

ANALYSIS OF FOOD AND NUTRITIONAL SECURITY IN THE COMMUNITY OF SANTA ISABEL MIXTITLÁN, TLAXCALACitlalli Hernández-Hernández¹**E-mail:** he429397@uaeh.edu.mx**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0006-0325-4526>Ingrid Renata Santander-Martínez¹**E-mail:** ingrid_santander@uaeh.edu.mx**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6698-6480>Trinidad Lorena Fernández-Cortés¹**E-mail:** tfernandez@uaeh.edu.mx**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1639-8733>Zuli Guadalupe Calderón-Ramos¹**E-mail:** zramos@uaeh.edu.mx**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-0263-6067>¹ Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. México.**Cita sugerida (APA, séptima edición)**

Hernández-Hernández, C., Santander-Martínez, I. R., Fernández-Cortés, T. L., & Calderón-Ramos, Z. G. (2025). Análisis de la seguridad Alimentaria y nutricional en la comunidad de Santa Isabel Mixtitlán, Tlaxcala. *Revista UGC*, 3(2), 172-181.

Fecha de presentación: 20/03/2025**Fecha de aceptación:** 12/04/2025**Fecha de publicación:** 01/05/2025**RESUMEN**

Se le llama seguridad alimentaria al acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos en todo momento para satisfacer sus necesidades y preferencias alimentarias a fin de llevar una vida activa y sana, de lo contrario existe inseguridad alimentaria y a su vez malnutrición en uno o dos opuestos; desnutrición o sobrepeso y obesidad. Se seleccionaron hogares con niños entre 6-14 años estudiantes de la primaria Benito Juárez perteneciente al Consejo Nacional de Fomento Educativo donde se aplicaron entrevistas semiestructuradas, así como la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria; además, las medidas antropométricas de peso y talla. El 18% de los hogares gozaba de seguridad alimentaria y el 82% se encontraba en algún nivel de inseguridad alimentaria (IA). Además, el 21% de los escolares tenía sobrepeso y 21% estaba en riesgo de padecerlo, el 29% tenía obesidad y el 29% tenía talla baja/edad, es decir, retraso en el crecimiento. La prevalencia de IA y de inseguridad alimentaria leve fue alta en los hogares estudiados; las condiciones geográficas, económicas, de infraestructura y bajo alcance de programas sociales en esta comunidad podrían explicarlo por lo que es crucial la gestión de intervenciones sociales alimentarias y de educación alimentaria.

Palabras clave:

Seguridad alimentaria, inseguridad alimentaria, programas sociales.

ABSTRACT

Food security is defined as the physical and economic access to sufficient, safe, and nutritious food at all times to meet food needs and preferences for an active and healthy life. Otherwise, food insecurity and, in turn, malnutrition occur in one or two forms: undernutrition, overweight, and obesity. Households with children aged 6–14 years, students at the Benito Juárez primary school belonging to the National Council for Educational Development, were selected. Semi-structured interviews were conducted, as well as the Latin American and Caribbean Food Security Scale (LACFS), along with anthropometric measurements of weight and height. Eighteen percent of households were food secure, and 82% experienced some level of food insecurity (FI). Furthermore, 21% of schoolchildren were overweight and 21% were at risk of becoming overweight, 29% were obese, and 29% had short stature/age, i.e., stunted growth. The prevalence of FI and mild food insecurity was high in the households studied. The geographic, economic, and infrastructure conditions, as well as the limited reach of social programs in this community, could explain why the management of social food interventions and food education is crucial.

Keywords:

Food security, food insecurity, social programs.

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia del ser humano, se han presentado acontecimientos sociales, fenómenos ambientales, crisis económicas o pandemias que han influido en la percepción y construcción tan completa del concepto que se tiene actualmente de la seguridad alimentaria y nutricional, el cual es aceptado a nivel mundial por los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Dicho concepto se obtuvo en la Cumbre Mundial de Alimentos, realizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en 1996, *“existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”* (Pastorino, 2020). Lo anterior es un derecho universal, que deberá ser garantizado en cada país a través de la respuesta gubernamental con políticas públicas e incluso a través de instancias no gubernamentales.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, la seguridad alimentaria y nutricional está sustentada bajo 4 principales pilares: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad, los cuales permiten de manera precisa evaluar la situación alimentaria de cada individuo, familia, comunidad o país. Iniciando con el pilar de la disponibilidad, se refiere al alimento existente en una región ya sea por la producción de la zona, la distribución y comercialización de diferentes alimentos, generando así la posibilidad de oferta. Además, se incluyen la producción doméstica de alimentos, el almacenamiento o reservas de estos, los factores derivados de la importación de alimentos y la ayuda alimentaria.

El acceso a su vez se puede dividir en físico, económico y social, entendiéndose el acceso físico como aquellos alimentos presentes en un espacio geográfico gracias a la producción local, a la infraestructura suficiente que permite el transporte y la llegada de estos al lugar, o los sitios disponibles en una comunidad en la que la gente puede acceder a suficientes y variados alimentos como mercados, tiendas o almacenes. El acceso económico refiere a la capacidad que tiene cada familia para adquirir sus alimentos ya sea por el ingreso de sus empleos, remesas, o ayudas económicas de programas sociales. Por último, el acceso social es la posibilidad de que cada persona no importando creencias o preferencias puedan cubrir sus necesidades alimentarias ajustadas a su cultura y gustos, es así como en los grupos vulnerables, los programas alimentarios cumplen de manera equitativa con el derecho a una alimentación adecuada (Yagüe Lucas, 2023).

La utilización normalmente se entiende como la forma en la que el cuerpo aprovecha los diversos nutrientes presentes en los alimentos. El ingerir energía y nutrientes suficientes es el resultado de buenas prácticas de salud

y alimentación, la correcta preparación de los alimentos, la diversidad de la dieta y la buena distribución de los alimentos dentro de los hogares. Si combinamos estos factores con el buen uso biológico de los alimentos consumidos, obtendremos la condición nutricional de los individuos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2011). Sin embargo, no se puede hablar de la utilización sin hacer referencia al consumo, que son los alimentos que las personas deciden comer bajo sus preferencias, contexto social, geográfico o a la basta o nula información que tengan de los mismos.

Por último, el pilar de la estabilidad incluye a los tres anteriores, para que una persona goce de seguridad alimentaria y nutricional, deberán estar presentes en su vida de manera constante y sostenible la disponibilidad, acceso, utilización y consumo, de lo contrario se dice que hay inseguridad alimentaria, y el tiempo o el número de pilares faltantes indicará el grado de inseguridad o incluso de manera crónica alguna situación de hambre o hambruna.

La inseguridad alimentaria y nutricional se entiende como la disponibilidad limitada o incierta de alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos; o la capacidad limitada e incierta de adquirir alimentos adecuados en formas socialmente aceptables (Cantoral Preciado, 2022). Esta situación no se relaciona exclusivamente con la desnutrición por falta de alimentos adecuados, la inseguridad alimentaria también se puede presentar en contextos urbanos mediante el sobrepeso u obesidad, debido a una malnutrición por exceso de alimentos inocuos y de baja calidad nutricional. De esta manera se ha visto mayor incidencia en poblaciones con niveles de pobreza y pobreza extrema que presentan inseguridad alimentaria, sin embargo, la inseguridad alimentaria no es sinónimo de pobreza.

En México, desde el año 2009, la medición de la pobreza se realiza desde una perspectiva que involucra los derechos sociales, por lo que se le denomina medición multidimensional de la pobreza. Las dimensiones que involucra esta medición son: ingreso, rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda, acceso a la alimentación y grado de cohesión social.

Además, con base en la metodología utilizada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), una persona se encuentra en situación de pobreza cuando presenta al menos una carencia social y tiene un ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos (LPI) lo cual se refiere al valor de la canasta alimentaria más la canasta no alimentaria por persona al mes. Por su parte, se identifica a la población en situación de pobreza extrema cuando su ingreso es inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos (LPEI) (valor de la canasta alimentaria por persona al mes) y presenta al menos tres carencias sociales.

Con base en los resultados del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2022), para ese año el 36% de la población mexicana se encontraba en situación de pobreza (46.8 millones de habitantes), y en situación de pobreza extrema el 7.1% (9.1 millones de habitantes). A su vez, el 18.2% (23.4 millones de habitantes) presentaban carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad (México. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2023).

Anualmente en el documento “El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo” se recolectan datos a través de la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES) y la Base de Datos Estadísticos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAOSTAT), en la última versión de tal documento (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2024a) se reportó una prevalencia mundial de inseguridad alimentaria moderada o grave del 28.9% incrementando 3.9% desde 2019, mientras que en América Latina, esta prevalencia fue casi similar con 28.2%, 0.7% más que en 2019.

En un contexto más cercano, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2023) en zonas urbanas el 54.8% de la población total de México gozaba de seguridad alimentaria; sin embargo, 25.2% se encontraban con inseguridad leve, 10.8% con inseguridad moderada y 9.3% con inseguridad severa. En zonas rurales la prevalencia de seguridad alimentaria era del 43%, inseguridad leve 31.5%, inseguridad moderada 12.3% e inseguridad severa 13.1% (Shamah-Levy et al., 2023).

En el estado de Tlaxcala al año 2022, el 52.2% de la población total vivía en pobreza y la carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad era uno de los indicadores de carencia social más frecuente en el estado (22.7% de la población total), a pesar de que no existen datos más recientes, para el año 2016 el 21.2% de la población se clasificaba en inseguridad alimentaria moderada o grave. Estos datos pueden encontrarse en la Figura 1. Dentro del estado, Calpulalpan es uno de los municipios con porcentajes de población más altos con carencia por acceso a la alimentación con un 52.93% de la población total (México. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2022).

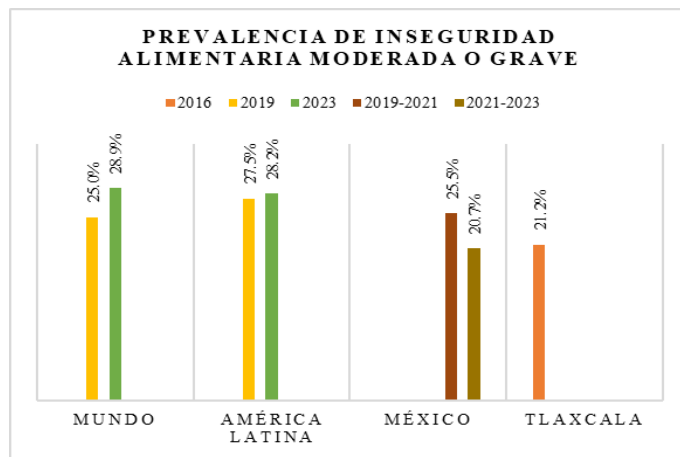


Figura 1. Prevalencia de inseguridad alimentaria moderada o grave, a nivel mundial, continental, nacional y estatal.

Fuente: México. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2022); Shamah-Levy et al. (2023); Organización Mundial de la Salud (2024).

En los últimos 20 años, la población a nivel mundial ha transitado de prevalencias favorables en torno a la seguridad alimentaria y nutricional, así como a situaciones de pobreza e inseguridad alimentaria desencadenados por la pandemia del COVID-19, aunado a la guerra ruso-ucrainiana y a los distintos desastres naturales. Resultando en crisis económicas alimentarias que afectan los sistemas alimentarios, lo cual no sólo ha acrecentado el problema de la desnutrición y de mala alimentación, sino que también ponen en riesgo los casos más severos de déficit calórico que llevaban años disminuyendo a nivel global.

La problemática de la inseguridad alimentaria ha sido poco abordada en algunos territorios del estado Tlaxcalteca, tal es el caso de la comunidad Santa Isabel Mixtitlán, que, por su lejanía a la cabecera municipal, falta de infraestructura que dificulta el acceso de alimentos y programas de ayuda, requiere desde un enfoque exploratorio, brindar informes actuales de su situación de nutrición y alimentación.

Debido a la necesidad actual de realizar seguimientos en contextos específicos y de mejorar las formas de evaluación para ofrecer intervenciones ajustadas a las necesidades de los habitantes, el objetivo del presente estudio es analizar los pilares de la seguridad alimentaria en los hogares de esta comunidad con el fin de apoyar a la toma de decisiones, estrategias o intervenciones nutricionales adaptadas al contexto.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo durante el periodo de septiembre a diciembre de 2024, bajo las características de un estudio observacional descriptivo transversal, en la escuela primaria Benito Juárez perteneciente al Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE),

dicho consejo es un organismo público descentralizado de la Secretaría de Educación Pública (SEP), que brinda servicios de educación comunitaria para el bienestar desde la primera infancia a niñas, niños y adolescentes que habitan en localidades de alta y muy alta marginación del país, en donde no es posible contar con un servicio educativo regular. La escuela se encuentra en la comunidad de Santa Isabel Mixtitlán, una de las zonas rurales remotas de Calpulalpan, en el estado de Tlaxcala, ubicada a 9.0 km de la cabecera municipal como se muestra en la Figura 2.

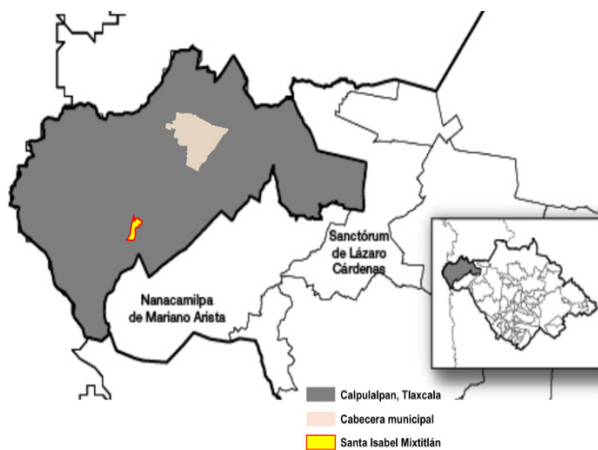


Figura 2. Mapa de Calpulalpan, Tlaxcala. Zona de muestreo: Santa Isabel Mixtitlán

La unidad de análisis del estudio incluyeron a 11 hogares ubicados en la comunidad, por lo cual los criterios de inclusión fueron familias que residen en la comunidad con menores en etapa escolar (6 a 14 años) inscritos a la escuela primaria Benito Juárez, beneficiados por el programa de desayunos fríos por parte del DIF, la selección de la muestra fue no probabilística por conveniencia, en consecuencia se aceptaron a las familias que decidieron

participar en el estudio a través de un consentimiento informado.

Como primera etapa, se llevó a cabo una reunión dentro de las instalaciones de la primaria Benito Juárez CONAFE, con los padres de familia y el supervisor escolar en la que se les proporcionó una hoja de consentimiento informado explicando los componentes de la investigación y el objetivo de esta autorizando así la participación de los estudiantes.

En la segunda etapa, se tomaron medidas antropométricas; se midió con un estadímetro de pared Zaude y se pesó a los estudiantes en etapa escolar con una báscula digital GGTT y finalmente, en otra reunión en las mismas instalaciones con los padres de familia se hizo la aplicación de un cuestionario semiestructurado compuesto de 12 preguntas abarcando las dimensiones de disponibilidad y acceso a los alimentos (físico, económico y social), así como la aplicación de un cuestionario de frecuencia de alimentos y de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) que consta de 15 preguntas divididas en dos secciones: la primera (P1-P8) aborda condiciones que afectan a mayores de 18 años y la segunda (P9-P15) aborda condiciones que afectan a menores de 18 años del hogar. Dentro de las posibles respuestas únicamente se responde “SI=1” y “NO=0” y de acuerdo con los resultados clasifica tres niveles de inseguridad alimentaria, leve, moderada y severa (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2012).

Para el análisis de los datos obtenidos, se procesó la información obtenida en una hoja de cálculo Microsoft Excel, obteniendo los porcentajes presentados en la sección de resultados. Para obtener los niveles de inseguridad alimentaria, se siguió con el método propuesto de la ELCSA para la interpretación de los resultados, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Puntos de corte para la clasificación de la (in) seguridad alimentaria según tipo de hogar.

Tipo de hogar	Clasificación de la (in) seguridad alimentaria			
	Seguridad	Inseguridad leve	Inseguridad moderada	Inseguridad severa
Hogares integrados solamente por personas adultas	0	1 a 3	4 a 6	7 a 8
Hogares integrados por personas adultas y menores de 18 años	0	1 a 5	6 a 10	11 a 15

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De acuerdo con los resultados obtenidos mediante la ELCSA, el 55% (n=6) de los hogares analizados presentaron inseguridad alimentaria leve, el 27% (n=3) inseguridad alimentaria moderada y únicamente el 18% (n=2) presentó seguridad alimentaria, como se muestra en la figura 3.

NIVELES DE (IN) SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS HOGARES

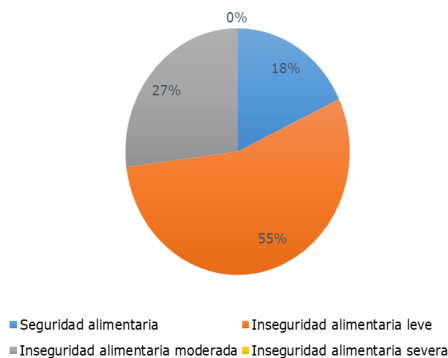


Figura 3. Niveles de (in)seguridad alimentaria y nutricional en la comunidad de Santa Isabel Mixtitlan, Tlaxcala.

Con base en la metodología utilizada por la ELCSA, cuando un hogar presenta seguridad alimentaria indica que ninguno de los integrantes del hogar sacrifica la calidad o cantidad de los alimentos que habitualmente consumen y tampoco omiten tiempos de comida o dejan de comer en todo un día. Los hogares clasificados en inseguridad alimentaria leve experimentan inicialmente preocupación

por el acceso a los alimentos y, si la falta de acceso a los alimentos se prolonga, sacrifican la calidad de la dieta.

Por su parte, los hogares que se encuentran en inseguridad alimentaria moderada reportan restricciones en la cantidad de los alimentos consumidos mientras que los hogares en inseguridad alimentaria severa presentan situaciones donde alguno de los integrantes omite tiempos de comida o deja de comer en todo un día debido a la falta de dinero o recursos para adquirir alimentos. Este tipo de experiencias ocurren primero en adultos y finalmente en niños (Shamah-Levy et al., 2023).

De las 15 preguntas que contiene la ELCSA, el 72% de los encuestados contestó de manera afirmativa a la pregunta 1, el 45% contestaron de manera afirmativa a la pregunta 3, el 36% contestaron de manera afirmativa a la pregunta 4 y el 27% a la pregunta 9. Cada pregunta de la escala utilizada representa una interpretación diferente al momento de evaluar la seguridad alimentaria y nutricional de un hogar, como se muestra en la tabla 2, en los hogares evaluados se muestra preocupación por que se terminen los alimentos en el hogar, disminución en los últimos 3 meses de la cantidad y calidad de los alimentos por falta de dinero u otros recursos y se refleja como estas situaciones ya han afectado la alimentación de los menores de 18 años.

Tabla 2. Interpretación de las preguntas de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria.

(%) Respuesta afirmativa	Pregunta	Significado de la pregunta	Dimensión
72%	P1. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted se preocupó porque los alimentos se acabaran en su hogar?	Esta pregunta se refiere a la preocupación que experimentaron los hogares antes de que se acabaran los alimentos, la cual se pudo deber a situaciones hipotéticas para el futuro del hogar, por ejemplo, la pérdida de empleo del proveedor.	Preocupación - hogar
45%	P3. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar dejaron de tener una alimentación saludable?	Con esta pregunta sobre la alimentación saludable (términos alternativos pueden ser nutritivo, balanceada y/o equilibrada), se busca establecer si en algún momento del período estudiado, por falta de dinero u otros recursos, la alimentación del hogar a criterio del encuestado no incluyó alimentos en la cantidad y calidad necesarias para proporcionar comidas saludables y balanceadas.	Cantidad y calidad de la alimentación - hogar
36%	P4. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?	Esa pregunta intenta establecer si, a criterio del encuestado, en algún momento del período estudiado, debido a la falta de dinero u otros recursos, la alimentación del hogar fue monótona, es decir compuesta por pocos alimentos diferentes.	Calidad de la alimentación - hogar
27%	P9. En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación saludable?	Con esta pregunta sobre una alimentación saludable (términos alternativos pueden ser nutritiva, balanceada y/o equilibrada) se indaga si, a criterio del entrevistado, en algún momento del período estudiado la alimentación de las personas menores de 18 años no contenía los alimentos en la cantidad y calidad necesarias para proporcionar unas alimentaciones saludables y balanceadas.	Cantidad y calidad - menores de 18 años

Relacionado al pilar de la disponibilidad, en la comunidad estudiada, el 100% de los hogares evaluados mencionaron que producen sus propios alimentos como frutas, verduras, cereales o tubérculos, así como a la cría de animales. De los cuales el 64% es para consumo propio, el 27% para el consumo familiar y venta y el 9% para venta exclusiva.

Los sistemas alimentarios sustentables y sostenibles se consideran una herramienta importante para alcanzar la seguridad alimentaria, el derecho a la alimentación, así como garantizar la soberanía alimentaria. Las condiciones geográficas y climáticas en México son favorables para la producción de una variedad de alimentos que podrían mejorar la economía, la salud y la alimentación de comunidades rurales en situación de pobreza. Por los resultados obtenidos, una fortaleza de la comunidad es el conocimiento y la práctica de producir alimentos ya sea para el consumo propio o para el comercio, lo cual se podría retomar en futuras intervenciones para que, de la mano de capacitaciones relacionadas con alimentación saludable y cuidado del medio ambiente, los habitantes se vean beneficiados en diferentes áreas de su vida.

De acuerdo con un estudio realizado en dos comunidades rurales (San Pedro Peralta y Lázaro Cárdenas del Río II) de Quintana Roo, México, en donde el objetivo fue demostrar que la agricultura es el inicio de un proceso autogenerador ligado a la producción y consumo de alimentos que permitan mejorar el estado nutricional y de salud promoviendo la seguridad alimentaria en dichas comunidades, se llegó a la conclusión de que existe un nivel de seguridad alimentaria resultado de la relación entre lo que se produce y consume localmente que atienden a la nutrición y sus enfermedades, afirmando que en esas comunidades existe un sistema autosostenido que inicia con la agricultura y que garantiza la seguridad alimentaria (Bautista-Robles et al., 2020).

Sin embargo, en el mismo estudio, los autores concluyen en que es necesaria una adecuada orientación en materia alimentaria para que los habitantes sepan identificar cómo llevar una dieta equilibrada, completa, inocua, variada y adecuada con los mismos alimentos que ellos cultivan o consiguen en la localidad, de la mano de capacitación hacia los principales encargados de la producción alimentaria desde la agroecología con la finalidad de alcanzar sistemas alimentarios saludables y con bajo impacto para el medio ambiente (Bautista-Robles et al., 2020).

Para identificar el pilar de acceso físico a los alimentos en la comunidad, se les preguntó a los participantes ¿En qué establecimientos o lugares adquieren normalmente sus alimentos?, a lo cual los lugares más veces mencionados fueron el tianguis municipal y las tiendas de la comunidad, refiriendo que dicha preferencia era por la relativa

cercanía a su domicilio o actividades y porque en estos los precios eran más económicos. Aspectos como la infraestructura de carreteras que permiten la conexión de las comunidades con lugares en los que pueden distribuir e intercambiar distintos tipos de alimentos, permite tener un suministro suficiente, así como variado de productos que cubran las necesidades nutricionales y alimentarias de cada individuo, lo cual está relacionado con poder acceder a precios justos.

En lugares alejados y con infraestructura carente para el transporte y almacenamiento de alimentos, las familias limitan su alimentación a productos cercanos y económicos, como se muestra en los resultados obtenidos, sin embargo, actualmente debido a la globalización, alimentos procesados y ultraprocesados cada vez son de más fácil acceso para poblaciones en situación de pobreza que aunado a la falta de información se prefieren por la facilidad de su obtención y precios económicos, acercándose más a un estado de inseguridad alimentaria desencadenando una doble carga de malnutrición.

De acuerdo con Ríos-Llamas & Tapia (2024), la mayor dificultad con respecto a la accesibilidad alimentaria en contextos rurales en México tiene que ver con las variables que se refieren al territorio y la organización espacial de los alimentos de acuerdo con la disponibilidad de productos en una geografía específica, el precio de los mismos y la distancia a recorrer para adquirirlos. El mismo autor sostiene que existe una relación directa entre la inseguridad alimentaria, la pobreza y el rezago social con las condiciones territoriales de ruralidad.

En Brasil, un estudio sobre accesibilidad alimentaria mostró que, si bien la distribución y el acceso a los alimentos aumentó en los últimos años, no fue combinado con políticas que garanticen su seguridad y calidad, porque se necesitan intervenciones específicas que tomen en cuenta las particularidades regionales (Braga & Costa, 2020). Otros estudios proponen la combinación de métodos mixtos que permitan combinar la consulta de expertos con modelos matemáticos y geográficos que mejoren las decisiones territoriales en la distribución de alimentos (Saari et al., 2022).

En cuanto al acceso económico, se obtuvo de cada hogar el ingreso promedio por mes, siguiendo la metodología que utiliza al Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), realizada de manera bienal en México por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), los resultados se muestran en la tabla 3.

En cuanto al acceso económico, se obtuvo de cada hogar el ingreso promedio por mes, siguiendo la metodología que utiliza al Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), realizada de manera bienal en México por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), los resultados se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Ingreso económico por hogar y gasto en alimentos (mes/hogar/per cápita).

Hogar	Gasto total de compra de alimentos (mes/hogar)	Habitantes por hogar	Gasto total de compra de alimentos (per cápita/día)	Línea de Pobreza Extrema por Ingresos (canasta alimentaria)
H.1	\$1,600	7	\$7.61	Por debajo de la LPEI
H.2	\$1,200	3	\$13.3	Por debajo de la LPEI
H.3	\$2,800	7	\$13.3	Por debajo de la LPEI
H.4	\$3,600	8	\$15	Por debajo de la LPEI
H.5	\$1,600	5	\$10.6	Por debajo de la LPEI
H.6	\$2,000	10	\$6.6	Por debajo de la LPEI
H.7	\$3,200	7	\$15.2	Por debajo de la LPEI
H.8	\$2,000	9	\$7.4	Por debajo de la LPEI
H.9	\$3,600	6	\$20	Por debajo de la LPEI
H.10	\$3,200	4	\$26.6	Por debajo de la LPEI
H.11	\$2,000	5	\$13.3	Por debajo de la LPEI

De acuerdo con los parámetros establecidos por la Línea de Pobreza Extrema por Ingresos (LPEI) en México a enero de 2025, el valor de la canasta alimentaria básica en el contexto rural es de \$1,795.77 por mes y per cápita. Resultando en un promedio de \$59.86 al día per cápita. En este sentido, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social define la canasta básica alimentaria como un conjunto de alimentos esenciales que satisfacen las necesidades nutricionales mínimas de la población.

La canasta incluye productos como cereales, leguminosas, carnes, lácteos, frutas y verduras, entre otros. Su composición se basa en patrones de consumo observados en encuestas nacionales y en recomendaciones nutricionales. El promedio del gasto total de compra de alimentos (mes/hogar) fue de \$2,436.36, mientras que el gasto total de compra de alimentos (per cápita/día) fue de \$13.53, es decir, todos los hogares analizados se encuentran por debajo de la LPEI.

Los autores García, Aldape & Esquivel, (2020), afirman que en México, las zonas rurales son parte trascendental para la economía, debido a que es el sector que provee alimentos a corto y largo plazo para la subsistencia de las grandes urbes. Sin embargo, los pagos injustos, la inequidad en la distribución de alimentos o la baja inserción a trabajos dignos en las zonas donde habitan y en donde la mayoría de los trabajos agrícolas son transitorios y por consiguiente las ocupaciones también, contribuyen a los ingresos económicos bajos que se reportan en estas zonas por hogar y por individuo.

Si bien en México la medición de la pobreza se realiza mediante la identificación de diferentes accesos sociales, uno de ellos muy importante es el acceso a la alimentación, y al ser la alimentación adecuada un derecho universal, si los hogares no son capaces de acceder a este componente, los países mediante políticas y programas deberán de beneficiar a los grupos vulnerables. Sin

embargo, en zonas rurales en la mayoría de las ocasiones no llegan a su destino, ya sea por la falta de gestión o por desconocimiento de los programas por parte de sus habitantes acentuando los indicadores de pobreza multidimensional en zonas rurales (García et al., 2020).

Respecto al pilar de utilización y consumo se les preguntó ¿Cómo consideran que es la alimentación dentro del hogar?, el 64% respondió que es buena y el 36% que es regular, aunado a esto, en una perspectiva subjetiva, el 55% relaciona una buena alimentación con consumir todos los grupos de alimentos, el 27% con hacer preparaciones con ingredientes nuevos, el 9% con comprar alimentos más nutritivos y otro 9% con ofrecer en las comidas más frutas y verduras. El 91% considera que sí es posible llevar una alimentación saludable dentro de la comunidad estudiada y únicamente el 9% considera que no es posible en la actualidad pero que en un futuro con apoyos sociales sí.

De igual manera, se preguntó ¿Cuáles son las prácticas de conservación de alimentos dentro de su hogar?, el 82% respondió que la refrigeración y el 18% la congelación. La inocuidad representa una pieza fundamental para la seguridad alimentaria y hace referencia a los riesgos que se asocian con la alimentación que inciden en la salud de las personas, se estima que cada año 600 millones de individuos se enferman por consumir alimentos contaminados y que los niños menores de 5 años soportan el 40% de la carga de enfermedades transmitidas por los alimentos (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2024b).

Debido a esto, el almacenamiento y manejo de alimentos debe ser minucioso, al emplear métodos de cadena de frío que inactivan microorganismos y extienden la vida útil de los alimentos. También, es fundamental considerar que, una vez que se rompe esta cadena, los microorganismos se activan nuevamente y comienzan a multiplicarse a niveles que incluso podrían provocar enfermedades

transmitidas por los alimentos. Es por esto que de igual manera se cuestionó ¿Cuáles son las prácticas de desinfección de alimentos dentro del hogar? dando como resultado la práctica más predominante con el 73% el lavado de alimentos con agua y jabón antes de consumirlos, el 18% el lavado con agua y jabón antes de almacenarlos y el 9% hace el lavado de los alimentos con sal.

Los indicadores antropométricos medidos en los escolares fueron peso y talla, de los cuales derivaron resultados de índice de masa corporal para la Edad (IMCE kg/m²), talla para la edad (T/E) y peso para la edad (P/E).

La malnutrición, resultado de la inseguridad alimentaria, abarca no únicamente a la desnutrición, sino que también al sobrepeso, obesidad, desequilibrios vitamínicos y otras enfermedades relacionadas con la alimentación puesto que se habla de dos extremos, es decir, de las carencias y de los excesos. Dentro de los resultados de indicadores antropométricos (Figura 4) el IMCE (kg/m²) muestra que el 50% de los escolares tenían un IMCE normal siendo en su mayoría hombres (43%), del otro 50%, 21% tenía sobrepeso y 29% obesidad predominando en ambas las mujeres con 14% y 22% respectivamente. Aunado a lo anterior y acorde al P/E, 21% de los escolares ya se encontraba con riesgo a padecer sobrepeso. Ambas condiciones en la infancia y en la adultez, pueden ser consecuencia de diferentes factores entre ellos la ingesta calórica excesiva, estilos de vida sedentarios y la tendencia actual al acceso de alimentos, es decir, es posible que lo que está más disponible o barato sea un alimento poco nutritivo y más calórico, alto en azúcares o grasas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2024c; OMS, 2024).

Contrario a lo anterior, resultados en T/E, indicaron que el 71% de los escolares se encontraba en los rangos normales, sin embargo, el 29% restante tenía baja T/E siendo en su totalidad hombres, este retraso en el crecimiento se da como consecuencia de condiciones socioeconómicas precarias, deficiencias en la cantidad de alimentos consumidos, aparición de enfermedades de manera recurrente o cuidados poco apropiados en los niños y niñas durante un tiempo considerable o bien, prolongado (OMS, 2024), sin embargo, este resultado contrasta de

manera particular frente a la tendencia de género en la que las mujeres y niñas de zonas rurales están más expuestas a escasez de alimentos e inseguridad alimentaria y fallecimiento por malnutrición debido a la posible desigualdad al acceso a recursos y conocimientos, tabúes socioculturales, roles que las inclinan en su mayoría a la gestión de suministros alimentarios y labores domésticas en hogares sustentados en su mayoría por hombres dedicados a labores agrícolas (Coronado et al., 2023).

RESULTADOS DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS



Figura 4. Resultados del Índice de Masa Corporal para la Edad (IMCE kg/m²), talla para la edad (T/E) y peso para la edad (P/E).

Para identificar los patrones alimentarios de la comunidad estudiada se aplicó una frecuencia de alimentos estructurada similar a la empleada por para la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) en la que se le pidió indicar la cantidad de días por semana que consumían dentro del hogar los siguientes alimentos : lácteos, frutas, verduras, carnes, embutidos y huevos, pescados y mariscos, leguminosas, cereales y tubérculos, bebidas, dulces, postres y botanas, aceites y grasas, y a su vez, indicar los alimentos más consumidos de cada grupo.

Basado en un consumo diario se observó mayor frecuencia de consumo entre los siguientes tres grupos: carnes, embutidos y huevo, cereales y tubérculos, bebidas y aceites y grasas (6/7 días por semana) mientras que un casi nulo consumo de pescados y mariscos (1/7 días por semana).

En la Tabla 4 se enlista los alimentos más consumidos; en primer lugar el grupo con más variedad (14 variedades), seguido de las frutas (13 variedades) y de carnes, embutidos y huevo (10 variedades) (Tabla 4).

Tabla 4. Promedio de consumo de los 10 grupos de alimentos estudiados y variedades de consumo dentro de los hogares.

Grupo de alimentos	Promedio de consumo (Días por semana)	Alimentos consumidos			
		Más consumidos		Menos consumidos	
Lácteos	4/7	Leche 100% (n=11)	Yogurt 91% (n=10)	Queso 73% (n=8)	Yakult 9% (n=1)
Frutas	4/7	Plátano 91% (n=10)	Manzana 82% (n=9)	Naranja 64% (n=7)	Uva 18% (n=2) Papaya, mango, pera, melón, tejocote 9% (n=1)

Verduras	4/7	N o p a l 91% (n=10)	Calabaza 73% (n=8)	Zanahoria 55% (n=6)	Coliflor 18.18% (n=2)	Chilacayote, col, que- lites, ejotes, cebolla verdolagas 9% (n=1)
Carnes, embuti- dos y huevo	6/7	H u e v o 100% (n=11)	P o l l o 73% (n=8)	Longaniza 45% (n=5)	Jamón 18% (n=2)	Carne molida y carne de burro 9% (n=1)
Pescados y ma- riscos	1/7	M o j a r r a 18% (n=2)			Atún, sardina 9% (n=1)	
Leguminosas	3/7	F r i j o l 100% (n=11)	H a b a 73% (n=8)	L e n t e j a 64% (n=7)	Alverjón, garbanzo 45% (n=5)	
Cereales y tu- bérculos	6/7	A r r o z 100% (n=11)	Tortilla 91% (n=10)	S o p a 73% (n=8)	Pan blanco y avena 9% (n=1)	
Bebidas	6/7	T é 100% (n=11)	Agua natural 91% (n=10)	C a f é 82% (n=9)	Jugo natural 9% (n=1)	
Dulces, postres y botanas	4/7	G e l a t i n a 45% (n=5)	Chocolate 36% (n=4)	F r i t u r a s 27% (n=3)	Gomitas, sopa instantánea 9% (n=1)	
Aceites y gra- sas	6/7	A c e i - te vegetal 91% (n=10)	Manteca de cerdo 55% (n=6)	C r e m a 18% (n=2)		

De acuerdo a la Secretaría del Bienestar (2020), en los municipios y comunidades de mayor pobreza en México, el poder de adquisición de alimentos podría estar determinado por la baja oferta e incluso por caminos que restringen el desplazamiento de los habitantes para poder obtenerlos, en este sentido, la variedad depende de la posibilidad de los hogares para desplazarse a los mercados más cercanos y a la capacidad autoproducción de alimentos, incluso puede verse aún más afectada si los programas sociales no llegan a la comunidad.

Particularmente, en la población estudiada sigue siendo un desafío la gestión de programas sociales y únicamente es beneficiaria del Programa “Desayunos Escolares Modalidad Frío”, dicho programa suministra de manera temporal una ración alimenticia a niños y niñas que cursan el nivel preescolar y de primero a tercer grado de primaria del sistema nacional ubicados en zonas indígenas, rurales y urbano-marginadas preferentemente. Incluso, la variedad de alimentos en los grupos: lácteos, frutas y verduras puede explicarse a la composición de los paquetes semanales: 250 ml de leche, y alguno de los siguientes insumos alimentarios: galleta, barra de amaranto pasa, barra de amaranto cacahuate, mixto de fruta deshidratada y fruta fresca (manzana) y verdura (zanahoria), esta se otorga de lunes a viernes (una ración por día) antes de iniciar las clases o el recreo.

CONCLUSIONES

En la investigación llevada a cabo en la comunidad de Santa Isabel Mixtílán se identificaron áreas de oportunidad como son su lejanía con la cabecera municipal en la que se encuentran los principales mercados de alimentos, los caminos que dificultan el desplazamiento de la población y el intercambio de productos que realiza con comunidades cercanas, la variabilidad de producción de alimentos debido a las temporadas de cosecha y los ingresos económicos que se encuentran por debajo de la línea de pobreza, son los principales factores de riesgo que han afectado los pilares de la seguridad alimentaria en la comunidad, lo cual determinó que únicamente el 18% de la población estudiada presenta seguridad alimentaria. De lo anterior deriva que de los integrantes del hogar menores de 18 años, hayan presentado el 21% sobrepeso y 29% obesidad, ya que como se ha visto en diferentes estudios, la inseguridad alimentaria afecta inicialmente a los adultos del hogar, prolongándose a los menores de edad traducándose en malnutrición ya sea por deficiencia o exceso de alimentos con alto índice calórico y de baja calidad nutricional, pudiendo afectar en su crecimiento o desarrollo integral, así como en su inserción a la sociedad, convirtiéndose en un ciclo que se repite en familias vulnerables. Por lo que es de suma importancia continuar con el análisis de comunidades rurales, en donde por cuestiones de pobreza multidimensional, infraestructura o bajo alcance de los programas sociales, en la actualidad no gozan con el derecho universal a una alimentación adecuada y por ende presentan algún nivel de inseguridad alimentaria, así mismo es crucial la gestión de intervenciones sociales alimentarias e implementación o refuerzo de estrategias que cubran a esta población, de la mano de capacitaciones e información que los habitantes puedan utilizar para implementar sistemas alimentarios sustentables y sostenibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bautista-Robles, V., Ken Rodríguez, C. A., & Keita, H. (2020). El papel de la agricultura en la seguridad alimentaria de las comunidades rurales de Quintana Roo: un ciclo autosostenido. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional*, 30(56), 2-31. <https://www.scielo.org.mx/pdf/esracdr/v30n56/2395-9169-esracdr-30-56-e20987.pdf>
- Cantoral Preciado, A. (2022). Inseguridad Alimentaria en el México Urbano. *IBERO. Revista de la Universidad Iberoamericana*, 13(78), 24-29. <https://revistas.ibero.mx/ibero/uploads/volumenes/64/pdf/inseguridad-alimentaria-en-el-mexico-urbano-alejandra-cantoral-preciado.pdf>
- Coronado-García, M. A., Mayoral-García, M. B., Rojas-Rodríguez, I. S., Leyva-Carreras, A. B., & Rossetti-López, S. R. (2023). Contexto de la mujer en la agricultura de Baja California Sur. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 14(5). <https://doi.org/10.29312/remexca.v14i5.3062>
- García Sandoval, J. R., Aldape Ballesteros, L. A., & Esquivel, F. A. (2020). *Perspectivas del desarrollo social y rural en México. Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26(3), 45-55. <https://www.redalyc.org/journal/280/28063519011/28063519011.pdf>
- México. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2023). Resultados de pobreza en México 2022. CONEVAL. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2022.aspx
- México. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. (2022). Estadísticas de pobreza en Tlaxcala 2022. CONEVAL. <https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Tlaxcala/Paginas/principal.aspx>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2012). Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Manual de uso y aplicación. FAO. <https://www.fao.org/4/i3065s/i3065s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2024a). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024: Financiación para acabar con el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas. FAO. <https://www.fao.org/publications/fao-flagship-publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/2022/es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2024b). Inocuidad de los alimentos. FAO. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2024c). Hambre e inseguridad alimentaria. FAO. <https://www.fao.org/hunger/es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2011). Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Programa CE-FAO. <http://www.fao.org/docrep/014/al936s/al936s00.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2024). Malnutrición. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Pastorino, L. F. (2020). La seguridad alimentaria-un concepto pretencioso. *Przeгляд Prawa Rolnego*, 2(27), 183-206. <https://catedraalimentacioninstitucional.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/12/25859-tekst-artykulu-53671-1-10-20201222.pdf>
- Ríos-Llamas, C., & Galindo, J. E. T. (2024). Determinantes territoriales de la salud alimentaria en ámbitos rurales de México. *Journal of Behavior and Feeding*, 3(6), 18-24. <https://doi.org/10.32870/jbf.v3i6.40>
- Saari, S. Li, Y. Avila, S., & Knight, E. (2022). Identifying future partner agencies: helping Brazos Valley Food Bank in the fight against food insecurity. *Computational Urban Science*, 2(1), 1-14. <https://link.springer.com/article/10.1007/s43762-022-00064-9>
- Shamah-Levy, T, Lazcano-Ponce, E.C., Cuevas-Nasu, L., Romero-Martínez, M., Gaona-Pineda, E.B., Gómez-Acosta, L.M., Mendoza-Alvarado, L.R., & Méndez-Gómez-Humarán, I. (2024). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2023*. Resultados Nacionales. Instituto Nacional de Salud Pública.
- Yagüe Lucas, M. C. (2023). *La Seguridad Alimentaria y Nutricional: Factores y Metodologías*. (Tesis de Maestría). Universidad Politécnica de Madrid.