



SECTEI



Entregable OE1 y 2

Informe sobre la situación de la seguridad alimentaria en los hogares de la Ciudad de México y su relación con las enfermedades crónicas ligadas a la nutrición

Dr. Luis Ortiz Hernández ¹

Ana Fernanda González Safont ²

Mónica Sahaira Torres Jiménez ³

¹ Profesor del Departamento de Atención a la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. ¹ Estudiante de la Licenciatura en Nutrición Humana de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco.

* El informe es producto del proyecto “Soberanía alimentaria: Sistema agroalimentario sostenible para la Ciudad de México” CASA-UAM Centro articulador para la sostenibilidad alimentaria” con financiamiento de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México.

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES	3
Seguridad e inseguridad alimentaria	3
El papel de la alimentación en las enfermedades crónicas	6
Recomendaciones de macronutrientes y micronutrientes	7
Recomendaciones de la Eat-Lancet Commission.....	8
Clasificación NOVA	11
3. METODOLOGÍA.....	14
Diseño del estudio	14
Inseguridad alimentaria.....	14
Características sociodemográficas	15
Disponibilidad de alimentos	15
Clasificación NOVA.....	16
Clasificación por grupos.....	17
Disponibilidad de energía y nutrientes.....	20
Inseguridad alimentaria y enfermedades crónicas relacionadas a la nutrición.....	21
Análisis estadístico	22
4. RESULTADOS	23
5. SÍNTESIS DE RESULTADOS	29
7. COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS.....	46
8. IMPLICACIONES	49
9. REFERENCIAS	51

1. INTRODUCCIÓN

En México, el derecho a la alimentación fue mencionado explícitamente en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el año de 1980 ya que el artículo cuarto fue modificado para incluir lo siguiente: “En todas las decisiones y actuaciones del Estado se velará y cumplirá con el principio del interés superior de la niñez, garantizando de manera plena sus derechos. Los niños y las niñas tienen 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.” Este párrafo - adicionado el 18 de marzo de 1980 y reformado el 7 de abril del 2011- aunque se menciona el derecho de los niños a la alimentación, no se mencionan las características que ésta debe tener. Además, solo se incluye a los menores. El 13 de octubre del 2011 se incluyó el siguiente párrafo “Toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad. El estado lo garantizará”. En el 2024 se publicó la Ley General de la Alimentación Adecuada y Sostenible, la cual reglamenta el artículo 4º de la Constitución. De acuerdo con esta Ley, el contenido del derecho a la alimentación incluye: “Todas las personas, de manera individual o colectiva, tienen derecho a una alimentación adecuada en todo momento, y a disponer de alimentos para su consumo diario, así como el acceso físico y económico para una alimentación inocua, de calidad nutricional y en cantidad suficiente para satisfacer sus necesidades fisiológicas en todas las etapas de su ciclo vital que le posibilite su desarrollo integral y una vida digna, de acuerdo con su contexto cultural y sus necesidades específicas, sin poner en riesgo la satisfacción de las otras necesidades básicas y sin que ello dificulte el goce de otros derechos humanos.”

A pesar de que el derecho de la alimentación está claramente definido, para una proporción importante de la población mexicana sigue sin materializarse. Uno de los indicadores que permiten medir el cumplimiento o no del derecho a la alimentación es la experiencia de seguridad o inseguridad alimentaria. Por ello, en este estudio se documenta la frecuencia de inseguridad alimentaria en hogares de la Ciudad de México (CDMX) en años recientes. Además, se presentan estimaciones de la disponibilidad de alimentos, energía y nutrimentos en los hogares de la CDMX. La mayoría de las estimaciones reportadas derivaron del análisis de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos en los Hogares (ENIGH) de los años 2016, 2018, 2020 y 2022.

En la sección de antecedentes se desarrollan los conceptos de seguridad e inseguridad alimentaria a nivel de los hogares. También se presentan las principales recomendaciones para una alimentación saludable establecidas por la *Eat-Lancet Commission*. También se describe la

clasificación NOVA, en la cual se forman grupos de alimentos de acuerdo a su nivel de procesamiento. En la metodología se describe cómo se analizaron las bases de datos de la ENIGH para la creación de las variables de interés para la investigación. Los resultados presentados son estadísticas descriptivas y modelos de regresión encaminados a identificar cambios en el periodo bajo estudio. En las últimas secciones se comentan los resultados y se presentan implicaciones de los hallazgos.

2. ANTECEDENTES

Seguridad e inseguridad alimentaria

Dos conceptos que derivan de la noción de derecho a la alimentación son los de seguridad alimentaria (SA) y -su contraparte- la inseguridad alimentaria (IA). En 1986, el Banco Mundial definió la seguridad alimentaria como un acceso suficiente al alimento para toda la gente y en todo momento, para el desarrollo de una vida activa y saludable (1). La SA e IA pueden ser analizadas en tres niveles (2): a) En el nivel poblacional se evalúa -a través de hojas de balance- la disponibilidad de alimentos en una región geográfica. b) En el nivel doméstico interesa evaluar el acceso a los alimentos por parte de los hogares, lo cual implica, por lo regular, desconocer la distribución entre los miembros de las familias. En este nivel de estudio es frecuente que se recurra a encuestas de ingreso y gasto de los hogares. c) En el nivel individual se analiza el acceso a los alimentos en sujetos específicos. Dicho acceso se expresa en el consumo de alimentos y en las consecuencias de este consumo sobre la integridad física y psicológica.

Hasta la década de los ochentas el estudio de la seguridad alimentaria se centró en la disponibilidad de alimentos en los países, mientras que, en los últimos años, el centro de atención ha sido la seguridad alimentaria a nivel de los hogares y los individuos (2). En estos niveles, la seguridad alimentaria ha sido definida como el acceso de todas las personas en todos los momentos a una cantidad suficiente de alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos para mantener una vida activa y saludable, además de que se debe asegurar que las personas puedan acceder a los alimentos de formas socialmente aceptables (3, 4). La inseguridad alimentaria, por su parte, sucede cuando existe una disponibilidad limitada o incertidumbre sobre el acceso a alimentos nutricionalmente adecuados y seguros o cuando existe incertidumbre sobre la capacidad para adquirir alimentos adecuados de formas socialmente aceptables. El análisis de cada componente de las definiciones de seguridad e inseguridad alimentarias permite identificar su correspondencia con el derecho a la alimentación:

1) Acceso a alimentos de todas las personas en todos los momentos. En este elemento está implícito el reconocimiento de que la alimentación es una necesidad básica y, por tanto, a todas las personas se les deberían garantizar su satisfacción por el simple hecho de ser humanos.

2) Acceso a una cantidad suficiente de alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos. El derecho a la alimentación requiere que las personas puedan consumir alimentos adecuados en cantidad y calidad para promover su salud. Desde el punto de vista nutricional esto implica

que la dieta debe tener cualidades tales que las personas no desarrollen desnutrición o deficiencias nutricionales y, al mismo tiempo, que se prevenga la ganancia excesiva de peso y el desarrollo de enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición como diabetes, cardiopatía coronaria, accidentes cerebrovasculares y ciertas formas de cáncer. De este modo, el analizar la dieta en la perspectiva de los derechos humanos, no solo implica garantizar que las personas consuman suficientes calorías, sino también que los alimentos consumidos tengan adecuada calidad nutricional. Esta calidad nutricional implica, por un lado, que la dieta contenga cantidades mínimas de elementos que incrementan el riesgo de enfermedades tales como grasa saturada y sodio y, por otro lado, la dieta debe tener cantidades suficientes de elementos que promueven la salud tales como antioxidantes o fibra dietética. Garantizar el derecho a la alimentación, por tanto, debe incluir la prevención de las consecuencias negativas que puedan llegar a ocurrir por su incumplimiento, incluyendo las diferentes formas de mala nutrición: desnutrición y obesidad.

3) Obtener los alimentos mediante formas socialmente aceptadas. Con este elemento se reconoce que existen variaciones socioculturales en la forma en que el derecho a la alimentación se materializa. Son diversas las formas en que las sociedades obtienen los alimentos, el tipo de alimentos que se consumen, los modos de procesamiento o almacenamiento, o los ritos asociados al consumo de alimentos, entre otros. Con este elemento también se evidencia que es necesario considerar a la dignidad humana como una experiencia central en la satisfacción del derecho a la alimentación. Los humanos no solo somos entes biológicos que requerimos energía y nutrientes para mantener adecuados estándares de vida. La dignidad -entendida como el reconocimiento y respeto de los demás- son requisitos indispensables para una vida significativa (5). Tal reconocimiento y respeto de los otros pueden estar comprometidos cuando se obtienen los alimentos de maneras que generan estigma o pérdida del estatus (6). Recoger alimentos de la basura, pedir caridad, pedir dinero o prestado para alimentarse o inclusive recibir programas de asistencia social alimentaria pueden ser experiencias que van en contra de la dignidad humana y, por tanto, del derecho a la alimentación.

4) Debe haber certidumbre respecto al acceso a los alimentos. Las experiencias de “certidumbre” o “incertidumbre” son subjetivas y por ello las vivencias personales o íntimas son reconocidas como elementos a considerar en la evaluación de la realización del derecho a la alimentación (6, 7). La incertidumbre por no saber si se tendrá acceso a alimentos puede generar emociones negativas como ansiedad y desesperanza. Además, en el largo plazo la inseguridad alimentaria puede considerarse como un estresor crónico, el cual es un promotor de enfermedades crónicas. En grados moderados o severos de inseguridad alimentaria las personas

pueden sentir hambre, el cual es una sensación fisiológica y psicológica dolorosa. En México la experiencia de hambre debe verse como un evento evitable en tanto que la disponibilidad de alimentos es suficiente si su distribución fuera equitativa (8). Entonces la principal razón para que exista hambre es que no se garantiza que todas las personas tengan acceso a los alimentos.

5) “Alimentos para una vida activa”. La alimentación (como la salud) es un fin y un medio. Que las personas no experimenten hambre y reduzcan su riesgo de enfermedad consumiendo una alimentación saludable en sí mismos son objetivos que todas las sociedades deben buscar. Al mismo tiempo, alcanzar estos ideales deben ser vistos como medios o pre-requisitos para que los sujetos tengan participación significativa en las comunidades de las que forman parte. La participación significativa abarca –entre otras cosas- la participación política, el establecimiento de vínculos de solidaridad y la procuración del bien común. La alimentación adecuada también es un pre-requisito para que los sujetos pueden definir y alcanzar objetivos personales que consideren prioritarios y que vayan más allá de la supervivencia física. Sufrir inseguridad alimentaria puede limitar la capacidad de las personas para identificar alternativas a sus vivencias actuales pues resulta prioritario obtener alimentos para la subsistencia.

Por otra parte, en sociedades capitalistas la satisfacción de las necesidades está condicionada por el grado de mercantilización de las personas y los satisfactores. La mercantilización (*commodification*) de las personas ocurre cuando su supervivencia depende de la venta de su fuerza de trabajo (9). La aparición de los derechos sociales puede implicar que se pueda reducir el estatus de mercantilización. Es decir, la desmercantilización ocurre cuando un servicio o bien es considerado como un derecho y cuando una persona puede tener sustento para vivir sin depender de su participación en el mercado (i.e. trabajo asalariado). De acuerdo con Esping-Andersen (9), la existencia de asistencia social no necesariamente implica desmercantilización si ésta no implica una real independencia del mercado. Si la asistencia es reducida y asociada con estigma social, entonces el sistema de protección social obligará que las personas busquen participar en el mercado.

El derecho a la alimentación está íntimamente vinculado con otros derechos sociales como el derecho al trabajo, a la vivienda o a la educación. Es bien reconocido que, en las áreas urbanas, la satisfacción de la mayoría de las necesidades el ingreso es un elemento decisivo y la alimentación no es la excepción. Aunque en las áreas rurales las personas pueden dedicarse a la agricultura de subsistencia, la penetración de las relaciones capitalistas ha hecho que incluso en esas áreas el ingreso económico sea un determinante central del bienestar. Actualmente en la mayoría de los países de ingreso medio existe suficiente disponibilidad de alimentos, pero el

problema radica sobre todo en el tipo de alimentos al que se tiene acceso de acuerdo con la capacidad adquisitiva de los individuos y las familias de tal forma que los alimentos de mayor precio son consumidos con menor frecuencia y cantidad por las personas con peor situación económica.

En las diferentes directrices internacional y en la misma Constitución de México se reconoce la responsabilidad de los Estados para garantizar el derecho a la alimentación. Dicha responsabilidad puede concretarse en la desmercantilización vía la política social y laboral; pero también en su participación en cada etapa del sistema alimentario (producción, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y consumo) (10). La participación del Estado en el sistema alimentario puede incluir: la política alimentaria que define los recursos destinados a la agricultura, la regulación de la exportación e importación de alimentos, la regulación de los precios alimentos, el manejo del desperdicio de alimentos y la regulación y apoyo a los comercializadores de alimentos.

El papel de la alimentación en las enfermedades crónicas

En México las principales causas de morbi-mortalidad son la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares y enfermedad renal crónica. Estos padecimientos forman parte de una epidemia creciente relacionada con los cambios de los hábitos alimentarios y actividad física. Por lo anterior, estos padecimientos son llamados enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición (ECRN). En este sentido, en este documento se utiliza el término “alimentación saludable” para referirse a características de la dieta que son asociadas con menor riesgo de desarrollar ECRN.

Existen diferentes formas de expresar o describir las características de una alimentación saludable. Una de ellas es estableciendo requerimientos o recomendaciones de consumo de energía, macronutrientes y micronutrientes. Por mucho tiempo esta fue la principal forma de describir una alimentación saludable. Sin embargo, ahora se reconoce que es más conveniente expresar las recomendaciones en términos de grupos de alimentos. Una razón de ello es que en los alimentos pueden estar contenidos elementos bioactivos cuya existencia se desconoce. Además, el consumo de nutrientes no puede ser visto de manera aislada, pues en la dieta simultáneamente se consumen diferentes nutrientes en diferentes cantidades. Otra razón más práctica es que para el público en general los mensajes pueden ser más útiles si se presentan como grupos de alimentos en lugar de nutrientes. Las recomendaciones *Eat-Lancet* y la

clasificación de grupos NOVA corresponden a esta perspectiva basada en alimentos. A continuación, se describen estas tres formas de caracterizar la alimentación saludable.

Recomendaciones de macronutrientes y micronutrientes

En cuanto a las recomendaciones sobre el consumo de macronutrientes, se han propuesto distintos rangos de distribución energética, los cuales varían según la fuente y el contexto poblacional. En la tabla 2.1 se muestran las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las recomendaciones dadas para la población mexicana.

Tabla. 2.1. Rango aceptable de distribución de macronutrientes de acuerdo con diferentes instituciones.

Macronutriente	Organización Mundial de la Salud	Población mexicana
Hidratos de carbono	55-75%	55-63%
Azúcar agregada o libre	<10%	<10%
Proteína	10-15%	12-15%
Lípidos	15-30%	25-30%
Saturadas	<10%	≤7%
Poliinsaturadas	6-10%	6-10%
Omega 3	1-2%	1-2%
Omega 6	5-8%	5-8%
Monoinsaturadas	Por diferencia ¹	15%
Trans	<1%	De preferencia eliminar su consumo
Fibra	>25g/d	A partir de los 20 años 30-35 g/día En adultos mayores: 30 g/d para hombres y 26 g/d para mujeres

Fuente: elaborada a partir de *World Health Organization* (11) y Bourges y cols. (12). ¹ Este se calcula como: grasas totales (saturadas, poliinsaturadas y trans).

El consumo excesivo de energía se asocia con ganancia de peso. En la tabla 2.2 se describe la relación del consumo de carbohidratos (azúcares y en general) y los diferentes tipos de grasas con las ECRN. Las grasas trans se asocian a la mortalidad por enfermedad coronaria (13). Por otra parte, el consumo de sodio y colesterol se asocian con cardiopatías coronarias y eventos cerebrovasculares. Para la prevención de ECRN, también se recomienda que se consuma una cantidad adecuada de ciertos micronutrientes. Se sugiere que los adultos tengan un consumo máximo de 1600 mg/d de sodio, 2200-3100 mg/d de potasio y 240 mg/d de magnesio.

La cantidad de sodio y potasio consumidos se asocian (en sentidos opuestos) con el riesgo de hipertensión. El consumo de calcio y magnesio (14) se relacionan con osteoporosis. La fibra, vitamina A y vitamina C son protectores para algunas condiciones crónicas. El hierro y vitamina A están ligadas con la anemia. El zinc, la vitamina A, el fósforo (15) y la proteína se asocian con un crecimiento lineal adecuado. La vitamina B12 se vincula con problemas durante el embarazo, demencia y declive cognitivo. Finalmente, el ácido fólico tiene relación con el deficiente desarrollo fetal y crecimiento.

Recomendaciones de la Eat-Lancet Commission

Dado que en muchas sociedades predominan las ECRN, la *Eat-Lancet Commission* (16) emitió recomendaciones para una dieta saludable y sostenible. Se trata de una dieta saludable ya que de consumirla habría beneficios en la salud y reducción del riesgo de mortalidad. A la vez, esta dieta disminuirá el deterioro ambiental provocado por la producción masiva de alimentos. Las recomendaciones de la *Eat-Lancet Commission* están resumidas en la tabla 2.2. Una forma de sintetizar las recomendaciones es mediante las dietas o patrones de alimentación pescetariano y vegetariano. La dieta pescetariana está basada en reemplazar las fuentes de proteína obtenidas de la carne por una mezcla de frutas y verduras y productos del mar (pescados y mariscos). El patrón vegetariano se caracteriza por el consumo de proteína obtenida únicamente de fuentes como plantas, frutas y vegetales. En ambos patrones se consumen cantidades moderadas o mínimas de huevo y lácteos.

Tabla 2.2. Recomendaciones para una alimentación saludable y sostenibles de la *Eat-Lancet Commission*

Grupo		Macronutriente	Kcal	Beneficios y riesgos
Carbohidratos (cereales y tubérculos)	Cereales integrales	232 g (0-60% de la energía total)	811	Los cereales refinados son la mayor fuente de energía. El refinado de los cereales provoca una pérdida de nutrientes y fibra. Además, estos cereales son fuente importante de carbohidratos de alto índice glucémico, teniendo efectos metabólicos adversos. La ingesta elevada de carbohidratos aumenta la concentración de triglicéridos en sangre, reduce la concentración de colesterol HDL y aumenta la presión arterial. La ingesta elevada de cereales integrales, por su aporte de fibra, se ha asociado con un menor riesgo de cardiopatía coronaria, diabetes tipo 2 y mortalidad general.
	Tubérculos	50 g (0 – 100 g)	39	Las papas contienen grandes concentraciones de potasio y otras vitaminas. Sin embargo, aportan gran cantidad de carbohidratos de rápida absorción o carga glucémica. Su consumo diario se ha asociado con mayor riesgo de diabetes tipo 2, hipertensión y aumento de peso.
Verduras	Todas las verduras. De las cuales:	300 g (200 – 600 g)	--	Las frutas y verduras son fuente esencial de muchos micronutrientes. Por ejemplo, contienen vitamina A, útil para la prevención de ceguera nocturna. Su consumo es importante para prevenir enfermedades cardiovasculares. El consumo elevado de verduras reduce la presión arterial y se asocia con un menor riesgo de diabetes tipo 2. Se recomienda consumir 5 porciones de frutas al día.
	Verduras verdes oscuro	100 g	23	
	Verduras rojas o naranjas	100 g	30	
	Otras verduras	100 g	25	
Frutas	Todas las frutas	200 g (100 – 300 g)	126	
Lácteos	Todos los tipos de leche y sus derivados equivalentes (yogur o queso)	250 g (0 – 500 g)	153	La ingesta óptima de calcio es incierta, pero una revisión de la OMS concluyó que 500 mg/día es adecuado. Por otra parte, en Reino Unido se concluyó que 700 mg/día de calcio es una ingesta adecuada.

Grupo		Macronutriente	Kcal	Beneficios y riesgos
				Estudios prospectivos indican que el riesgo de fracturas no se reduce sustancialmente con una ingesta de calcio superior a 500 mg/día. El alto consumo de leche se ha asociado con menor riesgo de cáncer colorrectal, pero también con un mayor riesgo de cáncer de próstata en los hombres, especialmente en casos avanzados. Otras evidencias sugieren que el yogur podría reducir el riesgo de diabetes y aumento de peso.
Fuentes de proteína	Carne de res y borrego	7 g (0 – 14 g)	15	La proteína de alta calidad es importante para el crecimiento de los infantes y los niños. Además, previene la pérdida de masa muscular en adultos mayores. Reemplazar el consumo excesivo de carbohidratos por proteína reduce la presión arterial y las concentraciones de lípidos en la sangre.
	Puerco	7 g (0 – 14 g)	15	
	Pollo y otras aves	29 g (0 – 58 g)	62	La proteína de alta calidad maximiza la replicación celular aumentando el riesgo de cáncer. El consumo de carnes rojas se asocia con un mayor riesgo de desarrollar y morir por enfermedades cardiovasculares, infarto de miocardio y diabetes tipo 2. El riesgo aumenta con las carnes procesadas. Su consumo este asociado con mejores resultados de salud en comparación con el consumo de carne roja.
	Huevo	13 g (0 – 25g)	19	Reduce el riesgo de enfermedades no transmisibles. En niños, su consumo mejora la calidad de la dieta y reduce el retraso en el crecimiento. Posiblemente aumenta el riesgo de enfermedad cardíaca en personas con diabetes.
	Pescado	28 g (0 – 100 g)	40	Una dieta pescetariana o semi-vegana se asocia con un 12% menos de riesgo de mortalidad en comparación con la dieta omnívora. Su consumo está relacionado con menor riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Grupo		Macronutriente	Kcal	Beneficios y riesgos
	Leguminosas (frijoles, lentejas y alverjón)	50 g (0 – 100 g)	172	Reducen las concentraciones de colesterol LDL, la presión sanguínea y el riesgo de enfermedad coronaria.
	Alimentos de soya	25 g (0 – 50 g)	112	Dietas basadas en plantas están relacionadas con menor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y enfermedad cardíaca.
	Cacahuates	25 g (0 – 75 g)	142	Reducen las concentraciones de lípidos en sangre, el estrés oxidativo, la inflamación y la adiposidad visceral.
	Nueces	25 g	149	Disminuyen la hiperglicemia y la resistencia a la insulina, el riesgo de diabetes tipo 2 o de enfermedad cardiovascular y la mortalidad en general. Promueven saciedad y ayudan a no ganar peso.
Grasas añadidas	Aceite de palma	6.8 g (0 - 6.8 g)	60	En exceso, aumenta el riesgo de infarto al miocardio. Dietas bajas en grasa disminuyen la incidencia de enfermedades cardiovasculares.
	Grasas insaturadas	40 g (20 – 80 g)	354	Ayudan a dar estructuras a las células, son reguladoras del ritmo cardíaco y reducen el riesgo de enfermedades cardiovasculares.
	Grasas lácteas (crema, mantequilla y nata)	0 g	0	Su consumo está relacionado con mayor riesgo de cardiopatía coronaria.
	Manteca o sebo	5 g (0 – 5 g)	36	
Azúcares añadidos	Todos los endulzantes	31 g (0 g – 31 g)	120	Aumentan la concentración de triglicéridos en plasma sanguíneo y la mortalidad por enfermedad cardiovascular. Favorecen la ganancia de peso y el desarrollo de diabetes tipo 2.

Fuente: Willett et al. (16).

Clasificación NOVA

Los grupos NOVA es un tipo de clasificación de alimentos de acuerdo con el procesamiento que tuvo el alimento. Esta clasificación es una herramienta útil en investigación y

políticas en materia de nutrición y salud pública (17). La clasificación divide a los alimentos y bebidas en cuatro grupos:

1. Alimentos no procesados o mínimamente procesados: abarca alimentos como frutas, verduras, huevos, productos lácteos, alimentos de origen animal, agua natural, entre otros. Son alimentos naturales a los cuales se les quitó únicamente las partes no comestibles. A través de procesos como secado, filtrado, trituración, molienda, fraccionamiento, tostado, ebullición, pasteurización, refrigeración, congelación, envasado o fermentación no alcohólica. Estos procesos ayudan a extender la vida útil del alimento.
2. Ingredientes culinarios: son ingredientes obtenidos directamente del procesamiento de los alimentos del grupo anterior o de la naturaleza. Se obtienen mediante procesos como prensado, refinado, molienda o secado por aspersión. Por ejemplo, sal, azúcar, miel, aceites vegetales, mantequilla, entre otros. Este grupo de ingredientes contiene aditivos para preservar las propiedades del producto original como antioxidantes, antiaglutinantes o conservadores.
3. Alimentos procesados: son productos a los cuales se les adiciona azúcar, aceite, sal o algún otro ingrediente del grupo dos. La mayoría de los alimentos procesados contiene dos o más ingredientes. Estos alimentos contienen aditivos para preservar sus propiedades originales y para que puedan resistir la contaminación microbiana.
4. Alimentos ultra-procesados: son formulaciones industrializadas que contienen cinco o más ingredientes. Tienen como propósito estar listos para ser consumidos, es decir, no requieren una preparación adicional. Algunas sustancias como la caseína, lactosa, suero y gluten sólo se encuentran en este tipo de alimentos. Estas sustancias son extraídas directamente de otros alimentos. Algunos aditivos que se encuentra únicamente en ultra-procesados son colorantes, estabilizadores de color, potenciadores del sabor y edulcorantes.

Los alimentos ultra-procesados tienden a tener alto contenido de energía, azúcares, sodio y grasas totales, saturadas y trans (17). Por lo anterior, el alto consumo de alimentos ultra-procesados está asociado con mayor riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad, aumento en la circunferencia de cintura, bajos niveles de HDL y síndrome metabólico (18). El incremento de la prevalencia de las ECRN podría estar asociado a la creciente disponibilidad y consumo de estos alimentos. Esta tendencia responde a las transformaciones continuas en el sistema global de alimentos, en lo que respecta a la tecnología y el procesamiento de estos. El aumento en el consumo de ultra-procesados obedece a factores económicos, a la competitividad entre

industrias y a su aceptabilidad por parte de los consumidores. Además, las jornadas laborales extensas propician que los hogares consuman alimentos más fáciles y rápidos de preparar como lo son los ultra-procesados (19).

3. METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Se analizaron las bases de datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) realizada en México en los años 2016 (20, 21), 2018 (22, 23), 2020 (24, 25) y 2022 (26, 27). El principal propósito de la ENIGH es la medición de la pobreza. La muestra de la ENIGH es probabilística o representativa de todos los hogares mexicanos ya que se utiliza un diseño bietápico, estratificado y por conglomerados. A partir del año 2016, el tamaño de muestra de la ENIGH permitió realizar estimaciones para cada entidad federativa. Para este trabajo solo se seleccionaron a los hogares que correspondían a la Ciudad de México. En esta entidad, las muestras para cada año analizado fueron: 1,733 para 2016, 2,169 para 2018, 2,570 para 2020 y 2,585 para 2022. En total, en la muestra se incluyeron 9,057 hogares. Estas muestras representan a 2,734,158; 2,653,455; 2,731,683 y 2,990,030 hogares, respectivamente. El criterio de exclusión fue que los hogares no tuvieran información sobre la disponibilidad de alimentos.

Inseguridad alimentaria

Para determinar la existencia de seguridad o inseguridad alimentaria (SA-IA) en los hogares, se utilizó la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) (28). En la ENIGH, además de los 15 ítems de la ELCSA, se incluye una pregunta adicional referente a los hogares que tuvieron que recurrir a formas socialmente inaceptables para obtener alimentos (i.e. mendigar o recurrir al trabajo infantil). Para el análisis de cada pregunta, este ítem si fue considerado. Sin embargo, debido a que esta pregunta no forma parte de la ELCSA, no se tomó en cuenta para crear las categorías de inseguridad y seguridad alimentaria. Dependiendo de si en los hogares hay menores, se aplican 8 o 15 preguntas de la ELCSA. En los hogares sin menores de 12 años, se aplicaron únicamente 8 preguntas. En cambio, cuando había menores de edad en el hogar, se utilizaron las 15 preguntas completas del cuestionario ELCSA. Según el número de respuestas afirmativas registradas en la ELCSA, se establecieron cuatro categorías de seguridad alimentaria, diferenciadas para hogares con y sin presencia de menores.

Se utilizaron los siguientes puntos de corte para los hogares donde no había menores:

- a) Seguridad alimentaria: ninguna respuesta afirmativa
- b) Inseguridad alimentaria leve: 1 a 3 respuestas afirmativas

- c) Inseguridad alimentaria moderada: 4 a 6 respuestas afirmativas
- d) Inseguridad alimentaria severa: 7 a 8 respuestas afirmativas

Para los hogares donde sí había menores se utilizaron los siguientes puntos de corte:

- a) Seguridad alimentaria: ninguna respuesta afirmativa
- b) Inseguridad alimentaria leve (1 a 5 respuestas afirmativas)
- c) Inseguridad alimentaria moderada (6 a 10 respuestas afirmativas)
- d) Inseguridad alimentaria severa (11 a 15 respuestas afirmativas)

Con estos puntos de corte se buscó la correspondencia del contenido de las preguntas con la conceptualización de la SA-IA. Por ejemplo, las preguntas con los índices de severidad más bajos (de la 1-3 o de la 1-5 en hogares sin y con menores, respectivamente) implican reducción en la variedad y calidad de la dieta. Por lo cual es muy probable que en los hogares que sólo respondan afirmativamente a dichas preguntas experimenten la forma leve de IA. Las preguntas incluidas en el nivel moderado describen reducción de la cantidad de alimentos consumida por los adultos. Finalmente, las preguntas para el nivel severo de IA implican que en el hogar se quedaron sin alimentos o sus miembros experimentaron hambre.

Características sociodemográficas

Se evaluaron características socioeconómicas de los hogares que tomaron en cuenta el sexo, la edad y la escolaridad del jefe de familia. La escolaridad fue dividida en primaria o menos, secundaria y bachillerato o más. También se consideró el tamaño de la localidad en la que vivían, dividido en localidades urbanas ($\geq 100,000$ habitantes) y rurales ($< 100,000$ habitantes). Finalmente, se tomó en cuenta si había o no personas menores de 12 años de edad en los hogares.

Disponibilidad de alimentos

Se utilizaron procedimientos estandarizados para la depuración y análisis de datos sobre disponibilidad de alimentos en los hogares (29, 30). En la ENIGH, para recabar la información sobre el gasto diario en alimentos se utiliza un cuadernillo en donde la persona encargada de los gastos y compras del hogar registra todos los gastos e ingresos del hogar durante siete días. La persona encargada de la compra de alimentos es capacitada en el llenado del cuadernillo y cada día debe anotar las compras realizadas durante el mismo. Todos los días una persona capacitada

revisa la información registrada en el cuadernillo de gastos diarios. Si existen problemas en el registro, los datos son verificados con el informante. Los entrevistadores revisan y codifican la información registrada por el informante. Los alimentos y bebidas adquiridos son codificados en 234 productos individuales (ej. naranja) o categorías (ej. mandarina, nectarina y tangerina). Se truncaron los valores de la disponibilidad de alimentos que fueran mayores a 5 desviaciones estándar.

Para analizar la disponibilidad de alimentos por hogar, se estimó la cantidad de alimentos disponibles (en gramos al día) por adulto equivalente. Los valores para la estimación de los adultos equivalentes fueron tomados de las escalas para México (31). Fueron 0.70 para niños de 0 a 5 años, 0.74 para niños de 6 a 12 años, 0.71 para adolescentes de 13 a 18 años y 0.99 para personas de 19 a 111 años. Es decir, en lugar de contabilizar el número total de habitantes en una vivienda, se utilizaban estos valores para ajustar por la composición de la familia considerando las edades de sus miembros. Posteriormente, se estimó la disponibilidad de alimentos en los hogares de la Ciudad de México considerando dos clasificaciones: NOVA y grupos por contenido nutrimental.

Clasificación NOVA

La Tabla 3.1 muestra cómo se distribuyen los alimentos evaluados en la ENIGH dentro de los cuatro grupos establecidos por la clasificación NOVA, anteriormente descrita.

Tabla 3.1. Grupos NOVA formados a partir de los alimentos incluidos en la ENIGH

Grupo	Alimentos
No procesados o mínimamente procesados	Maíz en grano; harina de maíz; masa de maíz; tortilla de maíz; harina de trigo; pasta para sopa; otros productos de trigo; arroz en grano; otros productos de arroz; otros cereales; bistec de res; arrachera; milanesa de res; chamorros de res; chuleta de costilla de res; agujas, aldilla, chambarete, diezmillo, espina, fajilla de res, retazo, tampiqueña; cocido de res; cortes especiales de res; molida de res; pulpa de res en trozo; carne de otras partes de la res; vísceras de res; bistec de puerco; pierna de puerco en trozo; pulpa de puerco en trozo; molida de puerco; costilla y chuleta de puerco; espaldilla de puerco; codillo de puerco; carne de otras partes del puerco; vísceras de puerco; lardo procesado (tocino); pierna, muslo o pechuga de pollo; pollo entero o en piezas; vísceras y otras partes del pollo; otras aves; borrego; chivo, cabrito; caballo; conejo; iguana; jabalí; raba; tortuga; venado; pescado entero limpio y sin limpiar; filete de pescado; anguilas, angulas, hueva de pescado, mantarraya, pejelagarto; camarón fresco; mariscos frescos; leche pasteurizada de vaca; leche en polvo entera o descremada; leche modificada o maternizada; leche no pasteurizada; hueva de gallina blanco y rojo; otros huevos; betabel; camote; papa; rábano; otros

Grupo	Alimentos
	tubérculos; acelga; espinaca; verdolagas; aguacate; ajo; brócoli; calabacita; cebolla; chayote; chícharo; chile jalapeño; chile serrano; chile poblano; otros chiles; cilantro; col; repollo; ejote; elote; epazote; jitomate; lechuga; nopal; pepino; perejil; yerbabuena; tomate verde; zanahoria; otras verduras; germinados de maíz; chiles secos o en polvo; verduras y legumbres congeladas; frijol en grano; garbanzo en grano; lenteja en grano; otras leguminosas en grano; semillas a granel; anona; cereza; frambuesa; fresa; zarzamora; chabacano; durazno; chicozapote; mamey; ciruela; guayaba; lima; limón; mandarina; toronja; mango; manzana; perón; melón; naranja; papaya; piña; tuna; pitahaya; plátano; sandia; uva; otras frutas; miel de abeja; café tostado en grano molido; café tostado soluble; flor y hojas para té: té soluble; canela; clavo; yerbas de olor; pimienta; hongos frescos; insectos; agua natural embotellada.
Ingredientes culinarios procesados	crema; mantequilla; aceite vegetal; aceite de coco, oliva, soya; manteca de puerco; manteca vegetal; otros aceites; azúcar blanca y morena; otros azúcares y mieles; sal; vinagre.
Alimentos procesados	Tostada; otros productos de maíz; galletas saladas; pan blanco; pan dulce en piezas; pan dulce empaquetado; pasteles y pastelillos en piezas o a granel; carne enchilada; chicharrón de puerco; chuleta ahumada de puerco; machaca y carne seca; otras carnes procesadas; atún; salmón y bacalao procesado; pescado ahumado, seco, Nuggets, sardina; mariscos procesados; queso añejo y Cotija; queso chihuahua; queso fresco; manchego; Oaxaca o asadero; otros quesos; otros derivados de la leche; harina para puré de papa; chiles envasados; verduras y legumbres envasadas; haba amarilla o verde en grano; frijol procesado; otras leguminosas procesadas; semillas envasadas; semillas procesadas; frutas en almíbar y conserva; frutas cristalizadas, enchiladas y secas; mole; carnitas; pollo rostizado; barbacoa y birria; otros alimentos preparados; vino de mesa blanco, rosado, tinto.
Alimentos ultra-procesados	Tortillas de harina; galletas dulces; pan para sándwich, hamburguesa, hot dog y tostado; pasteles y pastelillos empaquetados; cereal de maíz; trigo, de arroz, de avena, de granola; botanas; sopas instantáneas; hamburguesa de res para asar; chorizo con cualquier condimento y color; longaniza; jamón de cerdo; mortadela, queso de puerco y salami; salchicha y salchichón; chorizo de pollo; leche condensada; leche evaporada; otras leches; queso amarillo; bebidas fermentadas de leche; margarina; papas fritas en bolsa o a granel; chocolate en tableta; chocolate en polvo; otros chocolates; concentrado de pollo y tomate; mayonesa; mostaza; salsas; otros aderezos, especias y salsas; cereal de arroz, avena, plátano, manzana, mixto para bebé; papilla para bebé; jugos de frutas; pizzas preparadas; flanes, gelatinas y pudines en polvo; cajeta, dulce de leche, jamoncillos; ates, crema de cacahuete, jaleas, mermelada; helado, nieves; otras golosinas; agua mineral, quina, desmineralizadas con o sin sabor; agua preparadas y jugos naturales; jugos y néctares envasados; concentrados y polvos para preparar bebidas; refrescos de cola y de sabores; bebida energética; bebidas fermentadas de maíz; hielo, jarabe natural, lechuguilla, sangrita, tepache; bebidas alcohólicas.

Clasificación por grupos

Los alimentos evaluados en la ENIGH se clasificaron en 29 grupos de acuerdo con su contenido nutrimental y nivel de procesamientos (Tabla 3.2).

Tabla 3.2. Grupos de alimentos por contenido nutrimental

Grupo	Alimentos
Productos de maíz	Maíz en grano, harina de maíz, masa de maíz, tortilla de maíz, tostadas, hojuelas, pinole.
Productos de trigo	Harina de trigo, tortilla de harina, pasta para sopa, galletas dulces, galletas saladas, pan blanco, bolillo, telera, baguete, pan dulce en piezas, pan dulce empaquetado, pan para sándwich, hamburguesa, hot-dog, pan blanco tostado, pasteles y pastelillos a granel o empaquetados, grano, salvado, sopas instantáneas.
Arroz	Arroz en grano, harina de arroz, arroz tostado.
Cereales varios	Cereal de maíz, de trigo, de arroz, de avena, de granola, botanas, avena, cebada, centeno.
Tubérculos	Betabel camote, papa, rábano, jengibre, nabo, camote, yuca, ñame, harina para pure de papa.
Frutas frescas	Anona, chirimoya, guanábana, cereza, frambuesa, fresa, zarzamora, chabacano, durazno, melocotón, chicozapote, mamey, ciruela, guayaba, lima, limón, mandarina, nectarina, tangerina, toronja, mango, manzana, perón, melón, naranja, papaya, pera, piña, pitahaya, tuna, plátano macho, de castilla, Chiapas, dominico, guineo, manzano, dorado, porta limón, roatán, sandía, uva, garambullo, granada, higo, jícama, kiwi, caña, coco, nanche, tamarindo.
Verduras Frescas	Acelgas, espinacas, verdolagas, brócoli, calabacita, calabaza, cebolla, chayote, chicharo, chile jalapeño, chile poblano, chile serrano, chile ancho, chipotle, chile de árbol, cilantro, col, repollo, ejote, elote, epazote, jitomate, lechuga, nopal, pepino, perejil, yerbabuena, tomate verde, zanahoria, aceitunas, alcaparras, alcachofas, quelites, romeritos, poro, germinados de maíz, de soya, de trigo, verduras y legumbres congeladas, champiñones, huitlacoche, setas, chapulines, chinicuales, escamoles, gusanos de maguey, hormigas (chica taña), jumiles.
Frutas y verduras procesadas	Chiles envasados, en escabeche, rajas, enteros, aceitunas envasadas, alcaparras, frutas en almíbar, frutas cristalizadas.
Condimentos	Ajo, chiles secos o en polvo, canela, clavo, yerbas de olor, concentrados de pollo, mole, pimienta, sal, salsas dulces y picantes, vinagre, ablandadores de carne, aderezos, polvo para hornear, tomillo, orégano, salsa de soya.
Leguminosas	Frijol en grano, garbanzo, haba amarilla o verde, lenteja en grano, alubia, alverjón, frijol procesado en caja o lata.
Carnes rojas frescas	Bistec de res, arrachera, milanesa, chamorro, chuleta de costilla de res, agujas, aldilla, chambarete, diezmillo, espinazo, fajilla de res para asar, retazo, tampiqueña, cocido de res, retazo en trozo, cortes especiales de res, molida de res, pulpa de res en trozo, cabeza de res, ubre de res, vísceras de res, bistec de puerco, pierna en trozo, pulpa en trozo, molida de puerco, costilla y chuleta de puerco, espaldilla de puerco, codillo, cabeza, espinazo, panza, pecho de puerco, vísceras de puerco, borrego, carnero, chivo, cabrito, caballo, conejo, iguana, jabalí, rana, tortuga, venado.
Carnes procesadas de res, cerdo y pollo	Hamburguesas de res para asar, carne enchilada, carne ahumada, chicharrón de puerco, chorizo, longaniza, chuleta ahumada, machaca y carne seca, jamón de cerdo, mortadela, queso de puerco, salami, tocino, salchicha, salchichón, rellena, cecina y otras carnes procesadas, chorizo de pollo, jamón y Nuggets.
Pollo fresco	Pierna, muslo, pechuga de pollo con y sin hueso, pollo entero, vísceras y otras partes del pollo, gallina, pavo, pato, pichón.

Grupo	Alimentos
Pescados y mariscos	Pescado entero limpio y sin limpiar, filete de pescado, atún, salmón y bacalao procesado, pescado ahumado, seco, Nuggets, sardina, anguilas, angulas, hueva de pescado, mantarraya, pejelagarto, camarón fresco, almeja, calamar, jaiba, ostión, pulpo, mariscos ahumados, envasados, harina, camarón seco.
Leche	Leche pasteurizada de vaca, deslactosada, descremada, entera, light, saborizada, condensada, evaporada, en polvo entera o descremada, leche no pasteurizada, leche de burra, leche de cabra, bebidas fermentadas de leche, jocoque, requesón, suero, yogurt.
Quesos	Queso amarillo, añejo, Cotija, chihuahua, fresco, manchego, Oaxaca, asadero, cottage, doble crema, enchilado, gruyere, parmesano.
Huevo	Huevo de gallina blanco, rojo, de codorniz, de pata, de pava.
Grasas animales	Crema, mantequilla, manteca de puerco, aceite de bacalao, de tiburón, de tortuga, enjundia, mayonesa.
Grasas vegetales	Aceite de canola, cártamo, girasol, maíz, coco, oliva, soya, margarina, manteca vegetal, aguacate, mostaza.
Frituras	Papas fritas en bolsa o a granel.
Comida rápida	Pizzas preparadas, carnitas, chicharrón, pollo rostizado, barbacoa, birria, atole, flautas, guisados, hot-dog, emparedados, sopas, tacos, tamales, tortas, sopes, menudo, pozole, arroz con leche.
Bebidas azucaradas	Agua preparada y jugos naturales, jugos y néctares envasados, refresco de cola y de sabores, bebida energética, bebidas fermentadas de maíz, lechuguilla, sangrita, tascalate, tepache, tuba.
Agua	Agua embotellada, agua mineral, quina, desmineralizada con o sin sabor.
Azúcares	Azúcar blanca y morena, miel de abeja, azúcar glas, mascabado, piloncillo, miel de maíz, chocolate en tableta, chocolate en polvo, cocoa, jarabe de chocolate, concentrados y polvos para preparar bebidas.
Postres	Flanes, gelatinas y pudines en polvo, cajeta, dulce de leche, jamoncillo, natilla, ate, crema de cacahuete, jaleas, mermelada, helados, nieves, paletas de hielo, caramelos, paletas de dulce, golosinas.
Café y té	Café tostado en grano molido, café tostado soluble, flor y hojas para té, anís, Jamaica, manzanilla, té negro.
Semillas	Semillas (a granel, envasadas, procesadas) ajonjolí, amaranto, girasol, nuez, piñón.
Bebidas alcohólicas	Cañac, brandy, cerveza, licor de anís, jerez, licor de fruta, aguamiel, pulque, tlachique, aguardiente, alcohol de caña, charanda, mezcal, sotol, ron añejo, ron blanco, rompopo, sidra blanca y rosada, tequila añejo, azul y blanco, vino de mesa blanco, rosado y tinto, vodka, whisky, bebidas preparadas envasadas: Caribe Cooler, Viña Real, Xtassy, Zas, President-Cola, Ron & Cola; Cocteles: Daiquiri, margarita, piña colada, tequilada.
Alimentos para bebé	Leche modificada o maternizada, cereal de arroz, avena, plátano, manzana, mixto para bebé, cereales, sopas y galletas para bebé, papillas para bebé, alimentos colados y picados de cualquier combinación, jugos de frutas y verduras de cualquier combinación.

Disponibilidad de energía y nutrimentos

A partir de la disponibilidad de los alimentos, se estimó la disponibilidad de energía, proteínas, grasa total, fibra, azúcares, ácidos grasos saturados, calcio, hierro, magnesio, fósforo, potasio, sodio, zinc, folato, vitamina B12, A y C. Los nutrientes analizados fueron seleccionados de acuerdo con el factor de riesgo o protección para las principales causas de morbilidad y mortalidad en México.

Para analizar la disponibilidad de macronutrimentos, se estimó el porcentaje en el que contribuían a la disponibilidad de energía. Se consultaron diferentes fuentes para obtener el requerimiento de los siguientes micronutrimentos: de fósforo, magnesio, folato, vitamina C y E (32), calcio (33), vitamina B12, zinc, vitamina A, hierro (34) y potasio (35, 36). Se identificó la composición de los hogares en términos de sexo y grupos de edad de las personas que los componían. A partir de ello se promediaron los requerimientos de cada nutrimento de los miembros de los hogares. Se estimó el porcentaje de adecuación dividiendo la disponibilidad de nutrimentos del hogar por adulto equivalente entre el promedio de requerimientos de los miembros de este. Un porcentaje de 100% indicó que en el hogar hay una cantidad de nutrimento que corresponde a los requerimientos de los miembros de los hogares. Los porcentajes de adecuación fueron truncados a 200%. Para los siguientes nutrimentos se estimó la densidad nutrimental: colesterol, fibra, calcio, potasio, magnesio y sodio. La densidad nutrimental se estima dividiendo la cantidad del nutrimento disponible entre las kilocalorías disponibles por 1,000. En estos casos, se estimó la densidad nutrimental pues no se pudo hacer una estimación de los requerimientos de los diferentes grupos de edad.

Índice de dieta saludable

El índice de dieta saludable se basa en las recomendaciones dietéticas mundiales para la prevención de ECRN (37). Para los siguientes alimentos y nutrimentos, las recomendaciones están orientadas a fomentar su consumo debido a los beneficios que aportan a la salud:

- Frutas y vegetales: ≥ 400 g/d
- Frijoles y otras leguminosas: >0 g/d
- Oleaginosas y nueces: > 0 g/d
- Cereales integrales: > 0 g/d
- Fibra dietética: > 25 g/d

Para los siguientes alimentos y nutrimentos, la recomendación busca limitar su consumo por los efectos negativos a la salud:

- Grasa total: <30% de la energía total
- Grasa saturada: <10 % de la energía total
- Sodio: <2 g/d
- Azúcares libres: <10% de la energía total
- Carne procesada: >0 g/d
- Carne roja sin procesar $\leq 71\text{g}$

Estos criterios se utilizaron para analizar los alimentos y nutrimentos disponibles en los hogares. A cada ítem se le asignó una puntuación de uno si se cumplió con la recomendación y cero cuando ocurrió lo contrario.

Inseguridad alimentaria y enfermedades crónicas relacionadas a la nutrición

Para vincular la existencia de la inseguridad alimentaria con las ECRN se analizaron estimaciones a nivel de las alcaldías. Las prevalencias de obesidad, hipertensión y diabetes en personas de 20 años o más fueron obtenidas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Estas prevalencias fueron estimadas mediante técnicas de estimación para áreas pequeñas a partir de la información derivada de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2018 (38). Los indicadores de inseguridad alimentaria fueron derivados de estimaciones del INEGI a partir del Censo de Población y Vivienda 2020 (39). En el cuestionario ampliado del Censo se incluyeron 5 preguntas de la ELCSA:

- Algún adulto tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos
- Algún adulto dejó de desayunar, comer o cenar
- Algún adulto comió menos de lo que usted piensa debía comer
- Algún adulto sintió hambre, pero no comió
- Algún adulto sólo comió una vez al día o dejó de comer todo un día

Se obtuvo la frecuencia de hogares en cada alcaldía que reportaron haber experimentado estas situaciones en los últimos 3 meses.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó en el programa STATA 16. Se utilizaron los comandos de encuestas complejas (svy) con lo cual se consideraron los ponderadores, los estratos y los conglomerados muestrales. Para caracterizar a la muestra, se estimó la frecuencia relativa de las características sociodemográficas de los hogares, así como de los indicadores de inseguridad alimentaria. Se estimó el promedio de cada grupo de alimentos en cada año de la ENIGH (2016, 2018, 2020 y 2022) de acuerdo con las diferentes clasificaciones. También se calcularon las medias de energía y proteína disponibles en los hogares, así como de los porcentajes de adecuación de micronutrientes. Se consideró que existían diferencias significativas entre grupos cuando los intervalos no se traslapaban entre sí.

Se estimaron modelos de regresión lineal donde las variables dependientes fueron la disponibilidad de alimentos y nutrientes de los hogares y las variables independientes fueron la seguridad e inseguridad alimentaria y el año en que se condujo la ENIGH. Dada la disrupción ocasionada por la contingencia sanitaria del 2020, era esperable que la relación de la disponibilidad de alimentos y nutrientes con la seguridad e inseguridad alimentaria pudiera diferir de acuerdo con el año de la ENIGH. Por ello, en los modelos de regresión se incluyó la interacción del año de la ENIGH con la seguridad e inseguridad alimentaria. Si la interacción no fue significativa, solo se estimaron y reportaron medias de disponibilidad de alimentos y nutrientes de acuerdo con la seguridad e inseguridad alimentaria (ver tablas 4.8 a 4.11). Si la interacción fue significativa, entonces se estimaron y graficaron medias ajustadas de acuerdo con el año de la ENIGH con la seguridad e inseguridad alimentaria (ver figuras 4.1 a 4.4.).

Para analizar la relación de la frecuencia de inseguridad alimentaria con la prevalencia de enfermedades crónicas en las alcaldías de la Ciudad de México se crearon gráficos de dispersión. Además, se calcularon coeficientes de correlación de Pearson.

4. RESULTADOS

En la tabla 4.1 se muestran las características sociodemográficas de los hogares de la Ciudad de México. Aunque en todo el periodo la mayoría de los hogares fueron jefaturados por un varón, esta proporción de hombres que eran jefes de familia tendió a bajar, siendo el año 2022 donde la disminución fue mayor. Por otra parte, en 2016 los jefes de familia con 35 a 49 años representó a la mayoría; mientras que para 2018, 2020 y 2022 el rango más frecuente fue de 50 a 64 años. Los primeros dos grupos de edad tendieron a reducirse, mientras que lo opuesto ocurrió con los dos grupos de mayor edad. En los cuatro años la escolaridad más frecuente de los jefes de familia fue de bachillerato o más y esta proporción tendió a incrementarse. La mayoría de los hogares se ubicaban en localidades de más de 100,000 habitantes. Asimismo, al inicio del periodo, aproximadamente un tercio de los hogares contaban con menores de edad; hacia el final, esta proporción se redujo a una cuarta parte.

En la tabla 4.2 se presentan las respuestas afirmativas a cada una de las preguntas de la escala de seguridad e inseguridad alimentaria. Entre 2016 y 2020 aumentó la proporción de hogares en los que existió preocupación por que la comida se acabara, se quedaran sin comida y que tuvieron que obtener alimentos de formas socialmente no aceptada. Aunque estas situaciones disminuyeron entre 2020 y 2022, los niveles de preocupación y falta de comida aún se mantuvieron por encima de los registrados en 2016. Por otra parte, la respuesta afirmativa a que los hogares se hayan quedado sin dinero o recursos para obtener una alimentación sana y variada fue aumentando hasta el 2022. La situación de los adultos se comportó de manera similar ya que para los siguientes ítems el porcentaje aumentó hasta 2020 y luego disminuyó para 2022: tener una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos, dejar de desayunar, comer o cenar, comer menos de lo que piensa que debía comer, sentir hambre, pero no comer y comer una vez al día o dejar de comer todo un día. Para el año 2022, el porcentaje de menores que reportaron haber dejado de tener una alimentación sana y variada disminuyó significativamente respecto a los años anteriores. En cuanto a las seis preguntas restantes, relacionadas con la situación de los niños, no se observaron diferencias entre los distintos años.

En la tabla 4.3 se observa la frecuencia de los hogares según la presencia de seguridad e inseguridad alimentaria. En 2016, 2018 y 2022, se observó que 7 de cada 10 hogares vivieron con seguridad alimentaria. Predominó la inseguridad alimentaria leve en 2 de cada 10 hogares. Para 2020, la cifra de hogares con seguridad alimentaria disminuyó a 5 de cada 10 hogares y la inseguridad alimentaria leve aumentó a 3 de cada 10.

La disponibilidad de grupos de alimentos en los hogares se presenta en la tabla 4.4. Los grupos en los que no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los años fueron: productos de maíz, cereales varios, frutas frescas, frutas y verduras procesadas, condimentos, leguminosas, carnes procesadas de res, cerdo y pollo, pescados y mariscos, aceites vegetales, azúcares, postres, café y té, semillas, bebidas alcohólicas y alimentos para bebé.

En comparación con 2016, en 2018 disminuyó la disponibilidad de pollo fresco, comida rápida, bebidas azucaradas, y agua. Para 2020, se observó la disminución de productos de trigo, frituras y bebidas azucaradas, al tiempo que aumentó la disponibilidad de arroz, tubérculos, verduras frescas, carnes rojas frescas, pollo fresco, huevo, comida rápida y agua. La leche, por su parte, mostró una tendencia constante a la baja en todos los años analizados. Finalmente, en 2022 hubo una disminución en la disponibilidad de arroz, verduras frescas y agua. A la vez que aumentó la disponibilidad de productos de trigo, carnes rojas frescas, quesos, huevo, grasas animales, frituras, comida rápida y bebidas azucaradas.

La tabla 4.5 se muestra la disponibilidad de los grupos NOVA en el periodo 2016-2022. En los 4 años, los alimentos sin procesar fueron los que tuvieron mayor disponibilidad, seguidos por los ultra-procesados y procesados. Los dos grupos que mantuvieron una disponibilidad estable a lo largo de los 4 momentos fueron los ingredientes culinarios y los ultra-procesados. En 2018 se observó una disminución en la disponibilidad de productos sin procesar o mínimamente procesados en comparación con 2016; y para 2020 y 2022 se observó un aumento y una disminución de estos respectivamente. En cuanto al 2018 hubo una disminución en la disponibilidad de los alimentos procesados en comparación con 2016, y para 2022 hubo un aumento de disponibilidad con respecto a 2018 y 2020.

En la tabla 4.6 se muestra la media para los diferentes grupos de alimentos de acuerdo con el índice de alimentación saludable. Los grupos o nutrimentos en los que no existieron diferencias estadísticamente significativas a lo largo de los cuatro periodos fueron: leguminosas, nueces, cereales, carnes procesadas y fibra. En el 2018 y 2020 hubo una disminución de la disponibilidad de azúcares. En cuanto a 2020, aumentó la disponibilidad de frutas y verduras, mientras que disminuyó la grasa total y saturada, el sodio y azúcar. No obstante, para 2022 se revirtió esta tendencia, con un incremento en la disponibilidad de grasa total, grasa saturada, sodio y azúcares. Por otro lado, la disponibilidad de carne no procesada mostró un aumento sostenido durante ambos años.

En todo el periodo, la mayoría de los hogares no cubrieron la recomendación de nueces, fibra, carnes procesadas, leguminosas y frutas y verduras. Alrededor de un tercio de los hogares

no cumplieron con la recomendación de sodio y de carnes no procesadas. Hubo en 2018 una disminución del porcentaje de hogares que cumplían con la recomendación de frutas y verduras, nueces, carnes no procesadas, fibra y sodio; y un aumento en la proporción de hogares que cumplían la recomendación de cereales, azúcares, carne procesada y leguminosas. Para 2020, aumentó el porcentaje de hogares que cumplían con la recomendación de frutas, verduras, cereales, carnes procesadas, grasa total y sodio. Finalmente, para 2022 se observó una disminución en el porcentaje de hogares que cumplían con la recomendación para la mayoría de los grupos, con excepción de las nueces y la fibra, los cuales aumentaron.

En la tabla 4.7 se presenta el consumo de energía, macronutrientes y micronutrientes en los hogares. En todo el periodo, la contribución de proteínas, hidratos de carbono, azúcares y grasas trans al total de calorías se mantuvo dentro de los rangos recomendados. En cambio, la contribución de grasas totales y grasas saturadas estuvo por arriba de lo recomendado. Considerando las recomendaciones para adultos, la disponibilidad de fibra fue baja. De los micronutrientes, la disponibilidad de potasio y magnesio fue inferior a las recomendaciones, siendo el hierro el que presentó la menor disponibilidad. Para el resto de micronutrientes, el porcentaje de adecuación estuvo por arriba del 66.6%.

A lo largo del periodo no hubo diferencias estadísticamente significativas en la disponibilidad de energía, fibra, grasas poliinsaturadas, potasio, magnesio, vitamina B12, vitamina E, hierro y zinc. En 2018 se observó una disminución en hidratos de carbono, azúcares, calcio, colesterol y vitaminas A y C, mientras que se observó un aumento en las grasas totales. Para 2020, hubo una disminución en la disponibilidad de azúcares, grasas trans y sodio. Para ese mismo año aumentó la disponibilidad del colesterol, fosforo, folato y vitamina C. Finalmente, el 2022 fue el año donde se encontraron más variaciones. Se observó una disminución en la disponibilidad de hidratos de carbono, calcio, potasio, magnesio, fosforo, folato y vitaminas A y C. A su vez se presentó un aumento de la disponibilidad en todos los tipos grasas, con excepción de las poliinsaturadas, cuya disponibilidad se mantuvo constante a lo largo de los años. También se incrementó la disponibilidad de colesterol y sodio.

En la tabla 4.8 se muestra el promedio de la disponibilidad de los diferentes grupos de alimentos en los hogares de acuerdo con el nivel de seguridad e inseguridad alimentaria presente en cada hogar. En comparación con los hogares con seguridad alimentaria, aquellos con inseguridad leve tuvieron menor disponibilidad de cereales varios, pescados y mariscos, quesos, aceites vegetales, comida rápida, postres, semillas y bebidas alcohólicas. Por el contrario, tenían mayor disponibilidad de leguminosas, arroz y huevo. Los de inseguridad moderada tuvieron una

menor disponibilidad en cereales varios, frutas y verduras procesadas, carnes rojas frescas, pescados y mariscos, quesos, aceites vegetales, comida rápida, bebidas azucaradas y postres. En cambio, tuvieron mayor disponibilidad de trigo, leguminosas y huevo. Finalmente, en el grado de inseguridad severa hubo menor disponibilidad de cereales varios, carnes rojas frescas, pescados y mariscos, quesos, aceites vegetales, bebidas alcohólicas y alimentos para bebé. Mientras que, en comparación con los otros niveles de inseguridad y seguridad alimentaria, presentaron la mayor disponibilidad de leguminosas y huevo.

Los resultados de las interacciones del nivel de seguridad e inseguridad alimentaria con el ciclo de la ENIGH para predecir la disponibilidad de grupos de alimentos se presentan en la figura 4.1. En los grupos de leche (figura 1.g), frutas frescas (figura 1.c) y frituras (figura 1.i) hubo mayor disponibilidad en los hogares con seguridad alimentaria, contrario a los hogares con inseguridad alimentaria severa. Además, este último grupo a lo largo del periodo fue el que tuvo menor disponibilidad de verduras frescas (figura 1.d) y grasas animales (figura 1.h). Por otra parte, hubo mayor disponibilidad de maíz (figura 1.a) en el grupo de inseguridad severa en todos los años analizados. Finalmente, la disponibilidad de frituras (figura 1.i), pollo fresco (figura 1.f) y carnes procesadas (figura 1.e), para 2020, tendió a ser similar entre los diferentes grupos de seguridad e inseguridad alimentaria. Mientras que los grupos de tubérculos (figura 1.b) y de café y té (figura 1.k) mostraron variaciones a lo largo de los años muy marcadas entre los hogares con seguridad e inseguridad alimentaria.

En la tabla 4.9 se muestra el promedio del consumo de alimentos de los grupos NOVA de acuerdo con el nivel de seguridad e inseguridad alimentaria presente en cada hogar. En comparación con los hogares con seguridad alimentaria, aquellos con inseguridad alimentaria de los tres niveles tuvieron un menor consumo de alimentos ultra-procesados.

Los resultados de las interacciones del nivel de seguridad e inseguridad alimentaria con el ciclo de la ENIGH para predecir la disponibilidad de grupos NOVA se presentan en la figura 4.2. Los hogares con inseguridad alimentaria no fueron los que tenían menor disponibilidad de productos en general y, por otro lado, los hogares con seguridad alimentaria tampoco fueron los que tenían menos disponibilidad de productos. La disponibilidad de alimentos procesados (figura 2.b) se comportó similar para todos los años en los grupos de seguridad alimentaria, inseguridad leve y severa, mientras que los hogares con inseguridad moderada tuvieron un declive importante en el año 2020. Por el contrario, la disponibilidad de alimentos no procesados o mínimamente (figura 2.a) fue muy variada para todos los grupos de seguridad e inseguridad alimentaria en los años analizados. Al principio del periodo entre más inseguros eran los hogares menor

disponibilidad de alimentos no procesados o mínimamente procesados tenían (figura 2.a) pero en los siguientes años no existió este orden.

En la tabla 4.10 se muestra el promedio del índice de alimentación saludable de acuerdo con el nivel de seguridad e inseguridad alimentaria presente en cada hogar. En comparación con los hogares con seguridad alimentaria, aquellos con inseguridad leve tuvieron menor disponibilidad de nueces. Asimismo, se mostró una mayor disponibilidad de leguminosas en los tres grados de inseguridad alimentaria en comparación con el grupo de seguridad. Por otra parte, los grupos de frutas y verduras, y carnes no procesadas mostraron una menor disponibilidad en cada uno de los grados de inseguridad alimentaria en comparación con los hogares con seguridad alimentaria.

Los resultados de las interacciones de la seguridad e inseguridad alimentaria con el ciclo de la ENIGH para predecir el índice de alimentación saludable se presentan en la figura 4.3. Los hogares con inseguridad alimentaria severa contaban con mayor disponibilidad de cereales (figura 3.a), contrario a los hogares con seguridad alimentaria. Los hogares con seguridad e inseguridad alimentaria mantuvieron similitud en la disponibilidad de carnes procesadas (figura 3.b) a lo largo de los años analizados, a excepción del grupo de inseguridad alimentaria leve donde se observó un aumento importante en el año 2018.

En la tabla 4.11 se muestra el promedio de la disponibilidad de energía, macronutrientes y micronutrientes de acuerdo con el nivel de seguridad e inseguridad alimentaria en los hogares. En comparación con los hogares con seguridad alimentaria, aquellos con inseguridad leve tuvieron menor disponibilidad de energía, grasa total, fibra, potasio, zinc; y mayor disponibilidad de carbohidratos, magnesio y vitamina C; los de inseguridad moderada tuvieron menor disponibilidad de fibra, grasa total, potasio y zinc; y mayor disponibilidad de carbohidratos, magnesio y colesterol. Finalmente, los de inseguridad severa tuvieron menor disponibilidad de fibra, zinc y vitamina A; y mayor disponibilidad de colesterol. Por otra parte, el promedio de la disponibilidad de vitamina C de acuerdo con el nivel de inseguridad severa fue menor en comparación con el nivel de inseguridad alimentaria leve. En el nivel de inseguridad alimentaria severa la disponibilidad de carbohidratos y magnesio fue mayor; y la de grasas monoinsaturadas, grasa total y el potasio fue menor en comparación con todos los niveles de inseguridad alimentaria.

Los resultados de las interacciones de la seguridad e inseguridad alimentaria con el ciclo de la ENIGH para predecir la disponibilidad de energía, macro y micronutrientes se presentan en la figura 4.4. Se observó mayor disponibilidad en los hogares de proteínas (figura 4.a) y grasas

saturadas (figura 4.c), a excepción del año 2018 para esta última. Por el contrario, el hierro (figura 4.j) mostró una menor disponibilidad en los grupos con seguridad alimentaria y mayor disponibilidad en los grupos con inseguridad alimentaria severa en todos los años. Los grupos de vitamina E (figura 4.i), azúcar (figura 4.b), grasas trans (figura 4.d), calcio (figura 4.e) y hierro (figura 4.j) evidenciaron una disponibilidad similar en todos los hogares con seguridad e inseguridad alimentaria en 2022. Finalmente, la inseguridad leve mantuvo una disponibilidad constante durante todos los años en los nutrimentos analizados.

En la tabla 4.12 se muestra la prevalencia de enfermedades crónicas e inseguridad alimentaria en las alcaldías de la Ciudad de México. La prevalencia más elevada de obesidad la tuvo la alcaldía Miguel Hidalgo, seguida de Xochimilco y Cuauhtémoc. Para hipertensión la prevalencia más alta la obtuvo la alcaldía Cuajimalpa de Morelos, seguida de Benito Juárez e Iztacalco. En el caso de diabetes, la alcaldía con la prevalencia más elevada fue Cuauhtémoc con 14.9%, seguido de Benito Juárez con 14.1% y finalmente Azcapotzalco con 13.7%. Por otra parte, la delegación Milpa Alta tuvo la prevalencia de inseguridad alimentaria más alta considerando los 4 indicadores (dieta con poca variedad, adulto no tuvo una comida, comió menos y sintió hambre, pero no comió), mientras que la alcaldía que tuvo la más baja fue Benito Juárez. Finalmente, para la pregunta “Comió una vez o dejó de comer”, la alcaldía Gustavo A Madero obtuvo una prevalencia mayor en comparación a las demás alcaldías.

La asociación de la frecuencia de inseguridad alimentaria con la prevalencia de enfermedades crónicas en las alcaldías de la Ciudad de México se muestra en la figura 4.5. La frecuencia de los 5 indicadores de inseguridad alimentaria se relacionó positivamente con la prevalencia de hipertensión. No existió relación de las prevalencias de diabetes y obesidad con los indicadores de inseguridad alimentaria.

5. SÍNTESIS DE RESULTADOS

- La mayoría de los hogares de la ciudad de México están jefaturados por hombres, personas de 50 años o más, con escolaridad de bachillerato, se ubican en localidades urbanas y no hay menores. En el periodo, aumentaron los hogares jefaturados por mujeres, los jefes de mayor edad, los de mayor escolaridad y sin menores.
- El nivel de inseguridad alimentaria más frecuente es la leve, la cual se caracteriza por preocupación porque la comida se acabe y una dieta menos variada.
- En el 2020 fue el año donde la inseguridad alimentaria fue más frecuente, afectando a 44.5% de los hogares. En este año, tanto los indicadores de la inseguridad alimentaria experimentada en los hogares como por los adultos fueron más altos que en el resto de los años. Cinco de siete indicadores de niños no difirió entre los años. En 2016, 2018 y 2022, se observó que alrededor 3 de cada 10 hogares vivieron con inseguridad alimentaria.
- Entre los años 2020 y 2022 hubo reducción de la frecuencia de inseguridad alimentaria regresando a niveles similares a los del 2016 y 2018.
- En los hogares de la Ciudad de México, los alimentos naturales o mínimamente procesados siguen predominando sobre los ultra-procesados, pero la disponibilidad de estos últimos ya es mayor que la de los procesados.
- La mayoría de los hogares tienen disponibilidad insuficiente y, por tanto, no cumplen con la recomendación de nueces, leguminosas, frutas y verduras y fibra. Por otro lado, la mayoría de los hogares disponen de cantidades excesivas de carnes procesadas. Un tercio de los hogares no cumple con la cantidad sugerida de sodio y carnes no procesadas.
- En 2020, hubo un aumento en la disponibilidad de frutas, verduras y carnes no procesadas y de productos sin procesar o mínimamente procesados. En cambio, disminuyó la disponibilidad el sodio y azúcar.
- Para 2022, hubo un aumento en la disponibilidad de carnes no procesadas, grasa total, sodio y azúcares. Además de haber una reducción en el porcentaje de hogares que cumplían con las recomendaciones de frutas y verduras, leguminosas, cereales, carnes procesadas, grasa total y sodio.
- La contribución de grasas totales y grasas saturadas a la energía está por arriba de lo recomendado y estas proporciones han tendido a incrementarse. Mientras que la disponibilidad de fibra, potasio y magnesio es baja.

- De los 8 micronutrientes analizados, el único en el que la disponibilidad fue baja fue el hierro.
- En los hogares con inseguridad alimentaria existió menor disponibilidad de cereales varios, leche, frutas frescas, pescados y mariscos, quesos, frituras, aceites vegetales, bebidas alcohólicas, comida rápida y postres; por el contrario, existió mayor disponibilidad de maíz, leguminosas y huevo. En estos hogares también tuvieron menor disponibilidad de alimentos no procesados o mínimamente procesados, procesados y ultra-procesados.
- La inseguridad alimentaria se relacionó con mayor disponibilidad de carbohidratos, magnesio y colesterol, pero menor de grasa total, monoinsaturadas, potasio, vitamina C, zinc, vitamina A y proteína.
- La prevalencia de hipertensión arterial en las alcaldías se relacionó negativamente con la frecuencia de inseguridad alimentaria. No existió relación con obesidad y diabetes.

Tabla 4.1. Características sociodemográficas de los hogares de la Ciudad de México, 2016-2022.

	2016	2018	2020	2022	
n	1,733	2,169	2,570	2,585	
	%	%	%	%	<i>p</i>
Sexo del jefe de familia					
Hombres	65.0	64.2	63.9	59.3	0.001
Mujeres	35.0	35.8	36.1	40.7	
Edad del jefe de familia, años					
34 o menores	15.5	15.4	11.5	12.3	0.000
35 – 49	32.1	29.8	28.8	27.1	
50 – 64	29.4	32.3	32.1	33.5	
65 o mayores	23.0	22.5	27.6	27.2	
Educación del jefe de familia					
Primaria o menos	21.7	22.7	22.0	19.2	0.015
Secundaria	23.5	21.5	21.7	20.1	
Bachillerato o más	54.7	55.8	56.3	60.8	
Tamaño de localidad, habitantes					
≥ 100,000	97.3	96.7	97.4	96.7	0.817
< 100,000	2.7	3.3	2.6	3.3	
Menores					
No	67.8	69.4	69.8	74.1	0.000
Sí	32.2	30.6	30.2	25.9	

n, hogares en la muestra; %, porcentaje ponderado.

Tabla 4.2. Respuestas a la escala de seguridad e inseguridad alimentaria en hogares de la Ciudad de México, 2016-2022

	2016	2018	2020	2022	
	%	%	%	%	<i>p</i>
En los últimos 3 meses por falta de recursos económicos...					
Situación de los hogares					
Preocupación por que la comida se acabe	25.4	28.0	41.0	25.5	0.000
Se quedaron sin comida	5.8	7.2	9.7	6.1	0.000
Se quedaron sin dinero o recursos para obtener una alimentación sana y variada	15.6	20.4	24.0	26.2	0.000
Tuvieron que hacer algo que hubieran preferido no hacer para conseguir comida	1.5	1.4	3.1	1.3	0.000
Situación de adultos					
Tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos	17.0	20.6	25.3	16.6	0.000
Dejó de desayunar, comer o cenar	7.2	10.0	11.2	6.7	0.000
Comió menos de lo que piensa que debía comer	12.6	16.0	19.7	12.8	0.000
Sintió hambre, pero no comió	7.9	8.7	12.4	6.2	0.000
Sólo comió una vez al día o dejó de comer todo un día	6.1	6.1	9.4	6.0	0.000
Situación de menores de 18 años					
Dejó de tener una alimentación sana y variada	33.6	31.8	34.2	19.5	0.000
Tuvo una alimentación basada en muy poca variedad de alimentos	40.6	34.6	41.1	31.7	0.056
Comió menos de lo que debía	26.1	23.1	25.8	18.8	0.161
Tuvo que disminuir la cantidad de comida servida	26.4	25.9	27.2	21.5	0.447
Sintió hambre, pero no comió	10.6	6.5	9.4	8.4	0.332
Se acostó con hambre	11.7	9.3	9.8	8.5	0.610
Comió una vez al día o dejó de comer todo un día	7.2	6.7	6.6	4.0	0.469

%, porcentaje ponderado.

Tabla 4.3. Frecuencia de seguridad e inseguridad alimentaria en los hogares de la Ciudad de México, 2016-2022

	2016	2018	2020	2022	
	%	%	%	%	<i>p</i>
Nivel de seguridad alimentaria					
Seguridad	71.2	67.7	55.5	71.1	0.000
Inseguridad leve	17.7	18.1	27.8	18.8	
Inseguridad moderada	8.0	10.5	11.1	6.7	
Inseguridad severa	3.1	3.7	5.6	3.3	

n, hogares en la muestra; %, porcentaje ponderado.

Tabla 4.4. Disponibilidad de grupos de alimentos (g/adulto equivalente/día) en hogares de la Ciudad de México, 2016-2022.

	2016	2018	2020	2022
Grupos	M	M	M	M
Productos de maíz	137.5	140.1	145.3	139.1
Productos de trigo	68.5	69.0	51.6 ^{ab}	58.8 ^a
Arroz	15.7	15.3	20.1 ^{ab}	17.6
Cereales varios	7.1	7.4	7.1	6.5
Tubérculos	30.0	28.3	33.1 ^b	27.2 ^c
Frutas frescas	176.4	163.4	183.4	177.2
Verduras frescas	201.3	198.4	225.2 ^{ab}	220.5 ^b
Frutas y verduras procesadas	3.5	4.6	3.8	4.1
Condimentos	7.9	7.0	7.2	9.5
Leguminosas	20.0	19.8	21.8	21.4
Carnes rojas frescas (res, cerdo, ovinos y otros)	41.0	43.6	47.3 ^a	51.5 ^{ab}
Carnes procesadas de res, cerdo y pollo	28.5	28.1	28.0	31.0
Pollo fresco	62.4	55.4 ^a	59.1	60.7
Pescados y mariscos (frescos y procesados)	14.2	12.2	13.8	13.3
Leche	171.8	133.1 ^a	124.7 ^a	120.0 ^a
Quesos	16.5	17.0	16.6	20.1 ^{ac}
Huevo	41.0	42.8	48.1 ^a	48.8 ^a
Grasas animales	10.5	9.6	10.6	11.9 ^b
Aceites vegetales	20.4	22.2	24.7	23.1
Frituras	1.4	1.2	0.8 ^a	1.7 ^c
Comida rápida	93.0	54.7 ^a	89.4 ^b	106.2 ^b
Bebidas azucaradas	141.1	116.9 ^a	101.9 ^a	133.4 ^c
Agua	725.6	554.8 ^a	741.6 ^b	708.7 ^b
Azúcares	18.3	14.4	17.6	16.7
Postres	6.9	6.3	5.4	5.5
Café y té	4.3	2.4	3.3	3.3
Semillas	1.5	1.1	0.7	1.5
Bebidas alcohólicas	9.0	14.3	9.2	9.2
Alimentos para bebé	0.5	1.8	3.8	0.7

M, media ponderada. ^a Es diferente respecto a 2016. ^b Es diferente respecto a 2018. ^c Es diferente respecto a 2020. Para identificar diferencias se verificó que los intervalos de confianza de 2 años, no se traslaparan.

Tabla 4.5. Disponibilidad de grupos NOVA (g/adulto equivalente/día) en hogares de la Ciudad de México, 2016-2022

	2016	2018	2020	2022
	M	M	M	M
Grupos NOVA				
Sin procesar o mínimamente procesados	1628.1	1402.3 ^a	1642.3 ^b	1599.8 ^b
Ingredientes culinarios	37.3	35.3	39.8	40.1
Procesados	174.3	139 ^a	156.1	188.5 ^{bc}
Ultra procesados	236.2	208.7	207	220.6

M, media de hogares.

^a Es diferente respecto a 2016. ^b Es diferente respecto a 2018. ^c Es diferente respecto a 2020.

Tabla 4.6. Índice de alimentación saludable en hogares de la Ciudad de México, 2016-2022

	2016	2018	2020	2022	
	M	M	M	M	
Disponibilidad en hogares (g/AA/d)					
Frutas y verduras	391.4	377.1	425.8 ^b	414.8	
Leguminosas	20.0	19.8	21.8	21.4	
Nueces	1.5	1.1	0.7	1.5	
Cereales	133.4	137.3	141.2	133.2	
Carnes procesadas	28.9	28.5	28.7	31.9	
Carnes no procesadas	39.6	42.6	45.4 ^a	49.8 ^{ab}	
Fibra	11.9	11.8	11.9	12.0	
Grasa total	14.1	14.3	13.7	15.4 ^{abc}	
Grasa saturada	4.7	4.8	4.6	5.2 ^{ac}	
Sodio	2678.0	2817.9	2294.4 ^b	2976.6 ^c	
Azúcares	5.0	3.7 ^a	3.6 ^a	4.3 ^c	
Hogares que cumplen recomendación	%	%	%	%	<i>p</i>
Frutas y verduras	38.1	36.5	43.0	40.8	0.009
Leguminosas	34.7	37.8	38.7	36.8	0.188
Nueces	4.8	3.1	3.3	4.5	0.030
Cereales	82.3	83.0	89.4	85.0	0.000
Carnes procesadas	33.1	34.6	37.5	33.4	0.067
Carnes no procesadas	77.5	74.6	72.2	70.5	0.000
Fibra	7.3	6.6	6.8	7.2	0.833
Grasa total	91.0	91.1	93.3	90.1	0.014
Grasa saturada	91.3	91.2	92.7	89.4	0.025
Sodio	70.6	69.0	74.0	66.9	0.001
Azúcares	88.2	91.6	92.5	89.5	0.000

M, media de hogares; AA, adulto equivalente; %, porcentaje ponderado.

^a Es diferente respecto a 2016. ^b Es diferente respecto a 2018. ^c Es diferente respecto a 2020.

Tabla 4.7. Disponibilidad de energía y nutrimentos en hogares de la Ciudad de México, 2016-2022

	2016	2018	2020	2022
	M	M	M	M
Energía, Kcal/AE/día	1759.2	1330.9	1725.9	1765.4
% respecto a las kcal totales				
Proteína	14.8	15.2	15.4 ^a	15.2
Hidratos de carbono	52.4	50.7 ^a	51.0 ^a	49.8 ^a
Azúcares	10.1	8.4 ^a	8.1 ^a	9.1 ^c
Grasa total	32.5	33.7 ^a	33.4	34.8 ^{ac}
Monoinsaturadas	11.2	11.6	11.6	12.0 ^a
Poliinsaturadas	6.6	6.8	6.7	6.8
Saturadas	10.7	11.0	11.0	11.5 ^{abc}
Trans	0.32	0.34	0.29 ^{ab}	0.32 ^c
Densidad nutrimental (por 1,000 kcal)				
Colesterol	207.5	203.2	224.6 ^{ab}	225.1 ^{ab}
Fibra	7.1	7.1	7.1	7.0
Calcio	536.1	511.8 ^a	528.8	500.9 ^{ac}
Sodio	1377	1468.8	1220.6 ^b	1485.4 ^c
% Adecuación				
Fósforo	182.3	184.1	187.9 ^a	183.7 ^c
Folato	138.2	132.8	135.5	129.8 ^a
Potasio	1245.1	1233.9	1268.2	1207.1
Magnesio	200.0	197.1	203.7	193.4
Vitamina B12	162.9	164.0	162.6	158.3
Vitamina C	162.0	158.3	167.2 ^b	162.0
Vitamina E	91.3	92.7	94.2	92.0
Hierro	48.3	48.5	50.7	50.9
Zinc	85.7	87.8	88.0	89.7
Vitamina A	102.7	94.7 ^a	98.7	94.1 ^a

M, media ponderada; AE, adulto equivalente.

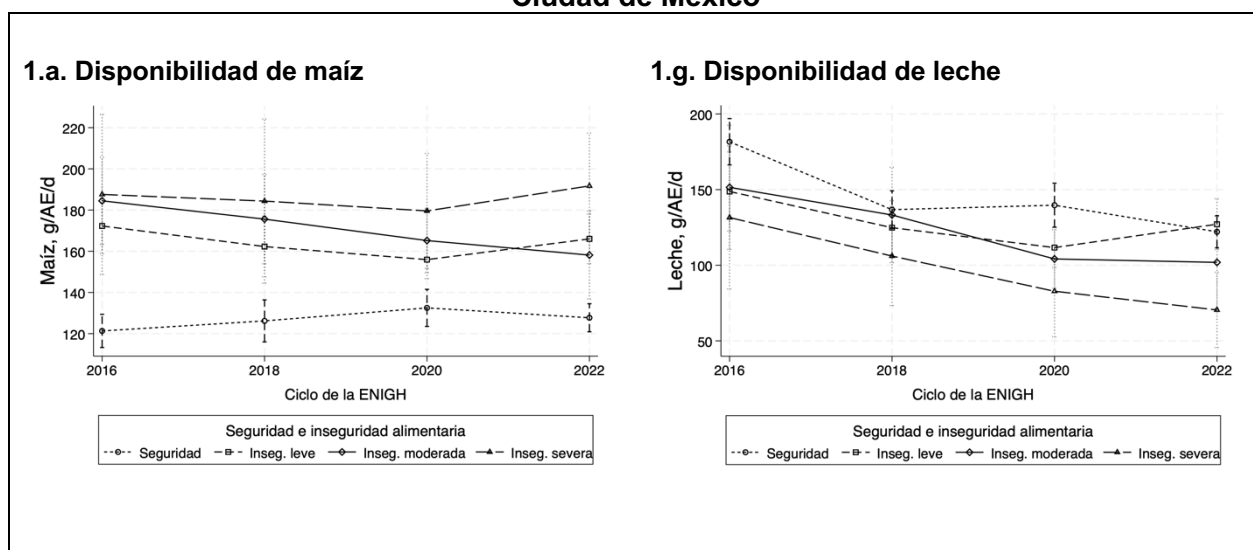
^a Es diferente respecto a 2016. ^b Es diferente respecto a 2018. ^c Es diferente respecto a 2020.

Tabla 4.8. Disponibilidad de grupos de alimentos (g/adulto equivalente/día) de acuerdo con el nivel de seguridad e inseguridad alimentaria en los hogares de la Ciudad de México, 2016-2022

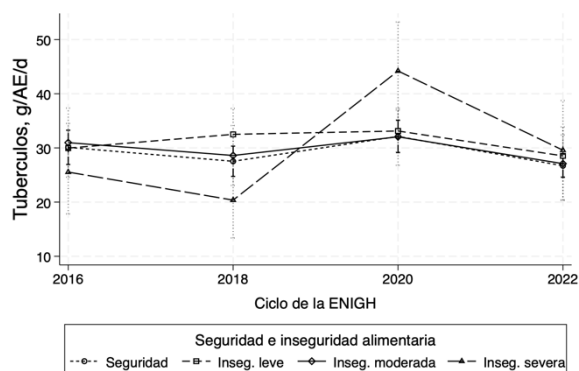
	Seguridad	Inseguridad leve	Inseguridad moderada	Inseguridad severa
	M	M	M	M
Trigo	62.0	60.7	62.7	62.9
Arroz	16.7	19.2 ^a	16.3	16.6
Cereales varios	8.4	4.5 ^c	4.6 ^c	3.3 ^c
Frutas y verduras procesadas	4.4	3.5	2.8 ^b	3.3
Condimentos	8.4	6.8 ^a	7.7	5.5 ^a
Leguminosas	19.2	23.0 ^b	24.8 ^b	27.5 ^c
Carnes rojas frescas	49.2	43.9 ^b	35.9 ^c	25.9 ^c
Pescados y mariscos	16.4	7.8 ^c	6.6 ^c	6.9 ^c
Quesos	19.5	14.5 ^c	13.7 ^c	10.9 ^c
Huevo	43.3	46.8 ^a	52.0 ^b	54.4 ^c
Aceites vegetales	24.7	19.5 ^c	17.7 ^c	14.7 ^b
Comida rápida	92.9	75.8 ^b	65.7 ^c	82.8
Bebidas azucaradas	127.8	115.9 ^a	113.7	116.2
Azúcares	17.4	16.1	14.5	14.7
Postres	7.0	4.3 ^b	2.6 ^c	6.4
Semillas	1.4	0.5 ^c	0.9	1.4
Bebidas alcohólicas	12.2	5.9 ^b	9.7	4.1 ^c
Alimentos para bebé	1.9	1.4	0.9	0.0 ^c

M, medias marginales ajustadas por el año de la ENIGH y derivadas de modelos de regresión lineal. El grupo de referencia son los hogares con seguridad alimentaria: ^a $p < 0.050$, ^b $p < 0.010$ y ^c $p < 0.001$.

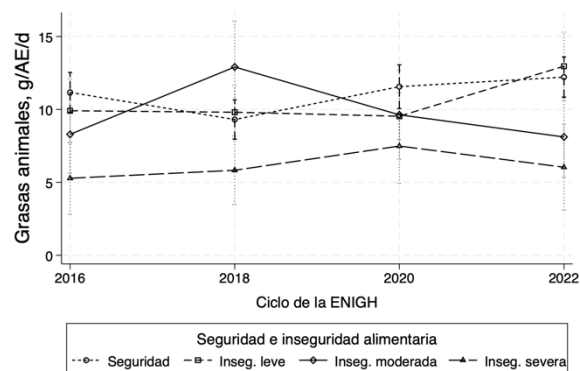
Figura 4.1. Interacciones del nivel de seguridad e inseguridad alimentaria con el ciclo de la ENIGH para predecir la disponibilidad de grupos de alimentos en los hogares de la Ciudad de México



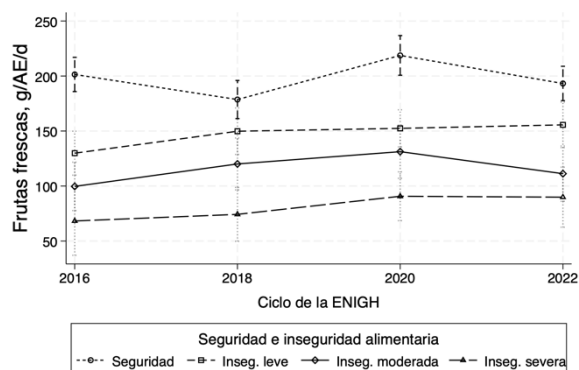
1.b. Disponibilidad de tubérculos



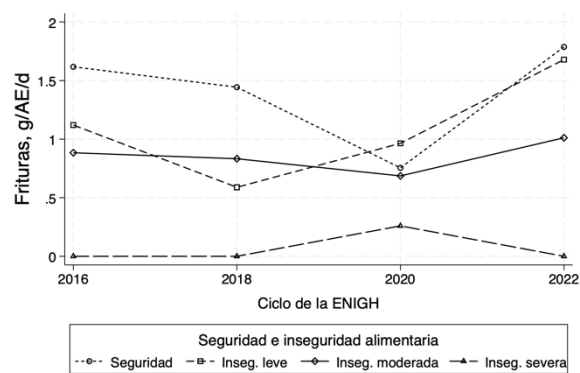
1.h. Disponibilidad de grasas animales



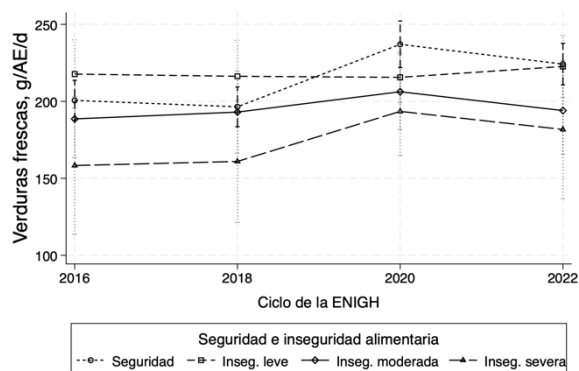
1.c. Disponibilidad de frutas frescas



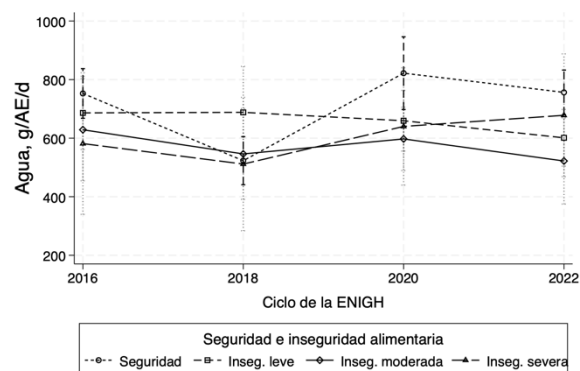
1.i. Disponibilidad de frituras



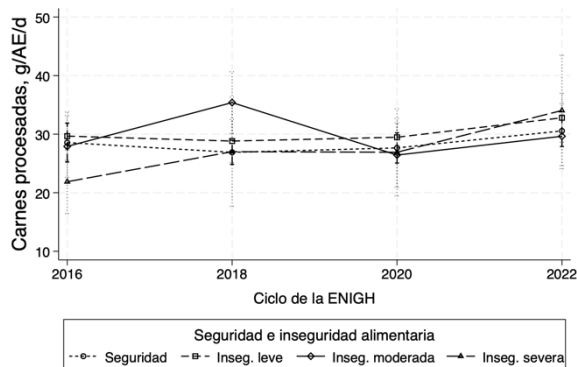
1.d. Disponibilidad de verduras frescas



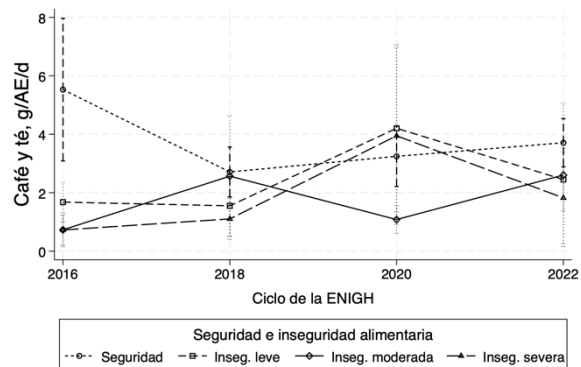
1.j. Disponibilidad de agua



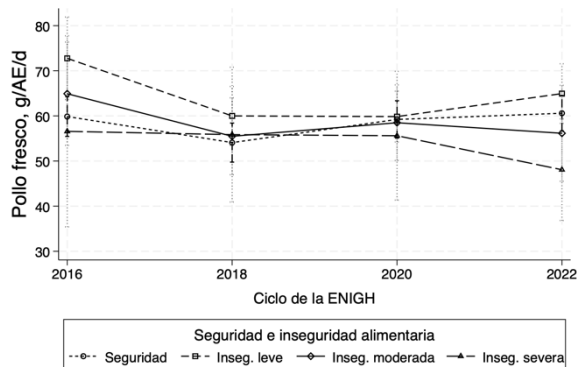
1.e. Disponibilidad de carnes procesadas



1.k. Disponibilidad de café y té



1.f. Disponibilidad de pollo fresco



g/AE/d, gramos por adulto equivalente por día.

Tabla 4.9. Disponibilidad de grupos NOVA (g/adulto equivalente/día) de acuerdo con el nivel del seguridad e inseguridad alimentaria en los hogares de la Ciudad de México, 2016-2022

	Seguridad	Inseguridad leve	Inseguridad moderada	Inseguridad severa
	M	M	M	M
Ingredientes culinarios	39.1	37.0	36.6	32.0
Ultra-procesados	237.2	181.9 ^c	182.1 ^c	172.0 ^c

M, medias marginales ajustadas por el año de la ENIGH y derivadas de modelos de regresión lineal. El grupo de referencia son los hogares con seguridad alimentaria: ^a $p < 0.050$, ^b $p < 0.010$ y ^c $p < 0.001$.

Figura 4.2. Interacciones del nivel de seguridad e inseguridad alimentaria con el ciclo de la EINIGH para predecir la disponibilidad de grupos NOVA en hogares de la Ciudad de México

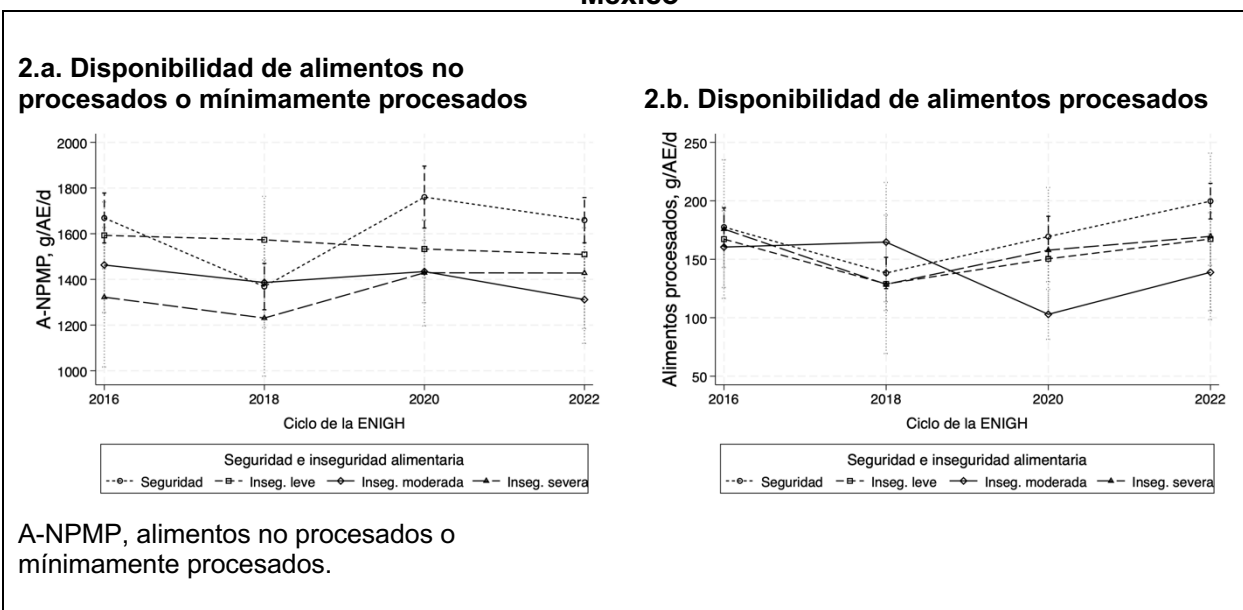


Tabla 4.10. Disponibilidad de alimentos (g/adulto equivalente/día) con base al índice de alimentación saludable de acuerdo con el nivel del seguridad e inseguridad alimentaria en los hogares de la Ciudad de México, 2016-2022.

	Seguridad	Inseguridad leve	Inseguridad moderada	Inseguridad severa
	M	M	M	M
Frutas y verduras	430.2	376.0 ^c	323.0 ^c	263.2 ^c
Leguminosas	19.1	23.0 ^b	24.8 ^b	27.5 ^c
Nueces	1.4	0.5 ^c	0.9	1.4
Carnes no procesadas	47.4	42.7 ^b	34.7 ^c	25.1 ^c

M, medias marginales ajustadas por el año de la ENIGH y derivadas de modelos de regresión lineal. El grupo de referencia son los hogares con seguridad alimentaria: ^a $p < 0.050$, ^b $p < 0.010$ y ^c $p < 0.001$.

Figura 4.3. Interacciones del nivel de seguridad e inseguridad alimentaria con el ciclo de la EINIGH para predecir el índice de alimentación saludable en los hogares de la Ciudad de México

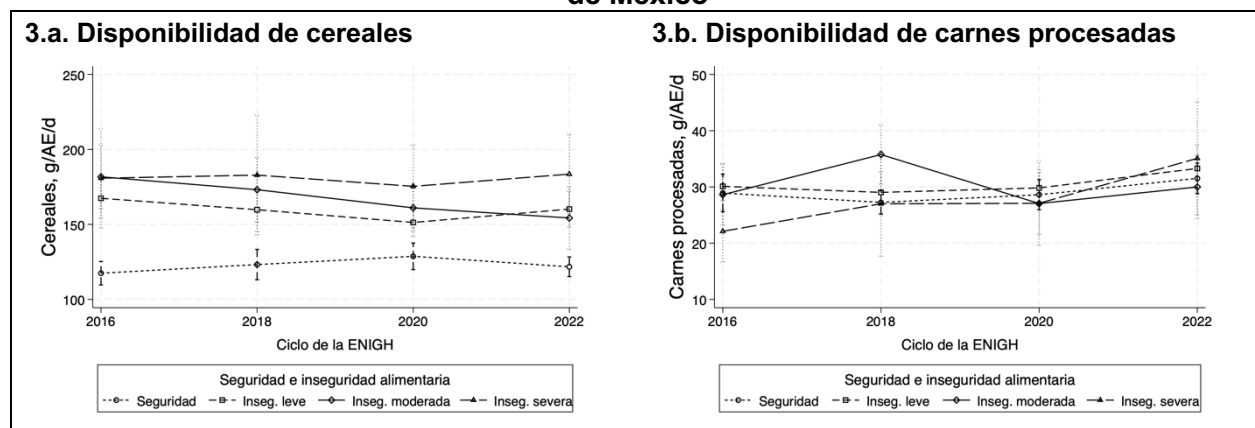


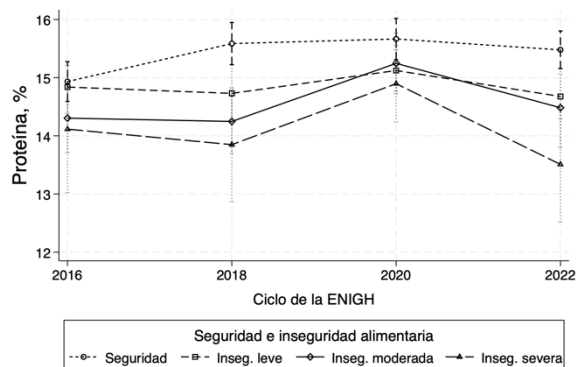
Tabla 4.11. Disponibilidad de energía, macronutrientes y micronutrientes de acuerdo con el nivel del seguridad e inseguridad alimentaria en los hogares de la Ciudad de México, 2016-2022.

	Seguridad	Inseguridad leve	Inseguridad moderada	Inseguridad severa
	M	M	M	M
Energía, Kcal	1,774.4	1,684.8	1,715.1	1,656.0
Fibra, g/1000 Kcal	12.4	11.1 ^c	11.0 ^c	10.4 ^c
Carbohidratos, % de Kcal	50.2	51.9	52.8 ^c	55.5 ^b
Grasa total, % de Kcal	34.1	33.1 ^b	32.8 ^b	30.1 ^c
Monoinsaturadas, % de Kcal	11.7	11.6	11.7	10.5 ^c
Poliinsaturadas, % de Kcal	6.7	6.9	7.0	6.5
Sodio, mg/ 1,000 Kcal	1,439.1	1,288.7 ^a	1,280.5 ^a	1,350.3
Potasio, mg/ 1,000 Kcal	1,272.9	1,186. 8 ^c	1,160.5 ^c	1,096.4 ^c
Magnesio, mg/ 1,000 Kcal	195.6	201.9 ^b	203.6 ^b	215.7 ^c
Colesterol, mg/ 1,000 Kcal	210.6	219.7 ^a	230.3 ^b	240.0 ^b
Vitamina C, % de adecuación	160.8	167.2 ^a	166.1 ^a	154.5
Zinc, % de adecuación	90.0	84.5 ^c	83.2 ^c	79.5 ^c
Vitamina A, % de adecuación	98.9	96.5	94.3	86.7 ^b

M, medias marginales ajustadas por el año de la EINIGH y derivadas de modelos de regresión lineal. El grupo de referencia son los hogares con seguridad alimentaria: ^a $p < 0.050$, ^b $p < 0.010$ y ^c $p < 0.001$.

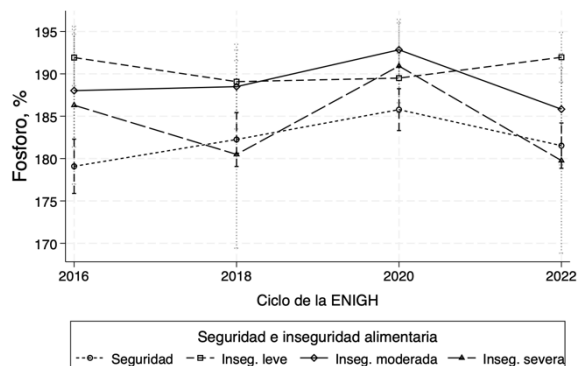
Figura 4.4. Interacciones de la seguridad e inseguridad alimentaria con el ciclo de la ENIGH para predecir la disponibilidad de energía, macronutrientes y micronutrientes en los hogares de la Ciudad de México

4.a. Disponibilidad de proteínas



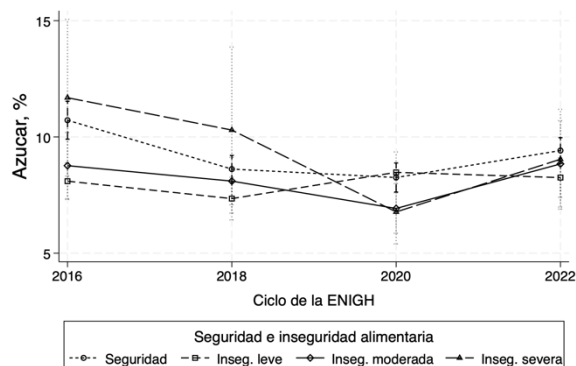
%, contribución de calorías a la disponibilidad de energía

4.f Disponibilidad de fósforo



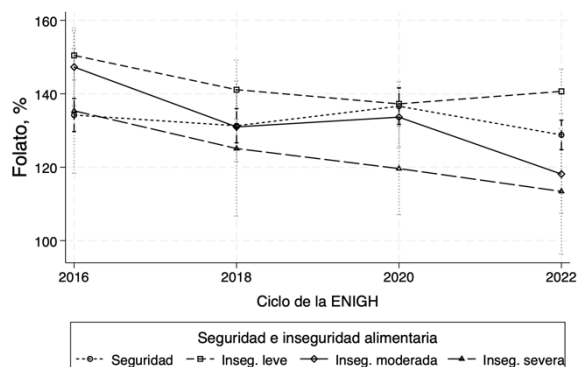
%, porcentaje de adecuación

4.b. Disponibilidad de azúcar



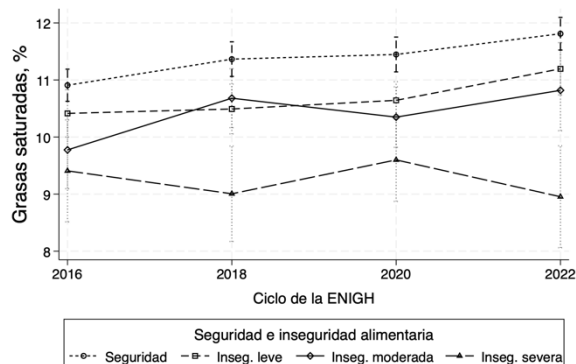
%, contribución de calorías a la disponibilidad de energía

4.g. Disponibilidad de folato



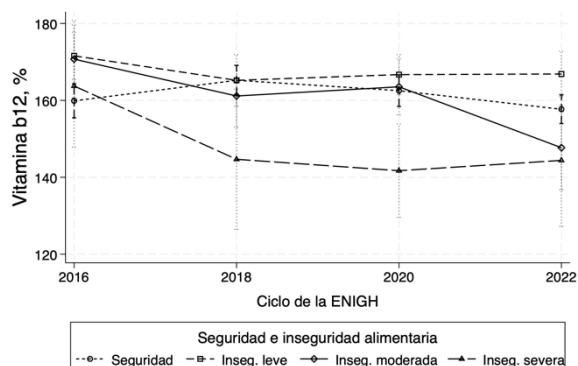
%, porcentaje de adecuación

4.c. Disponibilidad de grasas saturadas



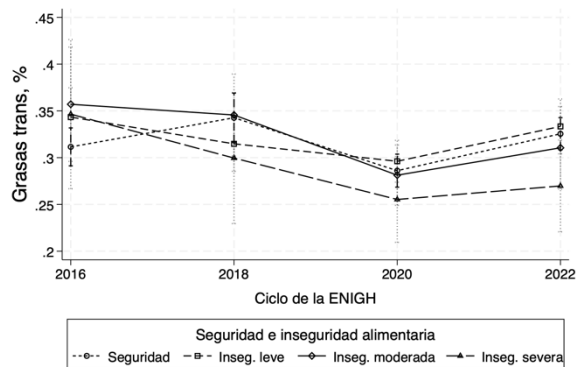
%, contribución de calorías a la disponibilidad de energía

4.h. Disponibilidad de vitamina B12



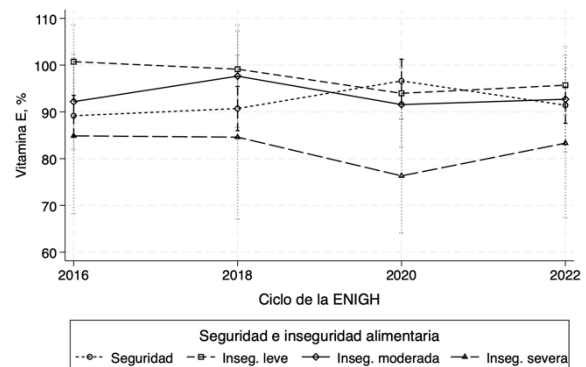
%, porcentaje de adecuación

4.d. Disponibilidad de grasas trans



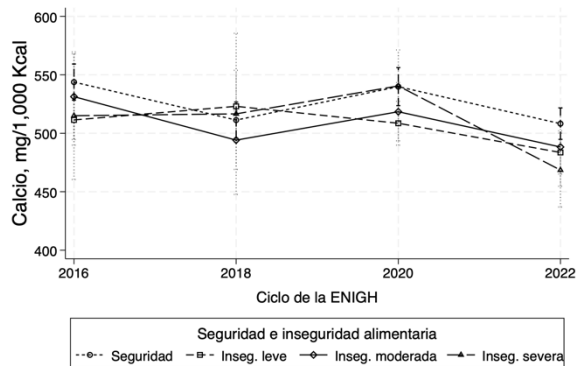
%, contribución de calorías a la disponibilidad de energía.

4.i. Disponibilidad de vitamina E

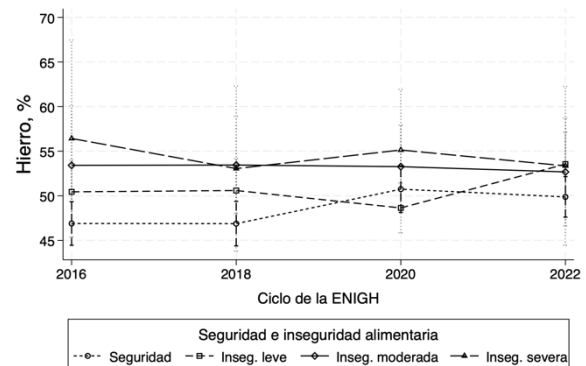


%, porcentaje de adecuación

4.e. Disponibilidad de calcio



4.j. Disponibilidad de hierro

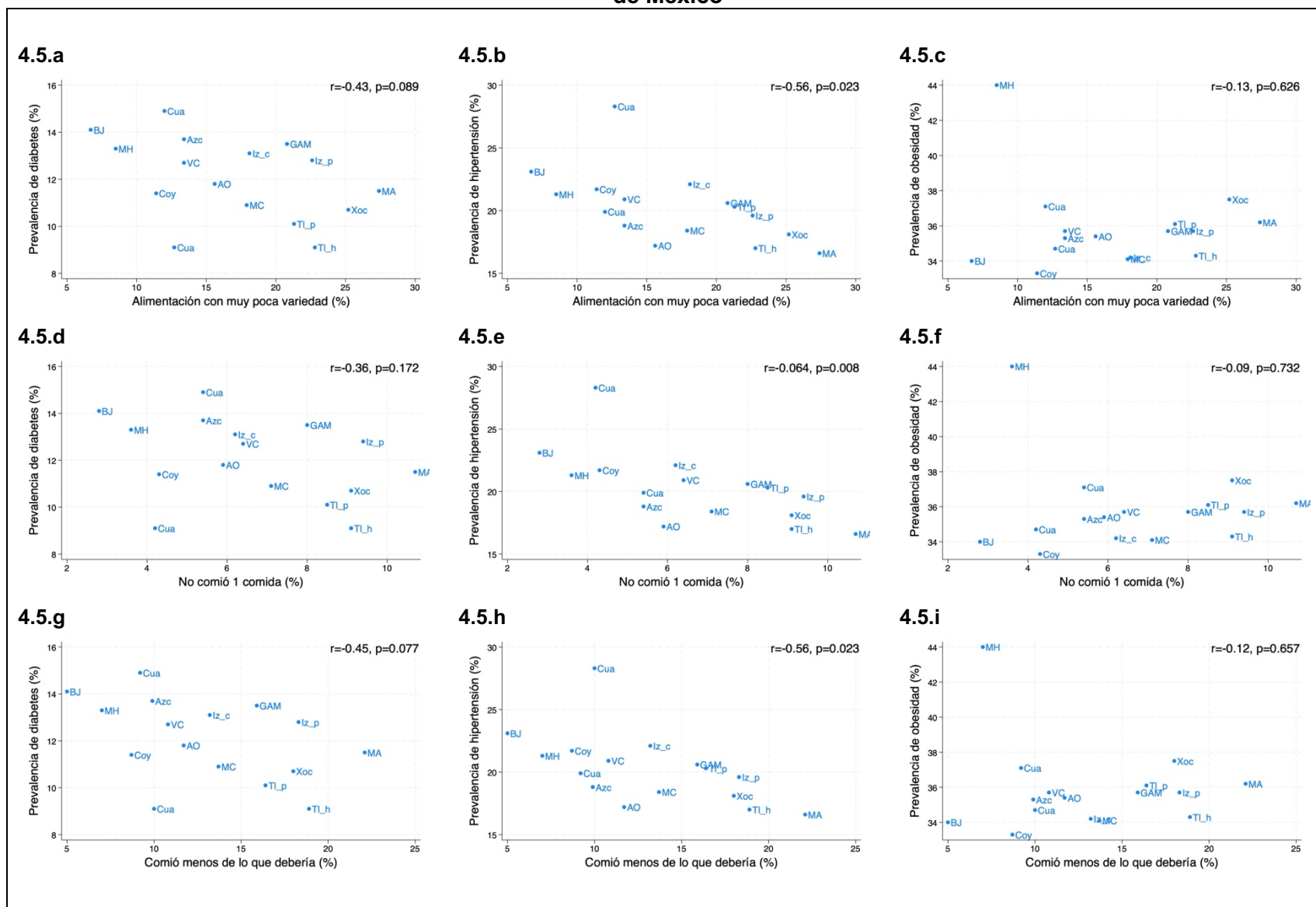


%, de adecuación

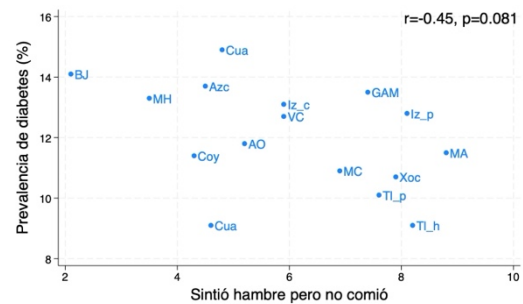
Tabla 4.12. Prevalencias de enfermedades crónicas e inseguridad alimentaria en alcaldías de la Ciudad de México

	Enfermedades crónicas			Inseguridad alimentaria				
	Obesidad	Hipertensión	Diabetes	Poca variedad	No tuvo una comida	Comió menos	Sintió hambre, pero no comió	Comió 1 vez/d o no comió
Alcaldías	%	%	%	%	%	%	%	%
Azcapotzalco	35.3	18.8	13.7	13.4	5.4	9.9	4.5	4.5
Coyoacán	33.3	21.7	11.4	11.4	4.3	8.7	4.3	3.3
Cuajimalpa de Morelos	34.7	28.3	9.1	12.7	4.2	10.0	4.6	3.1
Gustavo A Madero	35.7	20.6	13.5	20.8	8.0	15.9	7.4	6.8
Iztacalco	34.2	22.1	13.1	18.1	6.2	13.2	5.9	4.4
Iztapalapa	35.7	19.6	12.8	22.6	9.4	18.3	8.1	7.1
Magdalena Contreras	34.1	18.4	10.9	17.9	7.1	13.7	6.9	5.9
Milpa Alta	36.2	16.6	11.5	27.4	10.7	22.1	8.8	6.7
Álvaro Obregón	35.4	17.2	11.8	15.6	5.9	11.7	5.2	4.7
Tláhuac	34.3	17.0	9.1	22.8	9.1	18.9	8.2	6.1
Tlalpan	36.1	20.3	10.1	21.3	8.5	16.4	7.6	6.0
Xochimilco	37.5	18.1	10.7	25.2	9.1	18.0	7.9	6.4
Benito Juárez	34.0	23.1	14.1	6.7	2.8	5.0	2.1	1.7
Cuauhtémoc	37.1	19.9	14.9	12.0	5.4	9.2	4.8	4.0
Miguel Hidalgo	44.0	21.3	13.3	8.5	3.6	7.0	3.5	2.4
Venustiano Carranza	35.7	20.9	12.7	13.4	6.4	10.8	5.9	4.7

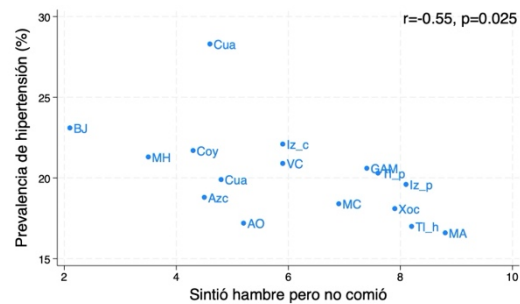
Figura 4.5. Asociación entre las prevalencias de enfermedades crónicas e inseguridad alimentaria en alcaldías de la Ciudad de México



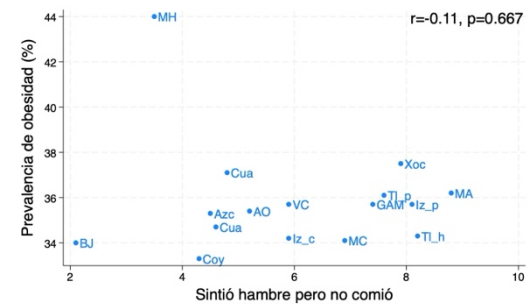
4.5.j



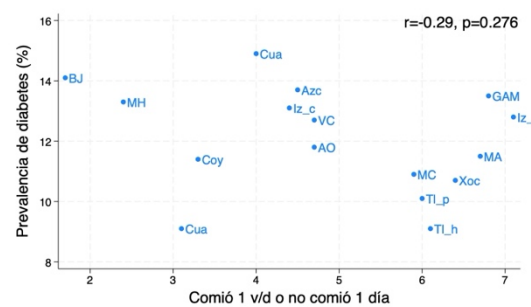
4.5.k



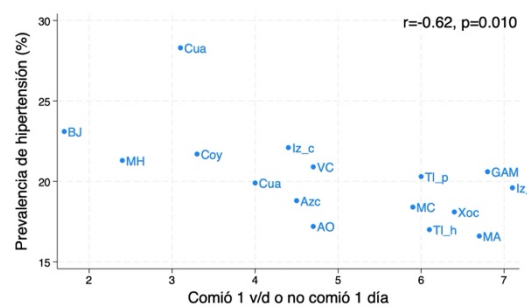
4.5.l



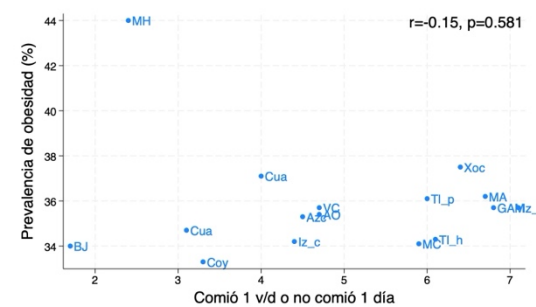
4.5.m



4.5.n



4.5.o



7. COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS

Un hallazgo del estudio es que en la Ciudad de México ha existido un aumento de hogares jefaturados por mujeres, alcanzando un 40% en 2022. Las otras características sociodemográficas se mantuvieron constantes. El crecimiento de los hogares jefaturados por mujeres debe ser objeto de atención ya que estos hogares pueden tener desventajas: las mujeres tienden a tener salario inferior, que solo una persona aporta al ingreso familiar y/o una disminución en el tiempo y la calidad de crianza de los menores que vivan en la vivienda.

Con excepción del año 2020, en los hogares de la Ciudad de México, la prevalencia de inseguridad alimentaria se mantuvo constante afectando a 3 de cada 10 hogares. El nivel de inseguridad más frecuente es el leve. Eso implica que los hogares inseguros tienen acceso a alimentos, pero la falta de recursos hace que experimenten incertidumbre o preocupación por el futuro y que la dieta sea limitada en variedad (ver más adelante). Esto sugiere que, de manera estructural, un tercio de los hogares de la Ciudad de México experimentan inseguridad alimentaria.

Del año 2018 al 2020 aumentó la frecuencia de inseguridad alimentaria. Esto se debió a las problemáticas generadas por la pandemia de COVID-19. Por la contingencia, existió una desaceleración económica y las cadenas de suministro de alimentos tuvieron diferentes perturbaciones. Además, los hogares en situación vulnerable tuvieron que reducir el gasto en alimentos debido a la pérdida de empleo o reducción del ingreso.

Del 2020 al 2022, la frecuencia de inseguridad alimentaria leve en los hogares de la Ciudad de México regresó al valor del 2018. Las frecuencias de los niveles moderada y severa del 2022 fueron ligeramente menores a los del 2018. Lo anterior contrasta con lo observado a nivel nacional, en el cual la carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad en los años 2018, 2020 y 2022 fueron 22.2%, 22.5% y 18.2%, respectivamente (40). Es decir, mientras que a nivel nacional existió una reducción de la inseguridad alimentaria sustancial en 2022 llegando a ser menor a la observada antes de la contingencia sanitaria, en la Ciudad de México esta reducción no fue clara. La disminución observada a nivel nacional ha sido atribuida a la implementación de programas universales de transferencia monetaria como la pensión para adultos mayores. El que la reducción en la Ciudad de México no haya sido tan clara puede deberse a que el monto de las transferencias es insuficiente para el costo de la vida en una zona metropolitana. En cambio, en zonas rurales o ciudades pequeñas, el monto de las transferencias puede hacer una diferencia importante en términos de acceso a alimentos. Además, en la Ciudad de México la presencia de la gentrificación ha contribuido al aumento del costo de vida.

En este estudio se encontró que en los hogares de la Ciudad de México los alimentos naturales o mínimamente procesados siguen predominando sobre los ultra-procesados, pero la disponibilidad de estos últimos ya es mayor que la de los procesados. El predominio de alimentos ultra-procesados sobre los naturales o mínimamente procesados es algo que ocurre en países de ingreso alto como Estados Unidos (41) y Canadá (42). En cambio, en países de ingreso medio como Brasil (43) o México (44), los alimentos naturales o mínimamente procesados siguen siendo la base de la alimentación. Estos hallazgos parecen implicar que si bien la venta y consumo de alimentos ultraprocesados han aumentado en México, aún existe la posibilidad de evitar que se vuelvan predominantes en la dieta mexicana.

Por sus beneficios en la salud, es preocupante que la mayoría de los hogares de la Ciudad de México tienen disponibilidad insuficiente de nueces, leguminosas, frutas y verduras; al tiempo que tienen disponibilidad excesiva de carnes procesadas. Además, en los últimos años cada vez menos hogares cumplían con las recomendaciones de frutas y verduras, cereales, y carnes procesadas. Este patrón de consumo de alimentos implica que en los hogares mexicanos hay baja disponibilidad de potasio y magnesio, pero cada vez mayor disponibilidad de grasa total, saturada y sodio.

Es de llamar la atención que, con excepción de hierro, la disponibilidad de micronutrientes es adecuada o supera al requerimiento de los miembros de los hogares de la Ciudad de México. Esto sugiere que, en la Ciudad, la prioridad no será la prevención de deficiencias de micronutrientes, sino promover una alimentación encaminada a la prevención de enfermedad crónicas relacionadas con la nutrición.

Los hogares de la Ciudad de México con inseguridad alimentaria tuvieron mayor disponibilidad de maíz, leguminosas y huevo. Resultados similares se han encontrado a nivel nacional (45). Esta tendencia es esperada ya que son alimentos de bajo costo (46). Los hogares con recursos limitados buscan maximizar sus recursos al elegir alimentos en función de su costo (47). Además, los cereales y las leguminosas son percibidos como alimentos que generan mayor saciedad (7). La mayor disponibilidad de leguminosas y huevo en estos hogares explica la mayor disponibilidad de magnesio y colesterol, respectivamente. Así mismo, la mayor disponibilidad de carbohidratos está dada por la mayor cantidad de maíz y leguminosas.

Los hogares de la Ciudad de México con seguridad alimentaria tuvieron mayor disponibilidad tanto de alimentos saludables (leche, frutas frescas, pescados y mariscos y aceites vegetales) como de aquellos que no lo son (frituras, bebidas alcohólicas, comida rápida y postres). Lo anterior explica por qué en estos hogares hay mayor disponibilidad de energía, grasa

total, fibra, potasio, zinc y vitamina A. Puede apreciarse que los hogares con seguridad alimentaria tienen acceso a una mayor variedad de alimentos, pero algunas de sus elecciones no son saludables. Es probable que la mercadotecnia de alimentos ultra-procesados, ciertos aspectos simbólicos (estos alimentos se asocian con un estilo de vida moderno o con mayor riqueza) y la conveniencia de éstos expliquen la selección de alimentos no saludables por parte de hogares con seguridad alimentaria.

Estudios recientes sugieren que las personas con inseguridad alimentaria pueden experimentar mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición (48). Sin embargo, en esta investigación las prevalencias de obesidad y diabetes no se relacionaron con la frecuencia de inseguridad alimentaria en las alcaldías de la Ciudad de México. Incluso, con la prevalencia de hipertensión arterial, la asociación fue negativa. Una explicación de esta asociación es que las personas que viven en hogares con seguridad alimentaria tienen más acceso a alimentos ultra-procesados que son fuente de sodio y grasas saturadas y trans.

8. IMPLICACIONES

Los resultados de este estudio reafirman la necesidad de promover el acceso a una alimentación saludable dado que en la mayoría de los hogares de la Ciudad de México existió baja disponibilidad de alimentos como frutas, verduras, leguminosas y nueces; al tiempo que hay cantidades excesivas de carnes procesadas. Además, en un tercio de los hogares existen cantidades excesivas de sodio y carnes no procesadas. Sin embargo, estos son promedios de todos los hogares que no permiten apreciar las diferencias de acuerdo a los recursos disponibles para la satisfacción de diferentes necesidades.

Cuando se observan las diferencias de acuerdo con la seguridad o inseguridad alimentaria se hacen evidentes que las políticas y programas encaminados a promover la alimentación saludable debe considerar que se requieren diferentes aproximaciones. En el caso de los hogares que tienen seguridad alimentaria, existe acceso tanto a alimentos saludables, como aquello que no lo son. En estos hogares las limitaciones económicas no son una barrera para adquirir una dieta saludable. Para este grupo podrían ser conveniente programas enfocados en la educación nutricional que hagan evidentes los beneficios del consumo de alimentos saludables como leguminosas o nueces. Interesantemente el consumo de leguminosas es menor en los hogares con seguridad alimentaria, lo cual sugiere que además del desconocimiento, pueda haber alguna valoración simbólica entorno a ellas. Además, para estos hogares se requiere reforzar las campañas o estrategias para desalentar el consumo de alimentos ultra-procesados.

El caso de los hogares con inseguridad alimentaria es diferente ya que experimentan una limitación en las opciones entre las que pueden elegir dada la falta de recursos económicos. Aunque la frecuencia de inseguridad alimentaria ha oscilado en los últimos años, ésta siempre ha afectado al menos una tercera parte de los hogares de la Ciudad de México. Se trata de una deuda de la sociedad con una proporción importante de sus ciudadanos ya que el derecho a la alimentación está reconocido en la Constitución. El nivel de inseguridad más frecuente es la leve, lo que implica que, en general los hogares tienen acceso a ciertos alimentos, pero no existe certidumbre de tener acceso a éstos de manera estable, además de que no son de la mejor calidad y/o la variedad es limitada. En otras palabras, las políticas y programas encaminados a garantizar el derecho a la alimentación en los hogares de la Ciudad de México deben centrarse en incrementar el acceso a dietas con mayor variedad y calidad.

La seguridad o inseguridad alimentaria en los hogares está directamente vinculada con los recursos con los que cuentan para satisfacer las necesidades de sus miembros. Incrementar el ingreso de los hogares o reducir el costo de los alimentos son las dos estrategias básicas para

reducir la inseguridad alimentaria. Incrementar la capacidad de los hogares para poder hacer elecciones alimentarias más saludables requiere garantizarles un ingreso mínimo.

Los programas de transferencia monetaria son una alternativa para incrementar los ingresos de los hogares. Sin embargo, las políticas de transferencia monetaria implementadas en los últimos dos gobiernos no se han asociado con la reducción sustancial de la inseguridad alimentaria en los hogares de la Ciudad de México. Además, a pesar de estos programas, los hogares con inseguridad siguen buscando adquirir los alimentos más económicos. Esto sugiere que el monto de las transferencias es insuficiente y requiere ser redefinido. La otra alternativa, es garantizar empleos formales con salarios mínimos reales.

Del lado de la oferta, pueden ser necesarias la implementación de políticas y programas que reduzcan los precios de alimentos saludables como verduras, frutas, carnes frescas magras, leche descremada o pescados y mariscos. Hasta ahora se ha hecho énfasis en promover información sobre los efectos negativos de los alimentos ultra-procesados y la implementación de impuestos para desalentar su compra. Junto con lo anterior, se requiere apoyar a los hogares para que adquieran alimentos saludables. Se pueden establecer estímulos fiscales para productores y comerciantes de alimentos saludables.

9. REFERENCIAS

1. Bank W. Poverty and hunger: Issues and options for food security in developing countries. Washington, D.C.: World Bank; 1986.
2. Pelletier L, Olson CM, Frongillo EA. Inseguridad alimentaria, hambre y desnutrición. . In: Bowman BA, Russel RM, editors. Conocimientos Actuales de Nutrición. Washington, DC: Instituto Internacional de Ciencias de la Vida; 2003. p. 762-75.
3. Bickel G, Nord M, Price C, Hamilton W, Cook J. Guide to Measuring Household Food Security, Revised 2000. U.S.: Department of Agriculture, Food and Nutrition Service, Alexandria VA. ; 2000.
4. Townsend MS, Peerson J, Love B, Achterberg C, Murphy SP. Food insecurity is positively related to overweight in women. J Nutr. 2001;131(6):1738-45.
5. Jacobson N. A taxonomy of dignity: a grounded theory study. BMC Int Health Hum Rights. 2009;9:3.
6. Hamelin AM, Beaudry M, Habicht JP. Characterization of household food insecurity in Quebec: food and feelings. Soc Sci Med. 2002;54(1):119-32.
7. Hernández E, Pérez D, Ortiz-Hernández L. Consecuencias alimentarias y nutricionales de la inseguridad alimentaria: la perspectiva de madres solteras. Rev Chil Nutr. 2013;40(4):6.
8. Ortiz-Hernández L, Delgado-Sánchez G, Hernández-Briones A. Cambios en factores relacionados con la transición alimentaria y nutricional en México. Gac Méd Méx. 2006;142(3):181-93.
9. Esping-Andersen G. The three worlds of welfare capitalism. Princeton, N.J.: Princeton University Press; 1990. xi, 248 p. p.
10. Food and Agriculture Organization of the United Nations. The State of food and agriculture 2013. Food systems for better nutrition. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2013.
11. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Ginebra 2003 [
12. Bourges H. Definiciones y conceptos básicos. Valores nutrimentales de referencia. México: Editorial Médica Panamericana; 2008.

13. 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.
14. Fiorentini D, Cappadone C, Farruggia G, Prata C. Magnesium: Biochemistry, Nutrition, Detection, and Social Impact of Diseases Linked to Its Deficiency. *Nutrients*. 2021;13(4).
15. Cashman KD, Flynn A. Optimal nutrition: calcium, magnesium and phosphorus. *Proc Nutr Soc*. 1999;58(2):477-87.
16. 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.
17. Monteiro C, Cannon G, Levy R, Jean-Claude M, Jaime P, Martins AP, et al. NOVA. The star shines bright *World Nutrition*. 2016;7(1-3):28-.
18. Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, Bonaccio M, Iacoviello L, Sofi F. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr*. 2021;125(3):308-18.
19. Romo-Aviles M, Rosales-Chavez J, Ortiz-Hernandez L. Food, energy, and nutrient supply in Mexican households from 1984 to 2018. *Nutr Hosp*. 2022;39(1):118-27.
20. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares ENIGH 2016. Descriptor de archivos. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; 2016.
21. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 2016 Nueva serie 2016 [Available from: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2016/>].
22. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares ENIGH 2018. Descriptor de archivos. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; 2018.
23. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 2018 Nueva serie 2018 [Available from: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/>].

24. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares ENIGH 2020. Descriptor de archivos. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; 2020.

25. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 2020 Nueva serie 2020 [Available from: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2020/>].

26. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares ENIGH 2022. Descriptor de archivos. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; 2022.

27. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). 2022 Nueva serie 2022 [Available from: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2022/>].

28. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA): Manual de Uso y Aplicaciones. Roma, Italia 2012.

29. Fiedler JL, Lividini K, Bermudez OI, Smitz MF. Household Consumption and Expenditures Surveys (HCES): a primer for food and nutrition analysts in low- and middle-income countries. Food Nutr Bull. 2012;33(3 Suppl):S170-84.

30. Smith LC, Subandoro A. Measuring Food Security Using Household Expenditure Surveys. Washington, D.C: International Food Policy Research Institute; 2007 2007.

31. Teruel G, Rubalcava L, Santana A. Escalas de Equivalencia para México. Mexico: Secretaría de Desarrollo Social; 2005.

32. IOM IoM. Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary Assessment. Washington, DC: The National Academies Press; 2000.

33. European Food Safety Authority EFSA. Dietary Reference Values for nutrients: Summary report: EFSA supporting publication; 2017.

34. World Health Organization WHO and Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO. Vitamin and mineral requirements in human nutrition. Segunda ed. Bangkok, Thailand 2004.

35. : World Health Organization. Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee. Guideline: Potassium Intake for Adults and Children. Geneva: World Health Organization.

36. Bourges H CE, Rosado JL. Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases fisiológicas: Tomo 2. Energía, proteínas, lípidos, hidratos de carbono y fibra. México: Editorial Médica Panamericana; s/a.

37. Herforth AW, Wiesmann D, Martinez-Steele E, Andrade G, Monteiro CA. Introducing a Suite of Low-Burden Diet Quality Indicators That Reflect Healthy Diet Patterns at Population Level. *Curr Dev Nutr.* 2020;4(12):nzaa168.

38. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los Municipios de México 2018 2020 [Available from: <https://www.inegi.org.mx/investigacion/pohd/2018/#documentacion>.

39. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de Población y Vivienda 2020 2020 [Available from: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#tabulados>.

40. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Resultados de pobreza en México 2022 2023 [Available from: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2022.aspx.

41. Martínez Steele E, Baraldi LG, Louzada ML, Jean-Claude M, Dariush M, Augusto C. Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open.* 2015;9.

42. Moubarac JC, Batal M, Louzada ML, Martinez Steele E, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite.* 2016.

43. Costa Louzada ML, Martins AP, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Rev Saude Publica.* 2015;49:38.

44. Romo-Aviles M, Ortiz-Hernandez L. Contribution of NOVA food groups to energy and nutrient supply in Mexican households. *Salud Publica Mex.* 2019;61(2):155-65.

45. Romo-Aviles M, Ortiz-Hernández L. Energy and nutrient supply according to food insecurity severity among Mexican households. *Food Security.* 2018;10(5):1163-72.

46. Ortiz-Hernández L. Evolución de los precios de los alimentos y nutrimentos en México entre 1973 y 2004. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición.* 2006;56(3):16.

47. Valencia-Valero RG O-HL. Disponibilidad de alimentos en los hogares mexicanos de acuerdo con el grado de inseguridad alimentaria. Salud Publica Mex. 2014;56.

48. Thomas MK, Lammert LJ, Beverly EA. Food Insecurity and its Impact on Body Weight, Type 2 Diabetes, Cardiovascular Disease, and Mental Health. Curr Cardiovasc Risk Rep. 2021;15(9):15.