

Nutrición y dieta saludable mediante el huerto familiar en Jojutla, Morelos

Nutrition and Healthy Diet through the Home Garden in Jojutla, Morelos

José Carmen García Flores*  <https://orcid.org/0000-0002-1177-084X>
María de Jesús Ordóñez Díaz**  <https://orcid.org/0000-0001-9397-8523>

Resumen

Objetivo: analizar el estado de nutrición y la alimentación en la región de Jojutla, Morelos. **Metodología:** la muestra comprendió 60 padres y 60 alumnos de secundaria, la mitad con huerto familiar y la otra mitad sin él. Las técnicas aplicadas fueron un registro antropométrico, cuestionarios y observación participante. **Resultados:** el estado nutricional y el peso del grupo con huerto familiar es normal (de 18.5 a 24.99 de IMCE), ya que el agroecosistema diversifica su alimentación. La mayoría de las personas sin huerto familiar presenta sobrepeso y obesidad, debido al consumo frecuente de comida chatarra. **Valor:** análisis multifuncional del huerto familiar como espacio que contribuye a la buena nutrición y dieta de la familia. **Limitaciones:** es un estudio transversal, ya que la recopilación de la información fue en un momento y tiempo determinados. Es recomendable que la alimentación y el peso se investiguen por más tiempo. **Conclusiones:** la globalización alimentaria transforma la dieta tradicional; sin embargo, el huerto familiar beneficia aspectos nutrimentales y alimenticios de las familias, lo cual es positivo para la salud humana y del planeta.

Palabras clave: agroecosistema; alimentación; estado nutricional; huerto familiar; Jojutla, Morelos.

Abstract

Objective: To analyze the nutritional status and diet in Jojutla, Morelos, region. **Methodology:** The sample consisted of 60 parents and 60 high school students, half of whom have a home garden and the rest do not. The techniques applied were anthropometric recording, questionnaires, and participant observation. **Results:** The nutritional status and weight of the group with a home garden is normal, since the agroecosystem diversifies their diet. Most of the people without a home garden are overweight and obese, due to the frequent consumption of junk food. **Value:** Multifunctional analysis of the home garden as a space that contributes to the nutrition and diet to the family. **Limitations:** This is a cross-sectional study due to the specific time and space information's gathering. It is advisable that food and weight be investigated for a longer period. **Conclusions:** Food globalization transforms the traditional diet; however, the home garden benefits nutritional and dietary aspects of families, which is positive for human health and the planet.

Keywords: agroecosystem; food; nutritional status; home garden; Jojutla, Morelos.

■ Cómo citar: García Flores, J. C., y Ordóñez Díaz, M. J. (2024). Nutrición y dieta saludable mediante el huerto familiar en Jojutla, Morelos. *región y sociedad*, 36, e1852. <https://doi.org/10.22198/rys2024/36/1852>

*Autor para correspondencia. Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Av. Universidad s. n., Circuito 2°, Col. Chamilpa, C. P. 62210, Cuernavaca, Morelos, México. Correo electrónico: josec.gf@crim.unam.mx

**Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Av. Universidad s. n., Circuito 2°, Col. Chamilpa, C. P. 62210, Cuernavaca, Morelos, México. Correo electrónico: modornez@crim.unam.mx

Recibido: 30 de noviembre de 2023.

Aceptado: 2 de abril de 2024.

Liberado: 2 de mayo de 2024.



Esta obra está protegida bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0 Internacional.

Introducción

La globalización es un proceso multidimensional que trasciende fronteras espaciales, sociales, culturales, políticas, económicas y ambientales y que ha acelerado el consumo de bienes y servicios y la pérdida de la diversidad biológica y cultural. Una de sus consecuencias es la transformación de los sistemas alimentarios y de la alimentación (Willett et al., 2019). Esta transformación trae consigo la homogeneización de la dieta debido a la siembra de muy pocas especies y al incremento de comida procesada y ultraprocesada. De acuerdo con Contreras (2019), la hiperespecialización agroalimentaria comenzó en 1950. Por ejemplo, a lo largo de la historia se han registrado 7 500 variedades de manzana, pero en el siglo XXI existen apenas 30. De estas, 10 representan 90% de las manzanas que se consumen en el mundo. En la actualidad, se dispone de alimento a lo largo del año, porque las empresas agroalimentarias añaden aditivos, conservadores, colorantes y saborizantes. El resultado de consumir esos productos son enfermedades crónicas, como diabetes, cardiopatías, obesidad y cáncer (Willett et al., 2019). Se trata de un orden complejo y heterogéneo *per se* que ofrece a la sociedad moderna una infinidad de productos. En este punto cabe reflexionar sobre la calidad de tales “alimentos”. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) define la seguridad alimentaria como la situación en la que todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a los alimentos suficientes, sanos y nutritivos que satisfacen necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida sana y activa (FAO, 2020).

Una situación que obstaculiza la seguridad alimentaria es la pobreza, fenómeno multidimensional que comprende aspectos relacionados con las circunstancias de vida que vulneran la dignidad de las personas, limitan sus derechos y libertades fundamentales, impiden la satisfacción de sus necesidades básicas e imposibilitan su plena integración social (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [CONEVAL], 2020). Por eso en México, desde 2008, el CONEVAL mide la multidimensionalidad de la pobreza. Uno de los indicadores clave es el acceso a la alimentación en los hogares, a través de la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA). Por su parte, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) permite conocer el estado de salud y la condición nutricional de los mexicanos (INSP, 2021), conocimiento que ha contribuido a relacionar los problemas de peso con los hábitos alimenticios, ya que la dieta es la causa del desequilibrio energético derivado de calorías consumidas y gastadas. La obesidad y sobrepeso pueden determinarse por índices. En este estudio se utilizó el índice de masa corporal de acuerdo con la edad (IMCE), definido para la población mexicana, ya que es más preciso porque se estima tomando en cuenta el sexo y edad de la persona. En otras palabras, sería un error utilizar índices de otros países para la población mexicana debido a las características que la definen (Piña, 2019). La problemática se calcula a partir del índice de masa corporal (IMC), esto es, el peso en kilogramos dividido por la estatura en metros cuadrados. Para Piña (2019), la obesidad afecta a las personas de todas las edades, sexos y niveles

económicos. Lo grave es que trae consigo enfermedades silenciosas, como hipertensión arterial, diabetes mellitus, colecistopatía, dislipidemia, por citar algunas comorbilidades.

A escala internacional se sugiere que la alimentación sea saludable, libre de químicos, hormonas, antibióticos u otros subproductos dañinos (Willett et al., 2019). En México se ha instaurado el Programa Especial para un Sistema Alimentario Justo, Saludable y Sustentable, del Grupo Intersectorial de Salud, Alimentación, Medio Ambiente y Competitividad (GISAMAC), que busca promover la producción suficiente y sustentable de alimentos saludables, a través de la producción proveniente de los productores de la agricultura familiar y medianos productores. El programa ha puesto en marcha diversas acciones y una de ellas es el nuevo etiquetado mexicano para informar la cantidad de azúcar, sodio y grasas en cada producto. A pesar de eso, el consumo no ha cambiado y persiste la desnutrición y el sobrepeso en la población. Ambas afecciones causan graves daños sociales, culturales y económicos (Alcázar-Sánchez y Gómez-Martínez, 2022). La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) estima que en el país el incremento de las personas con obesidad reduce 5.3% del producto interno bruto (PIB) nacional, debido a las enfermedades que ocasiona, la atención que requiere y la pérdida de productividad de quien la padece (OCDE, 2019). Los costos asociados son de más o menos 1.3 billones de pesos, cifra superior al presupuesto conjunto del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) (García, 2020). Pío (2022) y Ramírez (2022) señalan que es una pandemia de malnutrición favorecida por los productos industrializados en detrimento de la propia salud.

La salud del planeta y de la humanidad dependen de los modelos de producción agrícola (Gaona et al., 2018). Desde esta perspectiva, surge un nuevo paradigma mundial: la producción sostenible de alimentos y la formulación de dietas saludables que tengan en cuenta el contexto y la cultura de cada nación. El informe Eat-Lancet recomienda un cambio sustancial en la dieta actual aumentando el consumo de verduras, frutas, legumbres y semillas y disminuyendo la ingesta de productos de origen animal (Willett et al., 2019). Por lo anterior, es imperante fomentar un sistema agroalimentario que no solo suministre comida, sino que también mitigue el deterioro de los recursos naturales (FAO, 2020).

Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) reconocen la problemática mundial. El segundo objetivo dice que hay que asegurar en 2030 la sostenibilidad de los sistemas agrícolas y aplicar prácticas resilientes que aumenten su productividad, así como contribuir al mantenimiento de los ecosistemas, fortalecer la capacidad de adaptación al cambio climático, a los fenómenos hidrometeorológicos extremos y mejorar de forma progresiva la calidad del suelo (ONU MÉXICO, 2020). No obstante, el reto es inconmensurable por los desafíos que implica (Rockström et al., 2009), ya que la industrialización promueve la agricultura establecida por la revolución verde, que tiende a homogeneizar la alimentación basada en la comida rápida, sustituyendo la dieta tradicional mexicana, sustentada en el maíz, frijol, chile, calabaza, entre otras especies, por productos chatarra que en su mayoría contienen grandes cantidades de grasas saturadas,

azúcares y sodio con menoscabo directo a la identidad, la cultura y la salud de los mexicanos (Pío, 2022). La globalización ha supuesto una enorme oferta alimentaria con costos relativamente bajos, lo cual significa una profunda transformación que abarca la producción, el modo de preparación y las formas de consumo de los alimentos. Por lo tanto, reconfigura los hábitos alimenticios en muchos países.

Si no se cambian los sistemas de producción y consumo, la crisis socioambiental exacerbará el cambio climático y la pérdida de la biodiversidad, problemas a escala global (Sánchez-Antonio, 2022). De acuerdo con Rockström et al. (2009), sobrepasar los límites planetarios afectará de una manera que aún no se comprende. Las consecuencias no se restringen al ambiente. De hecho, el COVID-19 es una enfermedad emergente de origen zoonótico (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020). La pandemia develó la fragilidad de los humanos y al mismo tiempo enfatizó la importancia de la salud y la alimentación. El informe Eat-Lancet señala que, de no pasar a la acción, las generaciones futuras heredarán un planeta degradado de forma severa y una buena parte de la población sufrirá desnutrición, así como enfermedades prevenibles (Willett et al., 2019). Lograr un equilibrio entre producción de alimentos y dieta saludable es obligación de todos los países. Por eso los ODS sugieren transformar el sistema agroalimentario para alimentar a más de 820 millones de personas que padecen hambre, cifra que aumentó con la emergencia sanitaria (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2020).

El objetivo de esta investigación es analizar la nutrición y la alimentación en Jojutla, Morelos, a partir del huerto familiar (HF) en el contexto de la emergencia sanitaria que ocasionó la pandemia de COVID-19. El HF es un sistema agrícola ubicado alrededor de la vivienda (García, Gutiérrez, Balderas y Araújo, 2016; Korpelainen, 2023). Se ha documentado que tiene alrededor de once mil años de antigüedad (Ordóñez y Ordóñez, 2019). Diversos autores reportan que, en su manejo, el conjunto de conocimientos, prácticas y técnicas convergen en múltiples procesos agronómicos, ecológicos y sociales que interactúan con elementos biológicos y culturales (Lucio, 2022). Se trata de un agroecosistema que se caracteriza por tener riqueza de especies que aporta alimentos para el autoconsumo (García, Ramírez, Cesín, Juárez y Martínez, 2020; Kersten et al., 2023). La agrobiodiversidad provee frutos, hojas, semillas, raíces y flores que se utilizan con fines alimenticios, medicinales, rituales y religiosos, entre otros (García, Gutiérrez, Balderas y Juan, 2019). Por eso diferentes investigaciones han demostrado que contribuye a la seguridad alimentaria (Benítez, Soto, Estrada y Pat, 2020; Cano, 2016; Reyes-Betanzos y Álvarez-Ávila, 2017). Sin embargo, hay un vacío de información sobre la influencia del HF en la dieta y en el estado nutricional de la familia.

Metodología

La investigación se realizó en colaboración con la Secundaria Técnica Agroecológica No. 34, ubicada en Jojutla, Morelos, la cual en 2019 implementó un modelo curricular basado en la agroecología. Como tronco común en primer grado, se imparte la asignatura de Principios Agroecológicos. A partir de esta se desprenden tres programas de estudio: Entomocultura, Agroforestería y Cocina Tradicional. La institución educativa pretende ser una alternativa ante la ruptura de las generaciones actuales con la realidad agrícola del municipio. Por eso promueve la recuperación de sistemas agrícolas ancestrales, la alimentación saludable y el valor cultural de la comida. Cada año organiza una actividad de soberanía alimentaria, encuentro que reúne a campesinos, ejidatarios, estudiantes, organizaciones, sociedad e instituciones para socializar y promover el derecho de los pueblos a decidir sobre su propia alimentación y tener acceso a alimentos sanos y apropiados en términos culturales. El vínculo con la secundaria y el Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se debió al interés compartido de analizar la contribución del huerto familiar en la dieta y en el estado de nutrición de las familias. La información se recabó de acuerdo con el código de ética de la UNAM para proteger los datos de las personas, brindar integridad académica y respetar la diversidad cultural, étnica y personal de los colaboradores y las colaboradoras. El estudio transversal permite recolectar información en un solo momento y tiempo único (Hernández y Mendoza, 2018), con enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo. La muestra involucró a 60 alumnos y a 51 mujeres o madres y 9 hombres o padres (60). De cada grupo, 30 tienen HF en su casa y el resto no. El propósito fue comparar los resultados de ambos grupos en cuanto a sexo, edad, peso, talla y alimentos que consumen.

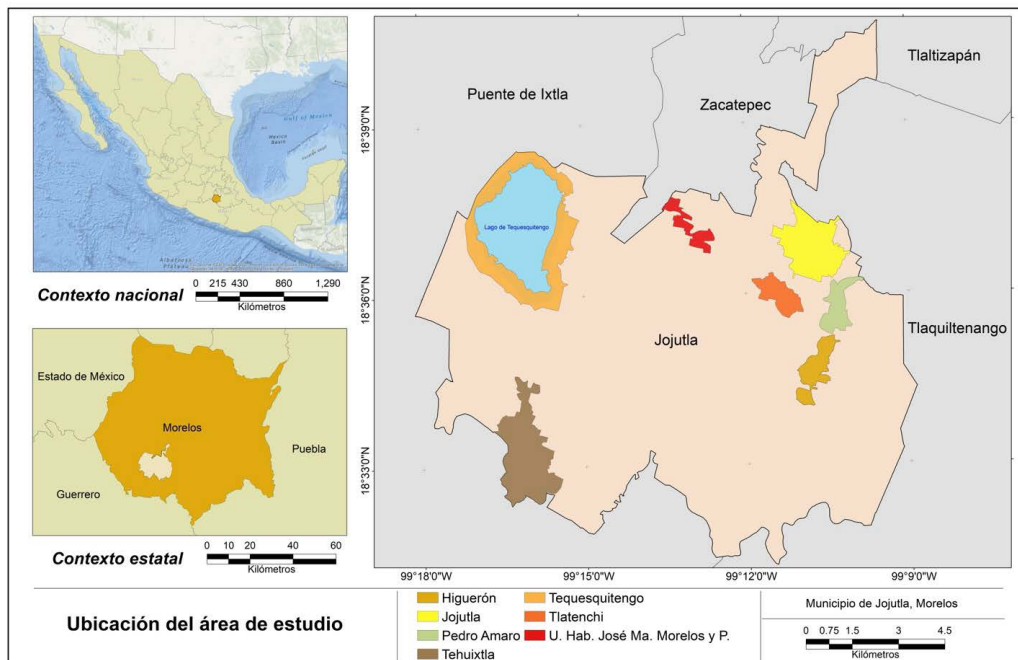
El contexto socioeconómico del municipio se analizó para tener un panorama sobre la problemática a la que se enfrenta la población. Se usa el índice de marginación, que identifica las carencias sociales en cuanto al atraso educativo y de servicios básicos en la vivienda (Consejo Nacional de Población [CONAPO], 2020); también el número de habitantes con pobreza multidimensional, ya que es una condición de vulnerabilidad (CONEVAL, 2020). La información del INSP (2022) contribuyó a describir los problemas de peso y el gasto destinado a la alimentación. El estudio se dividió en tres etapas: 1) caracterización socioeconómica de Jojutla, Morelos; 2) descripción de los grupos que participaron y del huerto familiar y 3) análisis del huerto familiar y su vínculo con la alimentación.

Caracterización socioeconómica de Jojutla, Morelos

Jojutla se ubica al suroeste del estado de Morelos (véase figura 1). Es un municipio plano (65%), semiplano (27%) y accidentado (8%). Posee un gradiente altitudinal que va de los 700 a los 1 600 metros sobre el nivel del mar (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020). El clima es cálido; la temperatura promedio es de 30 centígrados (°C). Los meses más calurosos son abril, mayo y

junio (INEGI, 2021). El tipo de vegetación dominante es la selva baja caducifolia. Los tipos de suelo son vertisol (58%), kastañozem (20%), leptosol (10%), regosol (6%) y phaeozem (4%). Los usos del suelo son agricultura agroindustrial (63%), vegetación nativa (19%), zona urbana (15%) y pastizal (3%) (INEGI, 2020).

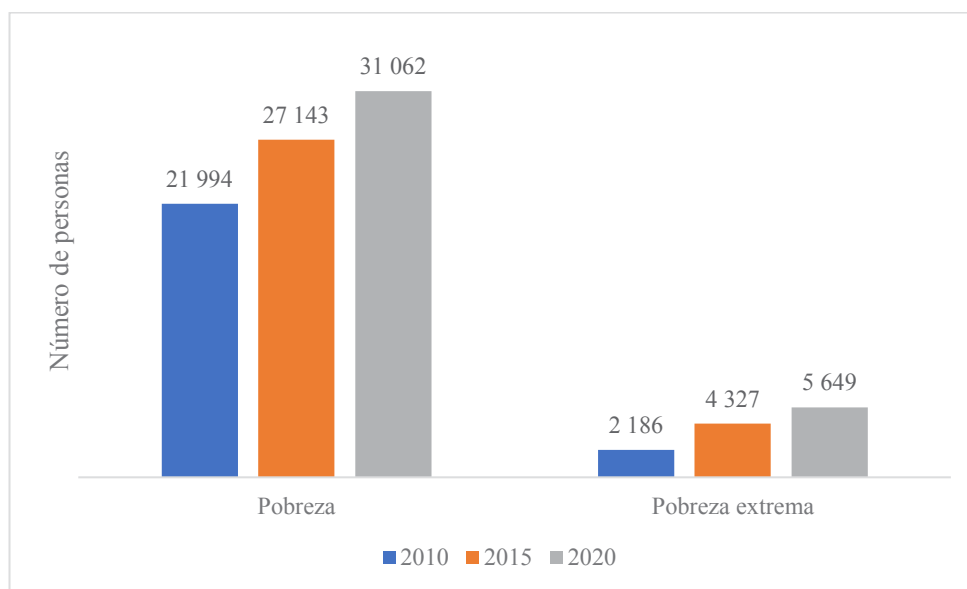
Figura 1. Ubicación del área de estudio



Fuente: elaboración propia, con base en INEGI (2010). Proyecto: Huertos familiares en Jojutla, Morelos, México, a julio de 2020.

A escala municipal hay un total de 57 682 habitantes, equivalente a 2.9% de la población estatal. Respecto a la distribución por sexo, 29 862 son mujeres (52%) y 27 820 hombres (48%). La cabecera del municipio, Jojutla de Juárez, concentra 31% de los pobladores y se sitúa a 45 kilómetros (km) de la capital del estado (INEGI, 2020). Los datos sociodemográficos del INEGI clasifican Jojutla como ciudad; sin embargo, la dinámica social y las actividades económicas son de un contexto rural. Dicho proceso se denomina rururbanización, que es la transformación de lo rural a lo urbano (Soloaga, Plassot y Reyes, 2022). De acuerdo con la información del CONEVAL (2020), en la última década el número de personas en pobreza y pobreza extrema ha aumentado (véase figura 2). Esa condición es un obstáculo para la satisfacción de necesidades básicas. Por ejemplo, 20% carece de accesos a la alimentación, 28% no tiene acceso a la salubridad y 55% no goza de seguridad social (INEGI, 2020). De las familias, 13% es vulnerable debido a bajos ingresos, situación que las limita en la adquisición de alimentos (INSP, 2021).

Figura 2. Evolución de la pobreza y de la pobreza extrema en Jojutla, Morelos



Fuente: elaboración propia, con base en datos del CONEVAL (2020).

El índice de marginación a escala municipal es de 57.6%, lo que significa que es muy bajo (CONAPO, 2020). A escala de localidad la situación es baja en 11 localidades (16% de la población vive en esta circunstancia). Sobresalen Pedro Amaro y la Unidad Habitacional Los Venados con 5 748 y 1 010 habitantes, respectivamente (CONAPO, 2020). Por otro lado, 38 600 personas sobreviven con un ingreso menor a la línea de pobreza por ingresos (66.4%) y 16 191 percibe un ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos (27.8%) (CONEVAL, 2020). Los datos antes mencionados revelan la vulnerabilidad social que existe en Jojutla; por eso la gente corre el riesgo de no satisfacer sus necesidades de alimentación, lo cual repercute en su salud.

Otro aspecto que hay que considerar es el acceso a la alimentación. Entre 2010 y 2015 aumentó 6.5% la proporción de la población que ha presentado limitaciones en la cantidad de alimentos en el hogar y que ha tenido experiencias de hambre de alguno de los integrantes de la familia (INEGI, 2021). Los datos revelan el difícil contexto socioeconómico al que se enfrentan los pobladores de Jojutla, debido a los niveles de marginación y de ingresos, que imposibilitan la seguridad alimentaria (INSP, 2022). Cabe mencionar que la pandemia de COVID-19 agravó el acceso a la alimentación. Sin embargo, puesto que no se cuenta con datos a escala municipal ni estatal sobre dicho problema, se presenta la información a escala nacional para tener un panorama de él. Se estima que los hogares mexicanos perdieron 48.5% de sus ingresos, pérdida que afectó

el bienestar de las familias (INSP, 2021). En promedio, una persona en la ciudad gasta diariamente 1 501 pesos en alimentos, mientras que en el ámbito rural gasta 329 pesos menos. En ambas cantidades, 29% se destina a la compra de carne, lácteos y huevos; 21.3% a frutas y verduras; 21.4% a cereales, legumbres y tubérculos; y 7.5% a productos no saludables (INSP, 2022). En lo que respecta a la salud de la población general de 20 años o más, 33% padece obesidad, 17% tiene problemas de hipertensión y 14% está enfermo de diabetes (INSP, 2022).

Descripción de los grupos que participaron y del huerto familiar

En enero y febrero de 2022, el personal docente de Biología y Agroecología de la secundaria eligieron a las alumnas y a los alumnos de los tres grados escolares para colaborar en el estudio. La trabajadora social se encargó de medir estatura (cm) y peso (kg) con la báscula con estadímetro marca Esgo, y la cintura (cm) con la cinta médica Mini Bite modelo R13. Además, registró su sexo y su fecha de nacimiento para obtener años y meses cumplidos. Los mismos datos también se recabaron de uno de los padres de cada estudiante. Con la información de las medidas antropométricas, se calculó el índice de masa corporal de acuerdo con la edad (IMCE) mediante la siguiente fórmula:

$$IMCE = \frac{kg}{m^2}$$

Kg = peso del individuo

m = estatura del individuo elevado al cuadrado

El diagnóstico del estado de nutrición se determinó de acuerdo con Palafox y Ledesma (2012), quienes utilizan la clasificación de la OMS adaptada a la población mexicana, para lo cual se obtuvo la desviación estándar del IMCE. En el caso de los estudiantes, la información se interpretó con base en la tabla 1.

Tabla 1. Diagnóstico de los estudiantes

Desviación estándar	Interpretación
> +2 (equivalente al IMC de 30 kg/m ² a los 19 años)	Obesidad
> +1 (equivalente al IMC de 25 kg/m ² a los 19 años)	Sobrepeso
De +1 a -2	Normal
< -2	Delgadez
< -3	Delgadez severa

Fuente: elaboración propia con base en Palafox y Ledesma (2012).

Para los padres, los valores de referencia se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Diagnóstico de los padres

IMCE	Interpretación
≥ 30.00	Obesidad
≥ 25.00 a 29.99	Sobrepeso
De 18.50 a 24.99	Normal
< 18.50	Bajo peso
< 16.00	Delgadez severa

Fuente: elaboración propia con base en Palafox y Ledesma (2012).

Los resultados se segmentaron por grupo con y sin HF, lo cual ayudó a identificar un patrón nutrimental, tanto en los padres como en los hijos. La caracterización de los agroecosistemas se hizo mediante observación participante, ya que propicia la inmersión en la cultura local de una forma en que las personas realizan actividades de su vida cotidiana sin que se sientan observadas (Bernard, 2006). En compañía de los dueños del agroecosistema se registraron anexos, superficie y especies del HF. Los nombres científicos de las plantas se validaron en la base de datos del Missouri Botanical Garden (Tropicos, 2023). La técnica contribuyó a comprender el contexto sociocultural, la oferta de alimentos y la disponibilidad de comida rápida.

Análisis del huerto familiar y su vínculo con la alimentación

Durante tres meses, entre febrero y abril de 2022, se realizó el seguimiento a las familias para registrar su dieta. En el primer mes, se enlistaron los productos que más compran en el mercado, así como los que obtienen del HF. A partir de esa información se elaboró un cuestionario estructurado en apartados: lácteos, frutas, verduras, carne, cereales, leguminosas y comida rápida. Con ayuda de tres personas, se hizo la prueba piloto para corregir el contenido. Después un experto en nutrición y uno en ciencias ambientales lo validaron. La muestra fue por conveniencia. Los padres respondieron las preguntas en más o menos treinta minutos. El análisis estadístico de los datos se hizo en Microsoft Excel. De esta manera se describieron los hábitos alimenticios de ambos grupos, en cuanto a cantidad de alimentos y días de consumo.

Resultados

Características del huerto familiar y de los grupos que se analizaron

Esta investigación analizó de forma sistémica e integral, así como relacional, el vínculo del HF con la familia que lo posee, para comprender como los productos aportan a la dieta y a la nutrición en la juventud y la adultez de Jojutla, Morelos. El registro del área destinada al HF osciló entre 350 y más de 2 000 metros cuadrados (m²). En cuanto a la vegetación, en total se enlistaron 410 plantas que se usaron para diversos propósitos: alimenticio (45%), ornamental (25%), medicinal (15%), terapéutico (10%) y recreativo (5%) (véase tabla 3). Hay que señalar que la superficie promedio fue de 900 m² y que cuenta con 71 especies. La heterogeneidad del agroecosistema se refleja en el espacio que este ocupa en cada casa y en la agrobiodiversidad que tiene. Las plantas desempeñan un papel importante en los hogares, ya que se utilizan en el momento que se requieren. De la totalidad de la riqueza vegetal, 106 especies (26%) proveen frutas, hojas y semillas que las personas emplean con fines comestibles. La producción de variados alimentos está asociada de manera intrínseca con las prácticas agrícolas sustentadas en los conocimientos locales que imitan procesos naturales de un ecosistema. Por tal motivo, el riego, la fertilización, el deshierbe, la plantación y el control de plagas se realizan de modo ecológico. Es preciso advertir que la responsable del mantenimiento del HF es la mujer, aunque todos los integrantes de la unidad doméstica participan en alguna actividad. En este sentido, la complejidad del HF indica que las familias obtienen múltiples beneficios: uno de ellos es el acceso a una alimentación sana. Para Chablé-Pascual et al. (2015) y Bautista-García, Sol-Sánchez, Velázquez-Martínez y Llanderal-Ocampo (2016), la diversidad florística es una característica que favorece la seguridad alimentaria. Por su parte, Avilez-López, Wal, Aldasoro-Maya y Rodríguez-Robles (2020) y Castañeda, Aliphath, Caso, Lira y Martínez (2020) también consideran el conocimiento local en el manejo del HF como la base para que sea un sistema muy productivo, y Benítez et al. (2020) subrayan que el uso de las especies es estratégico en la alimentación familiar en zonas rurales de México.

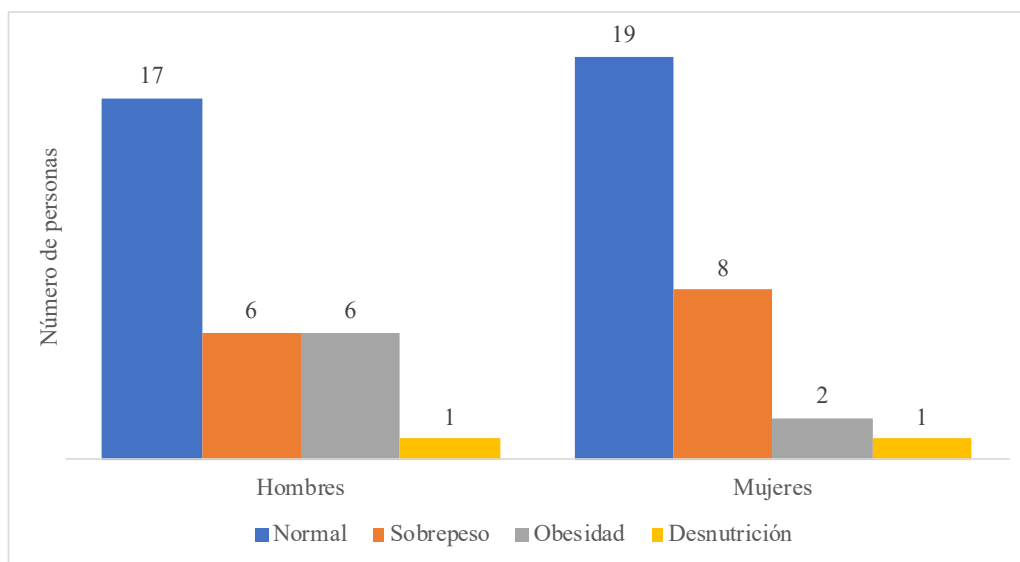
Tabla 3. Características de los huertos familiares

HF	Superficie	Especies	Porcentaje de especies	Usos
Mayor	2 400 m ²	137	33.4	Alimenticio, terapéutico, ornamental, medicinal y recreativo
Promedio	900 m ²	71	17.3	Alimenticio, terapéutico, ornamental y medicinal
Menor	350 m ²	15	3.7	Alimenticio, ornamental y recreativo

Fuente: trabajo de campo, 2022.

En relación con los alumnos, 50% fueron mujeres y 50% hombres, con edades de entre 12 y 15 años. El análisis del estado de nutrición por sexo muestra que la mayoría se encuentra bajo el parámetro normal (60%), pero al sumar las categorías de sobrepeso y obesidad, los hombres presentan más estos problemas que las mujeres (véase figura 3). Asimismo, el diagnóstico revela que el hombre tiende a la obesidad (10%) con mayor frecuencia que la mujer (3%). Cabe aclarar que estos datos ayudan a conocer la distribución respecto al estado nutrimental de la juventud, sin embargo, el propósito del estudio fue comparar los grupos, con HF y el que no lo tiene, para evidenciar la influencia de dicho sistema agrícola en la nutrición y dieta familiar durante la pandemia del COVID-19. Es necesario mencionar que, en el caso de los jóvenes de ambos sexos con problemas de peso, estos pueden presentar una alta probabilidad de riesgo cardiometabólico. En la actualidad, ninguno es hipertenso o diabético, aunque 30% padece algún tipo de alergia.

Figura 3. Estado de nutrición de los jóvenes por sexo

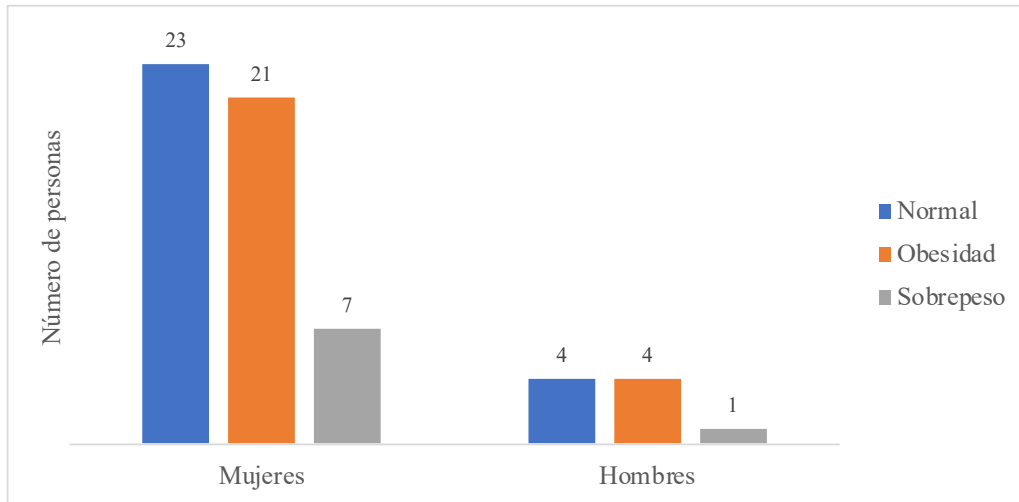


Fuente: trabajo de campo, 2022.

En cuanto a los padres de familia, 85% son mujeres, con una edad de entre 42 y 76 años. La ocupación es ama de casa (50%), empleada (22%), comerciante (7%) y docente (7%). Las familias se caracterizan por ser nucleares (58%) o extensas (28%). El panorama general acerca del estado de nutrición por sexo, los datos revelan que 45% está en el parámetro de normal (de 18.50 a 24.99 de IMCE) y 55% presenta problemas de peso (véase figura 4). Acerca de la salud, 86% de los adultos dijeron que no estaban enfermos, aunque presentaban comorbilidades, como hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares. Alrededor de 60% cuenta con acceso al servicio de salud y 40% no es derechohabiente. Aun cuando reciben atención médica, 95% emplea plantas medicina-

les para aliviar padecimientos leves, como tos, dolor de estómago o gripe. En cuanto a los hábitos saludables, más de la mitad realiza ejercicio de manera habitual, en promedio dos veces a la semana.

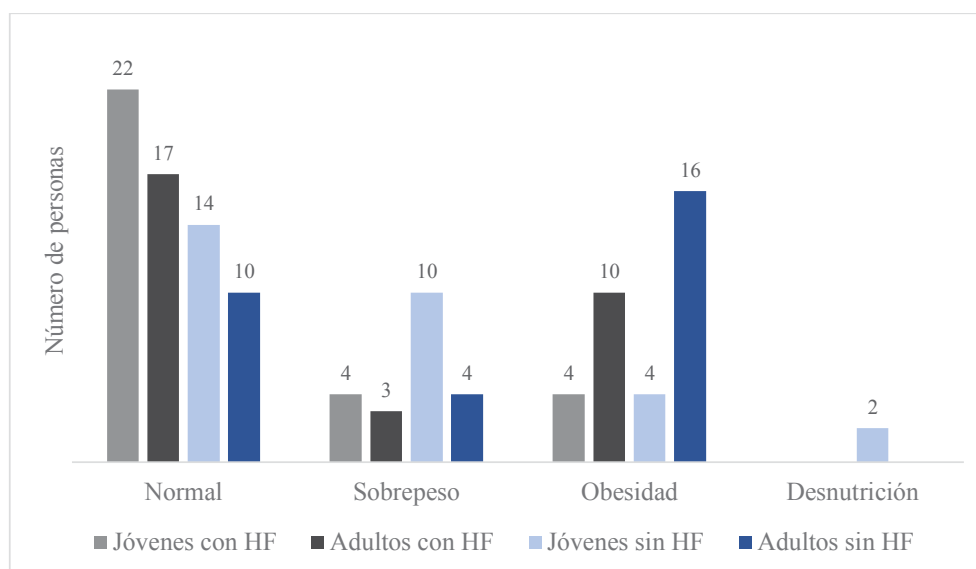
Figura 4. Diagnóstico de nutrición de los padres de familia



Fuente: trabajo de campo, 2022.

El análisis por grupo con y sin el agroecosistema se presenta en la figura 5. La información muestra que 28% de los padres y 37% de los jóvenes con HF tienen una condición normal; no obstante, se observa una disminución en dicho parámetro en el caso de los padres (17%) y jóvenes (23%) sin HF. Al respecto del sobrepeso, los datos revelan que 17% de los jóvenes sin HF presentan este problema, mientras que 27% de los padres sin HF sufren de obesidad. Con base en los resultados de los colaboradores y las colaboradoras por los grupos estudiados, se puede deducir que el HF influye positivamente en que las personas tengan un estado de nutrición normal. Sin embargo, quienes no cuentan con el agroecosistema tienden a presentar problemas con el peso; además, este mismo grupo padece hipertensión (23%), diabetes (17%) o enfermedades cardiovasculares (10%). A partir de esta comparación, se infiere que el estado nutrimental de las personas con HF es mejor que el de aquellas que no lo poseen, por lo cual se puede afirmar que el agroecosistema contribuye no solo a la alimentación, sino también a la salud de la familia. De acuerdo con Monroy-Martínez, Ponce-Díaz, Colín-Bahena, Monroy-Ortiz y García-Flores (2016), los HF proporcionan seguridad alimentaria en comunidades campesinas.

Figura 5. Distribución del estado de nutrición asociado con el huerto familiar



Fuente: trabajo de campo, 2022.

El grupo con huerto familiar presentó un IMC de acuerdo con su edad. Una explicación es que el trabajo que requiere el cuidado del agroecosistema influye en que las personas realicen actividades físicas que repercuten en el control de su peso y en su salud. Los resultados de la investigación demuestran que hay una relación entre el estado de nutrición de las personas y el HF, por lo cual, la multifuncionalidad del HF beneficia a las familias. A escala nacional se ha demostrado el valioso papel del HF en la seguridad alimentaria en zonas rurales (Cano, 2016; Montagnini y Metzel, 2015). De hecho, aquí se encontró que favorece un adecuado estado nutrimental, puesto que los jóvenes y los adultos con HF estuvieron en los parámetros considerados normales. Este estudio aporta datos valiosos que llenan el vacío de información sobre el tema.

Aportes del huerto familiar a la alimentación

La dieta de las familias es variada. Los frijoles (*Phaseolus vulgaris L.*) y el arroz (*Oryza sativa L.*) son partes esenciales de la alimentación familiar. La mayoría de las personas come carne roja o blanca solo dos veces a la semana. Las colaboradoras dijeron que ello se debe al elevado costo que tiene la proteína de origen animal. En el consumo de frutas y verduras es donde se presentó la mayor diferencia entre ambos grupos, en esencia porque el HF ofrece este tipo de alimentos todo el año. Los productos enlatados y el refresco se consumen de manera habitual, pero en la preparación de la comida usan sal, azúcar y grasa

de forma moderada. De las mujeres, 95% considera que la alimentación es fundamental para tener una buena salud.

El grupo con HF consume con mayor regularidad frutas y verduras, tanto en número de días como en diferentes momentos del día, mientras que aquellos que no lo tienen consumen un poco más harinas y comida rápida (véase tabla 4). Cabe señalar que el agroecosistema aumenta la oferta y la disponibilidad de productos comprados en el mercado, ya que las personas pueden comer ciruela (*Spondias mombin* L.), guanábana (*Annona muricata* L.), ilama (*Annona diversifolia* Saff.), bonete (*Jacaratia mexicana* A. DC.), chico (*Manilkara zapota* [L.] P. Royen), mamey (*Pouteria sapota* [Jacq.] H. E. Moore y Stearn), zapote negro (*Diospyros digyna* Jacq.), zapote blanco (*Casimiroa edulis* Llave), lima (*Citrus aurantiifolia* [Christm.] Swingle), guamúchil (*Pithecellobium dulce* [Roxb.] Benth.), entre otros frutos locales. Según Kersten et al. (2023), el HF amplía la oferta de alimentos, y durante la pandemia del COVID-19 contribuyó a una mejor alimentación saludable.

Tabla 4. Consumo semanal de alimentos de los grupos estudiados

Alimentos	Con HF				Sin HF			
	Consumo (%)	DC*	NV*	Porción	Consumo (%)	DC*	NV*	Porción
Leguminosas y cereal	92	5.3	1.1	1	83	4.4	1	1
Verduras	77	5	1	2.2	70	4.5	1	1.8
Proteína animal	74	2	1	1	69	2	1.5	1
Frutas	71	3.5	1.2	2.6	68	2.5	1	2
Lácteos	65	3	1	1.2	66	2.7	1	1
Comida rápida	53	1	1	1.4	57	2.6	1	1.8
Harinas	47	1.8	1	1.6	51	2.4	1	2
Cereal de caja	14	2	1.4	1	15	2.5	1.9	1

*Nota: DC = días que consumen el alimento, NV = número de veces que comen el alimento al día.

Fuente: trabajo de campo, 2022.

El consumo de alimentos refleja que el HF incide en la alimentación familiar. No obstante, es alta la oferta y venta de comida rápida, como hamburguesas, pizzas, hot dogs, sándwiches, tortas y tacos. La disponibilidad de estos productos origina la transformación de la comida tradicional, de la dieta local y la pérdida de la agrobiodiversidad, pues algunos platillos típicos, como chileatole, atole de elote, atole de maíz, agua de chaya, salsa de ciruela, salsa de guaje y tlemole, se consumen cada vez menos (véase figura 6). Dicho cambio puede afectar la salud de los habitantes y del ecosistema; también la cultura, debido al olvido de conocimientos locales y al desuso de utensilios tradicionales. Ante

la problemática, la secundaria organiza todos los años un encuentro de soberanía alimentaria para contrarrestar el embate de la globalización alimentaria. De acuerdo con Willett et al. (2019), la agroindustria amenaza en la actualidad tanto a las personas como al planeta, por lo que se requieren esfuerzos coordinados a gran escala para transformar el sistema alimentario mundial. Sugieren dos parámetros: el consumo final (dietas saludables) y los sistemas productivos (producción sostenible de alimentos).

Figura 6. Demostración de platillos típicos y de utensilios tradicionales



Fuente: trabajo de campo, 2022.

El grupo con HF consume con mayor frecuencia limón, plátano, manzana, naranja, papaya y mango. Cabe señalar que la disponibilidad de la fruta depende de la estación, ya que su producción varía a lo largo del año (véase tabla 5). Acerca de los hábitos de consumo, las familias con HF comen en promedio de dos a tres frutas al día, por lo menos tres días a la semana, mientras que la ingesta en el grupo sin HF disminuye a dos frutas al día, dos veces a la semana. Comparando la información de ambos grupos, se observa que la alimentación de las personas con dicho agroecosistema es más variada. También revela el papel estratégico de las especies frutales para el acceso a los productos.

Tabla 5. Consumo de frutas de los grupos estudiados

Fruta	Con HF				Sin HF			
	Consumo (porcentaje)	*DC	*NV	Porción	Consumo (porcentaje)	*DC	*NV	Porción
Limón	100.0	3.7	1.2	1.0	100.0	4.5	1.3	1.0
Plátano	100.0	3.5	1.4	1.0	100.0	3.0	1.1	1.0
Manzana	93.3	2.8	1.3	1.0	86.7	3.1	1.2	1.0
Naranja	90.0	3.5	1.3	1.0	86.7	3.2	1.0	1.0
Papaya	83.3	3.0	1.3	1.0	66.7	3.0	1.2	1.0
Mango	80.0	3.5	1.4	1.0	80.0	3.2	1.1	1.0
Mandarina	73.3	3.0	1.5	1.0	56.7	2.6	1.2	1.0
Guayaba	66.7	2.7	1.3	1.5	66.7	2.6	1.2	1.0
Melón	66.7	2.0	1.0	1.0	56.7	1.7	1.0	1.0
Sandía	60.0	2.3	1.1	1.0	66.7	2.3	1.0	1.0
Piña	63.3	2.0	1.0	1.0	63.3	2.8	1.0	1.0
Uva	60.0	1.8	1.0	1.0	53.3	1.7	1.0	1.0
Jícama	53.3	1.9	1.0	1.0	53.3	1.7	1.0	1.0
Fresa	46.7	1.8	1.0	1.0	50.0	1.7	1.0	1.0
Durazno	33.3	1.5	1.0	1.0	26.7	1.3	1.0	1.0

*Nota: DC = días que consumen el alimento, NV = número de veces que comen el alimento al día.

Fuente: trabajo de campo, 2022.

Respecto a las verduras, las personas comen a menudo jitomate, cebolla, chile, aguacate, lechuga, zanahoria, pepino y calabaza, ingredientes en la mayoría de sus comidas (véase tabla 6). Es preciso señalar que en ambos grupos la ingesta de vegetales es fundamental para la dieta familiar: mínimo consumen una porción al día cuando menos cinco días a la semana.

Tabla 6. Consumo de verduras de los grupos estudiados

Verduras	Con HF				Sin HF			
	Consumo (porcentaje)	*DC	*NV	Porción	Consumo (porcentaje)	*DC	*NV	Porción
Jitomate	100.0	5.2	1.2	1.0	100.0	5.0	1.2	1.0
Cebolla	100.0	5.1	1.2	1.0	93.3	5.0	1.1	1.0
Chile	100.0	5.1	1.3	1.0	86.7	5.2	1.3	1.0
Aguacate	96.7	2.8	1.0	1.0	86.7	2.5	1.0	1.0
Lechuga	90.0	2.9	1.0	1.0	80.0	2.7	1.0	1.0
Zanahoria	86.7	2.7	1.0	1.0	86.7	2.6	1.0	1.0
Pepino	83.3	2.3	1.0	1.0	83.3	2.2	1.0	1.0
Calabaza	83.3	2.2	1.0	1.0	63.3	2.1	1.0	1.0
Nopales	80.0	2.3	1.0	1.0	63.3	2.2	1.0	1.0
Hojas verdes	73.3	2.4	1.0	1.0	73.3	2.2	1.0	1.0
Brócoli	66.7	1.9	1.0	1.0	63.3	1.9	1.0	1.0
Chayote	63.3	1.5	1.0	1.0	43.3	1.4	1.0	1.0
Elote	56.7	1.2	1.0	1.0	63.3	1.2	1.0	1.0
Papas	56.7	1.3	1.0	1.0	40.0	2.1	1.0	1.0
Ejotes	50.0	1.6	1.0	1.0	56.7	1.8	1.0	1.0
Col	40.0	1.3	1.0	1.0	40.0	1.2	1.0	1.0

*Nota: DC = días que consumen el alimento, NV = número de veces que comen el alimento al día.

Fuente: trabajo de campo, 2022.

El consumo de comida rápida es un poco más frecuente en el grupo sin HF, que come tortas, pizzas y hamburguesas en promedio tres veces a la semana, una vez al día (véase tabla 7). Los resultados sugieren que, a mayor acceso a estos productos, aumenta la probabilidad de sobrepeso y obesidad. Para Soloaga et al. (2022), es imperante entender la *nueva ruralidad* para un mejor análisis tanto de la diversificación de las fuentes de ingreso de los hogares rurales como de las interrelaciones de ambientes rurales-urbanos. Con esta idea se logró un acercamiento al problema de la globalización alimentaria y sus consecuencias en Jojutla.

Tabla 7. Consumo de comida rápida

Comida rápida	Con HF				Sin HF			
	Consumo (porcentaje)	*DC	*NV	Porción	Consumo (porcentaje)	*DC	*NV	Porción
Torta	83.3	2.4	1.0	1.0	90.0	3.1	1.0	1.0
Pizza	43.3	1.0	1.0	1.0	50.0	1.2	1.0	1.0
Hamburguesa	50.0	1.1	1.0	1.0	50.0	1.2	1.0	1.0
Hot dog	33.3	1.0	1.0	1.0	36.7	1.1	1.0	1.0

*Nota: DC = días que consumen el alimento, NV = número de veces que comen el alimento al día.

Fuente: trabajo de campo, 2022.

El consumo de los alimentos reveló que el grupo con HF tiene un patrón alimentario que se basa en la ingesta de frutas y verduras, hábito alimenticio positivo. En este sentido, no solo es un sistema productivo, sino que a la vez incide en una dieta saludable. El abordaje de la dinámica sociocultural de las condiciones ecológicas del HF demuestra que, a mayor arraigo cultural, más diverso es el agroecosistema (García et al., 2019). Los resultados de la presente investigación muestran que las personas con HF cuentan con peso idóneo de acuerdo con su edad y sexo. En particular en Morelos, el uso tradicional de la biodiversidad es fundamental para la subsistencia de la población (García, Valle y Monroy, 2021; Monroy-Martínez et al., 2016). Sin embargo, las consecuencias del cambio cultural de la agrobiodiversidad inciden en la modificación de la dieta tradicional (Monroy-Martínez, García-Flores y Monroy-Ortiz, 2017). Los hallazgos de la presente investigación sugieren que las plantas comestibles de los HF influyen en una menor prevalencia de obesidad, sobrepeso y enfermedades cardiometabólicas. A su vez es un modelo de producción sostenible de alimentos que se debe promover para lograr los ODS y mitigar la crisis socioambiental planetaria.

La complejidad de los conocimientos locales y la relación entre sociedad y naturaleza producen procesos de bienestar. Por ejemplo, la multifuncionalidad del HF favorece la salud mental de las familias (García y Ordóñez, 2022), atributo asociado con la vegetación, ya que esta produce estímulos sensoriales que propician relajación, tranquilidad y felicidad (García, Ordóñez y Martínez, 2022). No obstante, la presión de la globalización alimentaria, el modelo económico dominante e incluso la rururbanización detonan fuertes cambios en el agroecosistema. Como señalan García et al. (2020), los HF sufren cambios en su composición florista debido a su cercanía a los mercados, ya que la demanda de productos incide en que se opte por unas cuantas especies. Por eso es vital protegerlo. Y es que las consecuencias de dicha transformación disminuyen los beneficios socioecológicos que brinda.

Conclusiones

La investigación presenta evidencia de que, como consecuencia de la nutrición y de la dieta de ambos grupos estudiados, los colaboradores de ambos sexos con HF están en parámetros considerados normales. Por el contrario, los jóvenes y los adultos sin este agroecosistema tienden a la obesidad o al sobrepeso. A partir de los resultados es posible afirmar que el HF incide en el estado nutricional y en la alimentación en las zonas rurales. Los datos de los días y la frecuencia demuestran que el grupo con un agroecosistema consume a menudo frutas y verduras, lo cual está relacionado con el acceso y la disponibilidad de los alimentos. En cambio, el grupo sin dicho espacio tiene una ingesta frecuente de comida chatarra, tendencia que se asocia con los problemas de peso que presentó. No obstante, aunque hay un efecto positivo del HF en la producción de alimentos y en la alimentación sana, la globalización alimentaria avasalla a las familias y promueve la homogeneización de la alimentación por la oferta de comida rápida. Es preciso señalar que la política alimentaria del gobierno mexicano no ha logrado combatir la desnutrición, la obesidad y el sobrepeso, por lo que se requiere una mayor intervención del Estado para controlar la importación, la producción y la distribución de productos procesados y ultraprocesados. No cabe duda de que la globalización alimentaria produce una fuerte presión en la dieta tradicional, pues incentiva el consumo de alimentos chatarra que son altos en grasas, sodio y azúcar. Frente al inconmensurable desafío, la sociedad debe optar por un sistema agroalimentario sostenible y preferir dietas sanas que promuevan la salud humana y del planeta. De manera ideal, estas acciones producirán sinergias que contribuirán a que los productores generen ingresos, a conservar la agrobiodiversidad, y a disminuir el sobrepeso y la obesidad en la población. Para finalizar, hay que reconocer la limitación de este estudio transversal, ya que la recopilación de la información fue en un momento y tiempo determinados. Para lograr un análisis más robusto de la alimentación y la nutrición es recomendable realizar un estudio longitudinal.

Agradecimientos

A los alumnos y padres de familia que colaboraron en la investigación. También agradecemos la entusiasta participación del director, de las docentes y de la trabajadora social de la Escuela Secundaria Técnica Agroecológica No. 34, de Jojutla, Morelos. Al CONAHCYT por la beca posdoctoral que hizo posible el estudio y al CRIM-UNAM por el respaldo institucional a los autores.

Referencias

- Alcázar-Sánchez, J. G., y Gómez-Martínez, E. (2022). Diversidad agroalimentaria: estrategias de reproducción campesina en economías de autosubsistencia en Los Altos de Chiapas, México. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 32(59), 1-27. doi: <https://doi.org/10.24836/es.v32i59.1184>
- Avilez-López, T., Wal, H. van der, Aldasoro-Maya, E., y Rodríguez-Robles, U. (2020). Home gardens' agrobiodiversity and owners' knowledge of their ecological, economic and socio-cultural multifunctionality: a case study in the lowlands of Tabasco, Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 16(42). doi: <https://doi.org/10.1186/s13002-020-00392-2>
- Bautista-García, G., Sol-Sánchez, A., Velázquez-Martínez, A., y Llanderal-Ocampo, T. (2016). Composición florística e importancia socioeconómica de los huertos familiares del ejido La Encrucijada, Cárdenas, Tabasco. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas* (14), 2725-2740. doi: <https://doi.org/10.29312/remexca.v0i14.441>
- Benítez, M., Soto, L., Estrada, E., y Pat, L. (2020). Huertos familiares y alimentación de grupos domésticos cafetaleros en la Sierra Madre de Chiapas, México. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 17(1), 27-56. doi: <https://doi.org/10.22231/asyd.v17i1.1321>
- Bernard, H. (2006). *Métodos de investigación en antropología. Abordajes cualitativos y cuantitativos*. Londres: AltaMira Press.
- Cano, E. J. (2016). Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, 10(20), 70-91. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90643038004>
- Castañeda, I., Aliphat, M., Caso, L., Lira, R., y Martínez, D. (2020). Conocimiento tradicional y composición de los huertos familiares totonacas de Caxhuacan, Puebla, México. *Polibotánica*, 49(25), 185-217. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682020000100185
- Chablé-Pascual, R., Palma-López, J., Vázquez-Navarrete, D., Ruiz-Rosado, C., Mariaca-Méndez, R., y Ascensio-Rivera, M. (2015). Estructura, diversidad y uso de las especies en huertos familiares de la Chontalpa, Tabasco, México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 2(4), 23-39. Recuperado de <https://www.scielo.org.mx/pdf/era/v2n4/v2n4a3.pdf>
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). (2020). *Índices de marginación 2020*. Recuperado de <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2020). *Pobreza a nivel municipio 2015*. Ciudad de México: CONEVAL. Recuperado de https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Morelos/Paginas/pobreza_municipal2015.aspx
- Contreras, J. (2019). La alimentación contemporánea entre la globalización y la patrimonialización. *Boletín de Antropología*, 34(58), 30-55. doi: <https://doi.org/10.17533/udea.boan.v34n58a01>

- Gaona-Pineda E., Martínez-Tapia, B., Arango-Angarita, A., Valenzuela-Bravo, D., Gómez-Acosta, L. M., Shamah-Levy, T., y Rodríguez-Ramírez, S. (2018). Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. *Salud Pública*, 60(3), 272-282. doi: <https://doi.org/10.21149/8803>
- García, K. (2020). El nuevo etiquetado en México también es un asunto económico. *La Jornada del Campo*, No. 157, p. 4. Recuperado de <https://www.jornada.com.mx/2020/10/17/delcampo/articulos/nuevo-etiquetado.html>
- García, J. C., Gutiérrez, J. G., Balderas, M. A., y Araújo, M. R. (2016). Estrategia de vida en el medio rural del altiplano central mexicano: el huerto familiar. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 13(4), 141-161. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722016000400621
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360549889007>
- García, J. C., Gutiérrez, J. G., Balderas, M. A., y Juan, J. I. (2019). Análisis del conocimiento ecológico tradicional y factores socioculturales sobre huertos familiares en el Altiplano Central Mexicano. *Cuadernos Geográficos*, 58(3), 260-281. doi: <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v58i3.7867>
- García, J. C., y Ordóñez, M. J. (2022). Beneficio del huerto familiar para la salud mental en la pandemia de COVID-19 en Jojutla, Morelos, México. *Cuadernos Geográficos*, 61(1), 44-63. doi: <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v61i1.21600>
- García, J. C., Ordóñez, M. J., y Martínez, A. (2022). Restauración psicológica a partir del huerto familiar durante la pandemia de COVID-19 en Jojutla, Morelos. *Península*, 17(2), 203-227. Recuperado de <https://revistas.unam.mx/index.php/peninsula/article/view/83572>
- García, M. J., Ramírez, B., Cesín, A., Juárez, J., y Martínez, D. (2020). Funciones agroalimentarias y socioculturales del traspatio en una comunidad totonaca de Huehuetla, Puebla, México. *Acta Universitaria*, 30, e2456. doi: <https://doi.org/10.15174/au.2020.2456>
- García, A., Valle, R., y Monroy, R. (2021). El patrimonio biocultural de la selva baja caducifolia, Sierra de Huautla, Morelos. *Inventio*, 17(41). doi: <https://doi.org/10.30973/inventio/2021.17.41/3>
- Hernández, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGraw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Censo de población y vivienda 2020*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/scitel/Default?ev=9>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). *Morelos. Actividades económicas*. Recuperado de <https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mor/economia/default.aspx?tema=me&e=17#sp>
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2021). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2020 sobre COVID-19. Cuernavaca: INSP. Recuperado de <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>
- Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2022). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2021 sobre COVID-19. Cuernavaca: INSP. Recuperado de https://www.insp.mx/resources/images/stories/2022/docs/220801_Ensa21_digital_29julio.pdf

- Kersten, M., Carrasco, L., Rosing, H., Swenski, T., Russell, D., Idrovo, J., y Lofton, S. (2023). Evaluation of the Grow your Groceries Home Gardening Program in Chicago, Illinois. *Journal of Community Health*, 48, 179-188. doi: <https://doi.org/10.1007/s10900-022-01152-x>
- Korpelainen, H. (2023). The role of home gardens in promoting biodiversity and food security. *Plants*, 12(13), 2473. doi: <https://doi.org/10.3390/plants12132473>
- Lucio, C. (2022). Los sistemas agroforestales de los alrededores del Nevado de Colima. La importancia biocultural de un patrimonio amenazado. *Páginas*, 14(34). doi: <https://doi.org/10.35305/rp.v14i34.584>
- Monroy-Martínez, R., García-Flores, A., y Monroy-Ortiz, C. (2017). Plantas útiles de los huertos frutícolas tradicionales de Coatetelco, Morelos, México, frente al potencial emplazamiento minero. *Acta Agrícola y Pecuaria*, 3(3), 87-97. Recuperado de <https://aap.uaem.mx/index.php/aap/article/view/43/107>
- Monroy-Martínez, R., Ponce-Díaz, A., Colín-Bahena, H., Monroy-Ortiz, C., y García-Flores, A. (2016). Los huertos familiares tradicionales soporte de seguridad alimentaria en comunidades campesinas del estado de Morelos, México. *Ambiente y Sostenibilidad*, 6, 33-43. doi: <https://doi.org/10.25100/ays.v0i0.4288>
- Montagnini, F., y Metzger, R. (2015). Biodiversidad, manejo de nutrientes y seguridad alimentaria en huertos caseros mesoamericanos. En F. Montagnini, E. Somarriba, E. Murgueitio, H. Fassola y B. Eibl (eds.), *Sistemas agroforestales funciones productivas, socioeconómicas y ambientales* (pp. 381-403). Turrialba: Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria (CIPAV).
- Ordóñez, M. J., y Ordóñez, J. A. B. (2019). Surgimiento y transformación de los huertos familiares en México. *Cuadernos de Nutrición*, 42(5), 168-173.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2019). *The heavy burden of obesity: The economics of prevention*. Recuperado de https://www.oecd-ilibrary.org/sites/67450d67-en/1/1/1/index.html?itemId=/content/publication/67450d67eny_csp_=77ac5dad9f2cb67b4d2e46c9fc814aa-4yitemIIO=oecditemContentType=book
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2020). Alocución de apertura del director general de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19, celebrada el 11 de marzo de 2020. Recuperado de <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2020). Objetivo 2: Poner fin al hambre. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>
- Organización de las Naciones Unidas México (ONU MÉXICO). (2020). Cómo la ONU apoya los Objetivos de Desarrollo Sostenible en México. Recuperado de <https://mexico.un.org/es/sdgs>

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2020). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020. Transformación de los sistemas alimentarios para que promuevan dietas asequibles y saludables*. Roma: FAO. Recuperado de <https://doi.org/10.4060/ca9692es>
- Palafox, M. E., y Ledesma, J. A. (2012). *Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional*. Ciudad de México: McGraw Hill.
- Piña, C. (2019). Cambio climático, inseguridad alimentaria y obesidad infantil. *Revista Cubana de Salud Pública*, 45(3), e1964. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v45n3/1561-3127-rcsp-45-03-e1964.pdf>
- Pío, J. (2022). Avatares de la alimentación en México. El problema de las relaciones ideológicas y de poder en la producción agropecuaria. *Revista de El Colegio de San Luis*, 23, 7-31. doi: <https://doi.org/10.21696/rcsl122320221342>
- Ramírez, J. (2022). Seguridad alimentaria y la agricultura familiar en México. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 13(3), 553-565. doi: <https://doi.org/10.29312/remexca.v13i3.2854>
- Reyes-Betanzos, A., y Álvarez-Ávila, M. (2017). Agrobiodiversidad, manejo del huerto familiar y contribución a la seguridad alimentaria. *Agro Productividad*, 10(7), 58-63. Recuperado de <https://www.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/1058/905>
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., et al. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461, 472-475. doi: <https://doi.org/10.1038/461472a>
- Sánchez-Antonio, J. C. (2022). Pueblos originarios, saber ambiental y descolonización epistémica. *Transmodernity. Journal of Peripheral Cultural Production of the Luso-Hispanic World*, 9(8), 93-116. doi: <https://doi.org/10.5070/T49857563>
- Soloaga, I., Plassot T., y Reyes, M. (2022). *Lo rural y lo urbano en México: una nueva caracterización a partir de estadísticas nacionales*. Documentos de Proyectos. Ciudad de México: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/items/ff40a0a3-e60c-466a-a600-00b07c45d324>
- Tropicos. (2023). Missouri Botanical Garden. Recuperado de <https://www.tropicos.org/home>
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., y Vermeulen, S. (2019). Food in the Anthropocene: The Eat-Lancet Commission on Healthy Diets from Sustainable Food Systems. *The Lancet*, 393(febrero), 447-492. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)