias promocionales similares y acciones para obstruir regulaciones dirigidas a proteger la salud poblacional.

Es importante señalar que las recomendaciones derivan del Código Latinoamericano y del Caribe Contra el Cáncer elaborado por un grupo de expertos latinoamericanos con el apoyo de la *International Agency for Research on Cancer* (IARC) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y coinciden con diversas recomendaciones internacionales dirigidas a la prevención de varias enfermedades crónicas no transmisibles además del cáncer. El grupo que presenta este documento hizo aportes para asegurar que incluyeran acciones de prevención de las ECNT consideradas y que se adaptaran al contexto mexicano

Políticas recomendadas

- Implementar políticas fiscales, en consideración de las mejores prácticas reconocidas por organismos internacionales como la OMS para reducir el consumo de tabaco, la nicotina, alcohol, así como alimentos y bebidas no saludables. Estas políticas fiscales permiten, adicionalmente, recuperar ingresos que contribuyen a reforzar las políticas preventivas o incrementar los fondos para atender las demandas en salud derivadas del consumo de estos productos.
- Implementar etiquetados de advertencia sanitaria en los envases de tabaco, cigarrillos electrónicos, alcohol, alimentos y bebidas no saludables. Para alimentos y bebidas, se recomienda mantener el etiquetado de advertencia que incluya el perfil de nutrientes según el modelo de la OPS.
- Generar entornos saludables en la comunidad, escuelas, centros educativos y edificios públicos, por ejemplo, ampliar la prohibición ya existente del consumo de productos que contengan tabaco y que generen emisiones

en áreas de convivencia; reforzar la prohibición de cigarrillos electrónicos (los cuales son una vía de entrada para el consumo de tabaco); prohibir el consumo de alcohol en estos entornos; disminuir la disponibilidad de alimentos y bebidas no saludables, y aumentar la de alimentos y bebidas saludables; fomentar la creación de espacios para la realización de actividad física y para facilitar la lactancia materna; y, de gran importancia, asegurar el acceso a agua potable.

- Facilitar la participación en actividades y convivencia con otras personas con el propósito de reducir el aislamiento social y la soledad en quienes los padecen, particularmente adolescentes, jóvenes y personas mayores.
- Incluir la educación física de calidad y adecuada duración en los planes de estudio, promover la realización de actividad física en los recreos y fomentar el transporte activo hacia y desde la escuela, entre otras medidas para mejorar la movilidad sustentable. Para las personas no escolarizadas, impulsar la construcción o acondicionamiento de áreas que permitan la actividad física.
- Prohibir la publicidad, promoción y patrocinio del tabaco, los cigarrillos electrónicos, el alcohol y los sucedáneos de leche materna; asimismo, prohibir publicidad de alimentos y bebidas no saludables a la que se expone la población infantil, incluida la legislación para regular la publicidad en medios digitales.
- Implementar programas de comunicación, educación y consejería para incentivar entre la población cambios de comportamiento en relación con el consumo de tabaco, cigarrillos electrónicos, alcohol, y alimentos y bebidas no saludables; y promover la realización de actividad física, el consumo de alimentos saludables y la lactancia materna.
- Salvaguardar, de los posibles conflictos de interés, el diseño, la implementación y la evaluación de las políticas.
- Adoptar los códigos y convenios internacionales vinculados con las recomendaciones anteriores, así como los convenios que se vayan generando sobre el tema y asegurar su correcta implementación. Destacan: el Convenio Marco para el Control del Tabaco de la OMS, el Código Internacional de Comercialización de Sucédáneos de la Leche Materna, el Paquete técnico SAFER de la OMS para la prevención y reducción de muertes y discapacidades por uso de alcohol, Convenio sobre la protección de la maternidad de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y sus recomendaciones conexas.

Consideraciones finales

La implementación de estas recomendaciones en México fortalecerá considerablemente los servicios de salud pública, lo cual será un cimiento del acceso efectivo a la salud. Cabe señalar que es también esencial integrar las recomendaciones con la atención primaria para desarrollar en la población la voluntad de adopción de comportamientos saludables, objetivo primordial de este Gobierno.

Finalmente, a través de la gobernanza, deben diseñarse e implementarse políticas intersectoriales y fortalecer la implementación de aquellas ya vigentes, dada la importancia de los determinantes sociales y comerciales, así como de la influencia de múltiples sectores en la salud de la población.

Bibliografía

- Aburto T, Romieu I, Stern M, Barquera S, Corvalán C, Hallal P, et al. Latin American and the Caribbean Code Against Cancer 1st edition: weight, physical activity, diet, breastfeeding, and cancer. *Cancer Epidemiol.* 2023;86(supl 1):103436. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2023.102436>
- Reynales LM, Barnoya J, Cavalcante T, Aburto T, Romieu I, Stern M, et al. Latin America and the Caribbean Code Against Cancer 1st edition: tobacco and nicotine-related products, secondhand smoke, and alcohol and cancer. *Cancer Epidemiol.* 2023;86(supl 1):102413. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2023.102413>
- Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer, Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Código Latinoamericano y Caribeño contra el cáncer: sepa cómo ayudar a prevenir el cáncer en usted y su familia. OPS, 2023. Disponible en: <https://cancer-code-lac.iarc.who.int/>
- Despain LH, Simpson JR. Tobacco and chronic disease. Estados Unidos: Issue Brief, 2018. Disponible en: <https://wysac.uwyo.edu/wyomingtobacco/2019/09/19/tobacco-and-chronic-disease-2/>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Lactancia materna y políticas orientadas a la familia: un informe de evidencias. Un informe de evidencias. Nueva York: Unicef, 2019. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/95101/file/%20BreastfeedingFamily-Friendly-Policies-ES.pdf>
- Gilmore AB, van den Akker A. Protecting future generations from commercially driven health harms: lessons from tobacco control. *Lancet.* 2024;404(10449):221-3. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01128-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01128-0)
- Lane MM, Gamage E, Du S, Ashtree DN, McGuinness AJ, Gauci S, et al. Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses. *BMJ.* 2024;384:e077310. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077310>
- Miller V, Micha R, Choi E, Karageorgou D, Webb P, Mozaffarian D. Evaluation of the quality of evidence of the association of foods and nutrients with cardiovascular disease and diabetes: a systematic review. *JAMA Netw Open.* 2022;5(2):e2146705. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.46705>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Organización Mundial de la Salud. What are

- healthy diets? Joint statement by the Food and Agriculture Organization of the United Nations and the World Health Organization. Ginebra: FAO, OMS, 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.4060/cd2223en>
- Organización Internacional del Trabajo. Convenio sobre la protección de la maternidad. Ginebra: OIT, 1919. Disponible en: https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::PI2100_INSTRUMENT_ID,PI2100_LANG_CODE:312148,es
- Organización Mundial de la Salud. Código Internacional de Comercialización de Sucedáneos de la Leche Materna. Ginebra: OMS, 1981. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9241541601>
- Organización Mundial de la Salud. Convenio Marco de la OMS para el control del tabaco. Ginebra: OMS, 2003. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42813/9243591010.pdf;jsessionid=79C40D4DD95B5ABA23DBEB766A8B3EEB?sequence=1>
- Organización Mundial de la Salud. Lucha contra las ENT: Mejores inversiones y otras intervenciones recomendadas para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles. Ginebra: OMS, 2017. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259351/WHO-NMH-NVI-17.9-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Organización Mundial de la Salud. Regional status report on alcohol and health in the Americas 2020. Washington: OPS, 2020 [citado octubre 4, 2022]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52705/9789275122211_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Organización Panamericana de la Salud. El paquete técnico SAFER. Un mundo libre de los daños relacionados con el alcohol. Washington: OPS, 2020. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51867/9879275321959_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el control del tabaco en la Región de las Américas, 2018. Washington: OPS, 2018. Disponible en: <https://iris.paho.org/xmlui/handle/10665.2/49237>. ISBN 978-92-75-32015-0
- Organización Panamericana de la Salud. Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. Washington: OPS, 2016. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18622/9789275318737_spa.pdf
- Rivera JA, Colchero AM, Pérez-Ferrer C, Barquera S. Perspective: Mexico's experience in building a toolkit for obesity and noncommunicable diseases prevention. *Adv Nutr.* 2024;15(3):100180. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100180>
- Rivera-Dommarco J, Pérez-Cuevas R, Reyes-Morales H, Lazcano-Ponce E, Alpuche-Aranda C, Shamah-Levy T, et al. Salud pública y atención primaria. Base del acceso efectivo a la salud de los mexicanos. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2018. Disponible en: <https://www.insp.mx/produccion-editorial/novedades-editoriales/4807-salud-publica-atencion-primaria.html>
- Shield KD, Parry C, Rehm J. Chronic diseases and conditions related to alcohol use. *Alcohol Res.* 2013;35(2):155-73. <https://doi.org/10.35946/arc.v35.2.06>
- World Cancer Research Fund International. Driving action to prevent cancer and other non-communicable diseases: a new policy framework for promoting healthy diets, physical activity, breastfeeding and reducing alcohol consumption. Londres: WCRF, 2018. Disponible en: <https://www.wcrf.org/wp-content/uploads/2021/07/POLICY-FRAMEWORK-web.pdf>



La obesidad en México

Hacia entornos y
sistemas alimentarios
saludables y sustentables

Se terminó de imprimir
en abril de 2026.
La edición consta de 1 000 ejemplares
y estuvo al cuidado de la Subdirección
de Comunicación Científica y
Publicaciones del Instituto
Nacional de Salud Pública.

