

Inseguridad alimentaria y caracterización de beneficiarios del Comité de Promoción Social del Valle del Yaqui

Edith Valbuena-Gregorio,¹ Adriana Alejandra Márquez Ibarra,² Blanca Estela Mariscal Ramírez,³ Ana María González Ponce⁴

Food insecurity and characterization of beneficiaries of the Social Promotion Committee of the Yaqui Valley

Recibido: 10 de noviembre de 2022
Aceptado: 18 de agosto de 2023

Resumen

Introducción: En México, en 2021, 29.3% de la población mundial presentaba inseguridad alimentaria moderada o grave, el 55.5% de los hogares tiene algún grado de inseguridad alimentaria. **Objetivo:** analizar el estatus de inseguridad alimentaria en función al índice de masa corporal, gasto en alimentos y caracterizar a la población beneficiaria del Comité de Promoción Social del Valle del Yaqui. **Material y métodos:** Se aplicó la Escala Latinoamericana y del Caribe de Seguridad Alimentaria, además de un cuestionario socioeconómico e índice de masa corporal. **Resultados:** Se evaluaron a 56 personas, se encontró que quienes presentan inseguridad alimentaria severa son las que tienen un mayor IMC comparación a los otros niveles evaluados, se observó que las familias con inseguridad alimentaria severa destinan menor gasto a la compra de alimentos, aunque esto representa un mayor porcentaje del ingreso en comparación con los que cuentan con seguridad alimentaria. **Conclusión:** Se encontró un mayor porcentaje de inseguridad alimentaria, pobreza por ingresos y pobreza extrema en comparación a la media nacional.

PALABRAS CLAVE

Seguridad Alimentaria, pobreza, población, ingresos.

Abstract

Introduction: In Mexico, in 2021, 29.3% of the world population presented moderate or severe food insecurity, 55.5% of households have some degree of food insecurity. **Objective:** To analyze the status of food insecurity according to body mass index, food expenditure and characterize the beneficiary population of the Yaqui Valley Social Promotion Committee. **Material and methods:** The Latin American and Caribbean Food Security Scale was applied, in addition to a socioeconomic questionnaire and body mass index. **Results:** 56 people were evaluated, it was found that those with severe food insecurity are those with a higher BMI compared to the other levels evaluated, it was observed that families with severe food insecurity spend less on food purchases, although this represents a higher percentage of income compared to those with food security. **Conclusion:** A higher percentage of food insecurity, income poverty and extreme poverty was found compared to the national average.

KEYWORDS

Food Security, poverty, population, income.

¹Universidad de Sonora, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8771-1109>. ²Universidad de Sonora, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5693-9197>. adriana.marquez@unison.mx. ³NUTRIAB Centro, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8216-1059>. ⁴Universidad del Papaloapan, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1093-4280>.

Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO),¹ establece que existe seguridad alimentaria cuando los individuos tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana. En 2021, 29.3% de la población mundial presentaba inseguridad alimentaria moderada o grave, y 11.7%, inseguridad alimentaria grave, existiendo además una diferencia en relación con el género, ya que el 31.9% de las mujeres del mundo padecía inseguridad alimentaria moderada o grave, en comparación con el 27.6% de los hombres.² En México, datos reportados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)³ en 2018, indican que el 55.5% de los hogares tiene algún grado de inseguridad alimentaria (32.9% leve y 22.6% moderada o severa). Mundo et al.,⁴ encontraron que cuatro de cada diez hogares mexicanos de menor nivel socioeconómico y que habitan en localidades de menos de 100 000 habitantes se encuentran en inseguridad alimentaria moderada o severa. Morales et al.,⁵ describen que es más frecuente la presencia de sobrepeso y obesidad en mujeres que habitan en hogares con inseguridad alimentaria, a diferencia de los hombres en dicha situación. Pérez et al.,⁶ señalaron que en México la presencia de obesidad en hogares con inseguridad alimentaria coexiste con Diabetes Mellitus e Hipertensión en adultos. De acuerdo con datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL),⁷ en 2018 el 20.4% de la población mexicana, tuvo carencias por acceso a la alimentación. En ese mismo año, el ingreso económico de 61.1 millones de mexicanos (48.8%), no fue suficiente para adquirir los productos de la canasta básica y de la canasta alimentaria. Durante el 2020 la población mexicana con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos fue de 52.8% y en pobreza extrema 17.2%, así mismo, la carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad fue de 22.5%.⁸ Respecto a la compra de alimentos, entre los hogares de menores ingresos y con salarios que se mantienen relativamente fijos, el monto de recursos dedicados a estas compras, fluctúan entre el 50 y 41%, lo que se ve incrementado por el alza en los precios, que merman la capacidad de compra y el consumo de la población con menos recursos económicos. En contraste con el promedio nacional de 35% en el gasto en alimentos.⁹ Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue analizar el estatus de inseguridad alimentaria en función al índice de masa corporal, gasto en alimentos y caracterizar a la población beneficiaria del Comité de Promoción Social del Valle del Yaqui.

Materiales y métodos

Diseño y población de estudio

El presente trabajo es un estudio transversal analítico con análisis cuantitativo, llevado a cabo en las instalaciones del Comité de Promoción Social del Valle del Yaqui A. C. (PROVAY), en el municipio de Cajeme, Sonora, México en las localidades de Valle Verde y Cócorit. PROVAY es una organización sin fines de lucro que acompaña a las personas en situación vulnerable en el ejercicio de los derechos humanos, a través de programas de educación y salud para su desarrollo integral. Ofrecen servicios educativos (club infantil, formación emprendedora, etc.) y de salud integral (como nutrición, psicología, odontología, entre otras) para personas de todas las edades (niños escolares, jóvenes, adultos y adultos mayores), así mismo apoyan a diversas instituciones que buscan crear un entorno social más justo para todos.¹⁰ El Comité cuenta con diferentes vinculaciones institucionales entre ellas está la Universidad de Sonora, en la cual se imparte la Licenciatura en Ciencias Nutricionales que tiene un convenio con PROVAY para que los alumnos puedan realizar su servicio social o prácticas

profesionales, así mismo en la licenciatura se cuenta con materias del área comunitaria y se ha trabajado en colaboración con PROVAY para beneficio de la población.

El estudio se llevó a cabo durante los meses de febrero a junio de 2022. Para fines de la investigación, se incluyeron a todos los adultos de ambos sexos que eran atendidos en PROVAY, ya sea que fueran padres de algún beneficiario en su programa de regularización escolar o beneficiarios directos con algún servicio que ofrece la asociación. Se consideraron como criterios de elegibilidad: ser mayor de edad (18 años o más), ser beneficiario directo o indirecto de la asociación, presentarse el día de la toma de datos, tener el tiempo, así como la disposición de participar en el estudio y firmar el consentimiento informado. Criterios de no inclusión: no desear participar en el estudio y/o no ser beneficiario. Los criterios de exclusión fueron aquellos sujetos que por razones personales decidieron no responder preguntas y, por ende, dejar inconclusas las encuestas o determinaciones antropométricas. El total de la población fue de 65 personas, de las cuales 56 completaron las determinaciones de todas las variables de interés. Las personas que decidieron no responder principalmente fueron en el cuestionario sobre seguridad alimentaria o en la determinación del peso. Para determinar si las 56 personas eran representativas de la población en general, se optó por realizar el cálculo muestral para muestras finitas, utilizando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, se obtuvo un tamaño de muestra de cincuenta y seis personas. Para recabar los datos de interés un coordinador de PROVAY se puso en contacto vía telefónica con los participantes para agendar fecha y hora para acudir a las instalaciones de la asociación. A los participantes se les citó en ayuno nocturno.

Medición y definición de las variables

Para la aplicación de las encuestas y mediciones, se realizó una capacitación previa a estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Nutricionales de la Universidad de Sonora, campus Cajeme del último semestre con la finalidad de estandarizar procedimientos. Al inicio de las entrevistas, los encuestadores explicaron el proyecto y procedieron a tomar el consentimiento informado de la persona a encuestar.

Seguridad alimentaria

Para determinar la percepción de seguridad-inseguridad alimentaria en el hogar se aplicó la Escala Latinoamericana y del Caribe de Seguridad Alimentaria (ELCSA), ya que es un instrumento de bajo costo, rápida aplicación y que ha demostrado tener una alta validez y confiabilidad en diversos canales de aplicación. Además, ha sido validado en diversos lugares de Latinoamérica incluyendo México.¹¹⁻¹³ Se estratificó en seguridad alimentaria, inseguridad leve, moderada y severa.¹¹

Antropometría

Se realizó la determinación de peso y talla de los sujetos de estudio por estudiantes de la Licenciatura en Ciencias Nutricionales de la Universidad de Sonora, campus Cajeme, previamente estandarizados en las técnicas para cada medición.¹⁴ El peso se realizó con las balanzas electrónicas marca Tanita, modelo HD-313, con capacidad máxima 150 kg y graduación de 0.1 kg y la talla con estadímetros portátiles marca SECA 213, con rango de medición 20 - 205 cm. Con estos datos antropométricos se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) mediante la fórmula (kg/m^2) y se categorizó con base en los puntos de corte de la Organización Mundial de la Salud (OMS).¹⁵

Datos sociodemográficos e ingreso/gasto económico

Además se aplicó un cuestionario sobre datos generales el encuestado y/o de la familia, entre las variables que se recolectaron, fueron: edad (años), escolaridad (grado académico completo/incompleto), ocupación (se estratificó por las categorías que fueron reportadas), número de integrantes de la familia (valor absoluto), gasto económico semanal destinado a la alimentación de la familia e ingreso económico semanal, mismos que fue transformado para el análisis a ingreso mensual; con el cual se determinó el número de familias que se encontraban por debajo de la línea de pobreza extrema por ingresos de acuerdo con los criterios para medir la pobreza del CONEVAL¹⁶ (equivale al valor de la canasta alimentaria por persona al mes); en este trabajo se consideraron los valores del mes de junio de 2022 que estipula un valor \$2,011.99 pesos mexicanos (MXN) para zonas urbanas por persona al mes y familias que se encontraban por debajo de la línea de pobreza por ingresos, se consideraron los valores del mes de junio de 2022 que estipula un valor \$4,065.11 99 pesos mexicanos (MXN) para zonas urbanas, se estipuló el tamaño de hogar sin considerar la tabla de equivalencia de integrantes según la edad. Además, se generaron las variables: porcentaje del gasto mensual para la compra de alimentos, derivado del ingreso económico mensual y el gasto en la compra de alimentos para la familia.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las variables, en el caso de las cuantitativas se utilizaron medianas y rangos intercuartílicos 1 y 3 (RIC) debido a su comportamiento no paramétrico, mientras que las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes. Para las comparaciones del grado de SA e IA versus ingreso económico mensual, IMC, gasto mensual en alimentos y % del gasto mensual en alimentos se realizó la prueba Kruskal-Wallis, se consideró una significancia estadística p<0.05. En el caso de presentarse datos incompletos para alguna de las variables de interés, estos fueron eliminados del estudio en todos los análisis. Para el análisis de los datos se utilizó el programa Stata versión 14.

Resultados

Características generales de la población

Se evaluaron a 56 personas, de los cuales el 83.9% (n=47) estuvo conformada por mujeres y sólo el 16% (n=9) eran hombres, en cuanto al estado civil el 44.6% está casado y el 23.2% vivía en concubinato y el 21.4% se encontraba soltero, en relación con la ocupación se encontró que la principal actividad que realizaban era ser ama de casa (55.3%), seguida de la actividad de empleado (28.5%). Respecto a la escolaridad con mayor proporción reportada fue secundaria completa (35.7%), preparatoria completa (17.8%) y preparatoria incompleta (10.7%), por otra parte, el 10.7% de la población evaluada cuenta con licenciatura completa. Con relación al rol en el hogar el principal encontrado fue el de la madre (69.6%), en cuanto a quien cocina en el hogar se encontró que el 53.5% de las personas encuestadas se encargan de realizar la comida y el 26.7% reportó que entre toda la familia preparan los alimentos. En el cuadro 1 se presentan las características antropométricas resumidas y familiares de la población, se encontró una mediana de edad de 42 años y un Índice de Masa Corporal de 32.3 kg/m² (obesidad I), con respecto al número de integrantes, la población de estudio reportó como mediana 4 integrantes, existiendo una mediana de 2 adultos y 2 niños.

De acuerdo con el IMC se encontró que el 94.64% de la población de estudio presenta sobrepeso u obesidad (30.36% sobrepeso y 64.28% obesidad), observándose una mayor prevalencia en obesidad I (32.14%). En el cuadro 2

Cuadro 1

Características antropométricas resumidas y familiares de la población (n= 56)

Variable	Mediana	RIC
Edad (años)	42	21
Peso (kg)	79.7	22.0
Talla (m)	1.59	0.09
IMC (kg/m ²)	32.3	7.9
Número de integrantes	4	2
Número de adultos	2	1
Número de niños	2	3
Número de personas que comen en el hogar	4	2

RIC = rangos intercuartiles.
Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2

Ingreso y gasto familiar mensual en alimentación, porcentaje del gasto mensual destinado a la compra de alimentos (n= 56)

Variable	Población de estudio n=56	
	Mediana	RIC
Ingreso familiar mensual (MXN)	6000	4000
Gasto familiar mensual en alimentación (MXN)	3000	2450
Porcentaje del gasto mensual destinado a la compra de alimentos (%)	60.5	44.1
Personas que aportan ingreso	1	1

IC= rangos intercuartiles, MNX= Moneda Nacional Mexicana
Fuente: Elaboración propia.

se muestra el ingreso y gasto familiar mensual destinado a la alimentación, así mismo se calculó el porcentaje que representa el gasto mensual destinado a la compra de alimentos siendo del 60.5%, además se observa que el número de personas que aportan ingreso en el hogar es solamente una.

Respecto a la distribución de los hogares con seguridad/inseguridad alimentaria de la población encuestada, se encontró que el 39.29% presenta inseguridad alimentaria leve, 30.36% moderada, 12.5 severa y sólo el 17.86 seguridad alimentaria.

En el cuadro 3 se presenta el análisis del ingreso económico según la seguridad/inseguridad alimentaria, se observó que las familias que se encuentran en cualquier nivel de inseguridad alimentaria, su ingreso económico es menor en comparación a las familias que se encuentran con seguridad alimentaria.

En el cuadro 4 se muestra la relación de seguridad/inseguridad alimentaria con el IMC, gasto mensual en alimentación y el porcentaje de gasto en alimentos. Se encontró que las personas que presentan inseguridad alimentaria severa son las que tienen un mayor IMC de 34 kg/m² (obesidad I) en comparación a los otros niveles de IA e incluso de los que presentan SA, respecto al gasto mensual destinado a la compra de alimentos, se observa que las familias con inseguridad alimentaria severa destinan menor gasto a la compra de alimentos, pero respecto al porcentaje de gasto destinado a la alimentación con respecto al ingreso, se encontró que en todos los niveles de inseguridad alimentaria destinan mayor porcentaje del ingreso a la compra de alimentos que los que cuentan con seguridad alimentaria, destacando las familias que tienen inseguridad alimentaria leve son los que destinan el mayor porcentaje (67.6%) de sus ingresos en la alimentación.

En la figura 1 se muestran el porcentaje de la población que se encuentra por debajo de la línea de pobreza extrema por ingreso (LPEXI) y la línea de pobreza por ingreso (LPI). Se reportó que el 71.4% de la población de estudio se encuentra por debajo de dicho límite, lo que indica que a las familias no les alcanza o no pueden comprar la canasta alimentaria por persona al mes, respecto a la línea de pobreza por ingreso el 85.7% de las familias no tienen acceso a una canasta básica más la canasta no alimentaria por persona al mes.

Discusión

En el presente estudio se pudo observar que el 82.1% de la población mostró algún grado de inseguridad alimentaria y de estos, el 12.5% se categorizó en inseguridad alimentaria severa. El 85.7% tuvo pobreza con ingresos y el 71.4% pobreza extrema, además se observó que el 60.5% de los ingresos económicos mensuales se destinaron al gasto de alimentación familiar. En cuanto al IMC, el 94.6% de la población presentó sobrepeso u obesidad y al categorizarlo por estatus de inseguridad alimentaria se observa un mayor puntaje en los sujetos que viven en un hogar con inseguridad alimentaria severa. Dentro de las limitaciones del estudio son la temporalidad, ya que al ser un estudio transversal no fue posible obtener las fluctuaciones del ingreso económico y gasto en alimentos a través del tiempo y este podría ser un mejor indicador del estatus económico en el hogar, además al ser un estudio a nivel comunitario no fue factible tener mediciones antropométricas para obtener el porcentaje de grasa corporal.

Debemos recalcar que el gasto total en alimentos es un indicador de la seguridad alimentaria en el hogar y que se ha documentado que entre más vulnerable y pobre un hogar es mayor la proporción de recurso económico destinado a ello, se le conoce como Ley de Engel, refiriendo que a medida que aumentan los ingresos el gasto en alimentos dentro de un país

Cuadro 3

Ingreso económico según seguridad/inseguridad alimentaria (n= 56)

SA/IA	Mediana*(MXN)	RIC
Seguridad alimentaria	7600	10000
Inseguridad alimentaria leve	5600	3000
Inseguridad alimentaria moderada	6000	4500
Inseguridad alimentaria severa	4000	3400

RIC= rangos intercuartiles, SA= Seguridad Alimentaria, IA= Inseguridad Alimentaria, MNX= Moneda Nacional Mexicana, *p=0, 06a Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 4

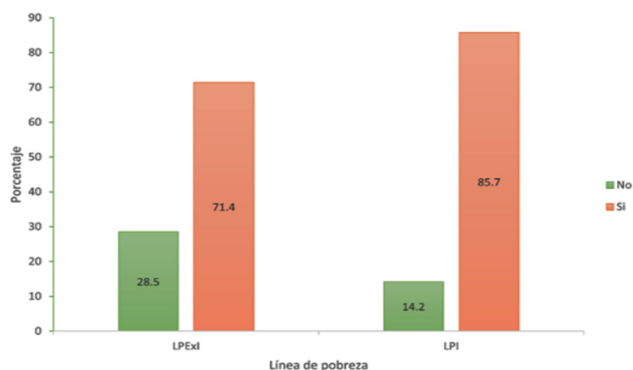
Índice de Masa Corporal, Gasto mensual en alimentos, Porcentaje de gasto en alimentos en función del nivel de seguridad e inseguridad alimentaria (n= 56)

Seguridad Alimentaria/ Inseguridad Alimentaria	Índice de Masa Corporal*		Gasto Mensual en Alimentos**		Porcentaje de Gasto en Alimentos**	
	Mediana*(MXN)	RIC	Mediana (MXN)	RIC	%	RIC
Seguridad alimentaria	7600	10000	4800	2200	40	54.8
Inseguridad alimentaria leve	5600	3000	3000	2000	67.6	36.0
Inseguridad alimentaria moderada	6000	4500	3000	2000	61.1	35.2
Inseguridad alimentaria severa	4000	3400	2800	3200	50	40

RIC= rangos intercuartiles, MNX= Moneda Nacional Mexicana *p=0,24 ** p= 0,13 ***p=0,73 Fuente: Elaboración propia.

Figura 1

Línea de pobreza extrema por ingresos (\$2,011.99) y Línea de pobreza por ingresos (\$4,065.11) (n= 56)



Fuente: Elaboración propia.

o entre países aumenta el gasto en alimentos, pero el gasto en otras cosas aumenta aún más, por el que la proporción en alimentos disminuye.¹⁷ En función a los resultados de este estudio, se encontró un mayor porcentaje del gasto destinado a alimentos en comparación a otras investigaciones, como los resultados reportados por González et al.,¹⁸ quienes realizaron un estudio sobre seguridad alimentaria y nutricional en una comunidad indígena en un municipio de San Luis Potosí donde encontraron que la mayoría de los hogares destinan un gasto mayor de su ingreso mensual en la compra de alimentos, otro estudio realizado en Colombia reporta que más del 50% del gasto de los hogares se destina a un tipo de consumo que busca satisfacer una necesidad básica y vital,¹⁹ en un estudio transversal con 3008 hogares de Medellín, Colombia participantes en el Perfil de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Medellín-2015 se observó una tendencia a mayor inseguridad alimentaria, mayor gasto en alimentos y mayor probabilidad de alta proporción de gasto alimentario en los hogares de estrato socioeconómico bajo. El 81.1% tuvo una proporción que representó entre el 31 y el 70% de los ingresos del hogar para el gasto en alimentos y aquellos hogares que tenían una proporción mayor al 70% tenían una proporción más alta de inseguridad alimentaria.²⁰ En estos resultados observamos una similitud en el porcentaje del gasto de alimentos con un estudio realizado en el estado de Jalisco, México con beneficiarios de bancos de alimentos durante el 2019 por Márquez et al.²¹

En 2020, el CONEVAL²² reporta que el 29.9% de hogares en el estado de Sonora tienen pobreza extrema por ingresos, en contraste, este estudio reporta que el 71.4% de las familias se encontraron en esta situación y para la variable de pobreza por ingresos reportó 36.9% de familias en esta situación, siendo 48.8 puntos porcentuales más los evidenciados en el presente trabajo. Los resultados concuerdan con el estudio realizado en 2019 en bancos de alimentos en Jalisco, donde se encuentra que el 78.1% de los beneficiarios estaban por debajo de la línea de bienestar mínimo.²¹ Otro estudio realizado en Sonora en el 2015 sobre, pobreza alimentaria: inseguridad y vulnerabilidad, reportó que en la región Yaqui-Mayo que contempla poblaciones como Cajeme, entre otras, se encontró una pobreza alimentaria por ingresos del 36.4% siendo el mayor porcentaje de todo el Estado, seguida de Hermosillo con un 20.9%,²³ lo que indica que este problema en la región centro y sur del Estado, no es nueva sino viene ocurriendo desde hace tiempo. Respecto a las prevalencias de obesidad y sobrepeso en los sujetos que viven en un hogar con inseguridad alimentaria se puede relacionar con lo reportado por Shamah et al.,²⁴ donde refieren que se ha encontrado asociación entre los hogares con algún grado de inseguridad alimentaria y el sobrepeso, obesidad y diabetes en adultos, debido al consumo de dietas poco diversas con un incremento en el consumo de grasas y azúcares, Nande et al.,²⁵ sugieren que una alza en el precio de los alimentos probablemente dificulta el acceso a alimentos de calidad y conlleva a una disminución en el consumo de vegetales y cereales aumentando la obesidad, aunado a lo anterior al tener un bajo ingreso económico las familias buscan estrategias para satisfacer las necesidades alimenticias por medio de alimentos más económicos, disponibles y menos nutritivos;²⁶ por su parte Rivera et al.,²⁷ mencionan que la adquisición de alimentos de bajo costo es carente en la cantidad de nutrientes pero altamente calórica. En este mismo sentido, Monroy et al.,²⁸ realizaron una revisión sobre inseguridad alimentaria y su asociación con la obesidad y el riesgo cardiometabólico en mujeres mexicanas, los autores encontraron que éstas llegan a suprimir comidas para hacer rendir los alimentos en su hogar, considerándose lo anterior un indicador de IA. Otro estudio realizado en comedores comunitarios de la Ciudad de México se estimó las probabilidades de transición entre los estados nutricionales normal-sobrepeso-obesidad en función de los niveles de inseguridad alimentaria del hogar y los hábitos alimentarios, se reportó que en las personas que presentaban IA moderada presentan mayor porcentaje de obesidad (20.5%) en comparación a los otros niveles de IA, a diferencia del presente estudio, donde se encontró que la población que presentaba obesidad I es la que se encontraba con IA severa.²⁹

Conclusiones

Este estudio apoya a incrementar la evidencia con respecto a los cambios en materia de seguridad alimentaria, que luego de la emergencia sanitaria sufrida a nivel mundial, han cursado los hogares mexicanos, encontrando un mayor porcentaje de inseguridad alimentaria, pobreza por ingresos y pobreza extrema en la población estudiada en comparación a la nacional. Otro aspecto interesante es el acceso a alimentos que se ve limitado por los ingresos económicos, lo que repercute en la calidad de los mismos e impacta de manera directa en la salud de la población, además se debe considerar que entre mayor vulnerabilidad en el hogar, ya sea por ingresos económicos o inseguridad alimentaria hay mayor gasto en alimentos, por lo tanto se pone de manifiesto la necesidad de generar estrategias en el ámbito social para que la focalización de estas se destine a población con alguna de estas carencias. Por otro lado, se observó una relación del nivel de IA con la presencia de sobrepeso u obesidad y aunque varios estudios ya han evaluado la asociación es necesario que se realicen más investigaciones para considerar todas las causas probables de este fenómeno.

Estos hallazgos ponen de manifiesto que la población está presentando hambre y disminución en la calidad de los alimentos ingeridos, por lo cual resulta apremiante llevar a cabo más acciones, estrategias y proyectos enfocados a la problemática anterior, que den solución y favorezcan la garantía del derecho humano a una alimentación saludable en el estado de Sonora, México.

Agradecimientos

Los investigadores agradecen al PROVAY y a las alumnas Ana P Flores Gaxiola, Dana G Díaz Chavira, Diana M Rosales Medina, Griselda Haro Velarde, Michelle I Miranda Gil, Mónica A Jiménez Barreras y Yessica Coronado Valenzuela de la Licenciatura en Ciencias Nutricionales, campus Cajeme de la Universidad de Sonora por ser parte del equipo de trabajo de campo del proyecto.

Declaración de conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

Financiamiento

Proyecto de investigación sin financiamiento.

Referencias

1. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2021. The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4474en>
2. FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. 2022. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. Roma, FAO <https://doi.org/10.4060/cc0639es>
3. Shamah-Levy T, Cuevas N, Romero M, Gaona P, Gómez A, Mendoza A, Méndez G, Rivera D. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2020. [consultado el 10 de octubre 2022]. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf
4. Mundo V, Unar M, Hernández M, Pérez R, Shamah T. La seguridad alimentaria en los hogares en pobreza de México: una mirada desde el acceso, la disponibilidad y el consumo. Salud Pública de México. 2019;61(6):866. <https://doi.org/10.21149/10579>.
5. Morales M, Méndez I, Shamah T, Valderrama Z, Melgar H. La inseguridad alimentaria está asociada con obesidad en mujeres adultas de México. Salud Pública de México. 2014; 56(S1):s54-s61. [consultado el 2 de

- febrero de 2023]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000700009&lng=es
6. Pérez R, Villalpando S, Shamah T, Méndez I. Household food insecurity, diabetes and hypertension among Mexican adults: Results from Ensanut 2012. *Salud Pública de México*. 2014;56(S1):s62-s70. [consultado el 2 de febrero de 2023] Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000700010&lng=es
 7. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Resultados de pobreza en México 2018 a nivel nacional y por entidades federativas [Internet]. Coneval.org.mx. 2022 [cited 10 October 2022]. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza-2018.aspx>
 8. Esquivel G. Los impactos económicos de la pandemia en México, *Economía UNAM*. 2020;17(51):28-44. [consultado el 26 septiembre de 2022]. Disponible en: <http://revistaeconomia.unam.mx/index.php/ecu/article/view/543/576>
 9. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). El sistema alimentario en México - Oportunidades para el campo mexicano en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Ciudad de México: FAO; 2019. [consultado el 26 septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/CA2910ES/ca2910es.pdf>
 10. Provay (Comité de Promoción Social del Valle del Yaqui A.C.) [Internet]. Org.mx. [citado el 17 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.provay.org.mx/>
 11. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Roma, Italia; 2012. [consultado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i3065s/i3065s.pdf>
 12. Sánchez S, Álvarez M, Cortés C, Espinosa R, Mateu A. Validación de la Escala Latinoamericana y del Caribe de Seguridad Alimentaria (ELCSA) en el contexto rural y urbano de Veracruz, México. *Rev Med UV*. 2014;14(2):16-21. [consultado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2014/muv142c.pdf>
 13. Villagómez P, Hernández P, Carrasco B, Barrios K, Pérez R, Melgar H. Validez estadística de la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria y la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria. *Salud pública Méx*. 2014; 56(S1):s5-s11. [consultado el 26 de septiembre de 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000700003&lng=es
 14. Shamah T, Villalpando S, Rivera J. Manual de Procedimientos para Proyectos de Nutrición. Cuernavaca, México; Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
 15. Organización Mundial de la Salud (OMS) (junio 2016). Obesidad y sobrepeso. 26 septiembre 2022, de Organización Mundial de la Salud. [citado el 26 septiembre de 2022]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
 16. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Evolución de las Líneas de Pobreza por Ingresos [Internet]. Coneval.org.mx. 2022 [cited 26 september 2022]. Available from: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-Pobreza-por-Ingresos.aspx>
 17. INDDEx Project. Data4Diets: Building Blocks for Diet-related Food Security Analysis. Tufts University, Boston, MA. 2018. [Internet]. Tufts.edu. [citado el 17 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://inddex.nutrition.tufts.edu/data4diets>
 18. González A, Cilia V, Aradillas C et al. La seguridad alimentaria y nutricional en una comunidad indígena de México. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2019;25(3). [consultado el 2 febrero de 2023]. Disponible en: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2019_3_04._GC_Lopez._Seguridad_alimentaria_comunidad_indigena_de_Mexico.pdf
 19. Torres G. ¿En qué gastamos para comer y cuánto?: condiciones socioeconómicas y presupuesto para el consumo de alimentos (Colombia, 1993-2014). *RCS*. 2019;42(2):191-228. <https://doi.org/10.15446/rcs.v42n2.74809>
 20. Gil B, Melgar-Quiñones H, Álvarez M, Estrada-Restrepo A. Diferencias en el gasto alimentario según características socioeconómicas y de seguridad alimentaria y nutricional en hogares de Medellín. *Perspect Nutr Humana*. 2017;19:15-25. <https://doi.org/10.17533/10.17533/udea.penh.v19n1a02>
 21. Márquez A, Hernández E, Bravo C, Orozco Hernández Rp, Salazar Preciado LI, Foust Rodríguez D, et al. Inseguridad alimentaria y caracterización de población beneficiaria de tres bancos de alimentos en Jalisco. *RESPYN Revista de Salud Pública y Nutrición*. 2019;18(2):16-22. <https://doi.org/10.29105/respyn18.2-3>
 22. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Informe de pobreza y evaluación 2020. Sonora. [consultado el 10 octubre de 2022]. Disponible en https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes_de_pobreza_y_evaluacion_2020_Documentos/Informe_Sonora_2020.pdf
 23. Castro A, Camberos M. Pobreza alimentaria: inseguridad y vulnerabilidad en las regiones de Sonora en 2015. *Iztapalapa Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2017;83:43-73. <http://dx.doi.org/10.28928/revistaiztapalapa/832017/atc2/castroroblesae/camberoscastrom>
 24. Shamah T, Mundo V, Rivera J. La magnitud de la inseguridad alimentaria en México: su relación con el estado de nu-

- trición y con factores socioeconómicos. *Salud Pública de México*. 2014;56(S1):s79-85. [consultado el 23 octubre 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003636342014000700012&lng=e
25. Nande E, Pérez O, Martínez S, Rangel J. Seguridad alimentaria y obesidad: Un análisis comparativo entre China-México. *Portes Revista Mexicana de estudios sobre la cuenca del pacífico*. 2019;13(25):105-137. [consultado el 23 octubre 2022]. Disponible en: <http://www.portesasia-pacifico.com.mx/revistas/epocaiii/numero25/5.pdf>
 26. Cruz Morales J, Pérez Gómez JG. Seguridad, diversidad y alimentos culturalmente preferidos por familias rurales de municipios marginados de Chiapas, México. *Rev geogr agríc [Internet]*. 2018;(61):103-26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5154/r.rga.2017.61.05>
 27. Rivera J, Aguilar C, Hernández M. *Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado*. 1 Ed. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México; 2012.
 28. Monroy R, Castillo Á, Ruiz S. Inseguridad alimentaria y su asociación con la obesidad y los riesgos cardiometabólicos en mujeres mexicanas. *Nutr Hosp*. 2021;38(2):388-395. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03389>
 29. Raccanello, K. Inseguridad alimentaria, sobrepeso y obesidad en la Ciudad de México. *Papeles de población*. 2020;26(104):239-264. <https://doi.org/10.22185/24487147.2020.104.18>