

Milpa, agrobiodiversidad y prevención de enfermedades metabólicas en Ixtenco, Tlaxcala, México

Milpa, agrobiodiversity and prevention of metabolic diseases in Ixtenco, Tlaxcala, México

Felipe Reyes Fuentes¹, Ameyali Hernández Hernández¹ y Luis Llanos Hernández¹

¹Universidad Autónoma Chapingo

freyesf@chapingo.mx, ahernandezh@chapingo.mx, lllanosh@chapingo.mx

Resumen

En Ixtenco, Tlaxcala, el incremento de obesidad y diabetes mellitus se relaciona con transformaciones del sistema agroalimentario, caracterizadas por la expansión de alimentos ultraprocesados y la simplificación de los agroecosistemas. Este estudio analiza la relación entre la agrobiodiversidad de la milpa, la transición alimentaria y el riesgo metabólico desde una perspectiva territorial. Se desarrolló un estudio de caso socioecológico con enfoque cualitativo-participativo, que integró un diagnóstico comunitario, una matriz de vulnerabilidad territorial y el registro de prácticas agroalimentarias asociadas a la milpa. La información se procesó mediante análisis de contenido y triangulación temática. Los resultados muestran que la milpa actúa como un sistema de prevención metabólica al sostener una dieta diversificada basada en maíz, leguminosas, calabaza, quelites e insectos comestibles, lo que reduce la dependencia de productos ultraprocesados. Asimismo, la estacionalidad de la producción regula los patrones de consumo y favorece dietas vinculadas al territorio. En contraste, la pérdida de agrobiodiversidad se asocia con mayor vulnerabilidad metabólica.

Se concluye que la milpa constituye una base agroecológica de prevención en salud, por lo que las estrategias profilácticas de las enfermedades metabólicas en las comunidades rurales deben incorporar el fortalecimiento de la agrobiodiversidad y la soberanía alimentaria.

Palabras clave: Ambiente obesogénico, agroecología, dieta de la milpa.

Introducción

Interconexiones entre los espacios de la parcela, la cocina y la salud

Era una mañana soleada. La luz incidía de frente sobre el volcán La Malintzin, mientras en sus laderas Dionisio, un campesino otomí de San Juan Ixtenco, caminaba lentamente entre los surcos de una parcela sembrada con maíz híbrido. Sus pasos eran pesados y en la espalda cargaba una mochila aspersora llena de un herbicida destinado a eliminar toda la vegetación que crecía entre el cultivo.

Con esfuerzo sostenía la manguera de aspersión y distribuía el agroquímico a lo largo del monocultivo. De pronto, su visión comenzó a tornarse borrosa. Intentó ignorar la sensación, pues no era la primera vez que experimentaba ese malestar. Sin embargo, en esta ocasión un sudor frío recorrió su espalda, acompañado de un intenso mareo que lo obligó a detenerse. Se quitó la mochila y se arrodilló frente al maizal, esperando recuperar el aliento. Después de algunos minutos logró incorporarse lentamente. Mientras respiraba con dificultad, dirigió la mirada hacia su cuerpo y, con extrañeza, se preguntó: ¿Cómo he llegado a tener el abdomen tan abultado?

Buscó en el compartimento lateral de la mochila y encontró una botella de refresco de cola. La destapó con desesperación y bebió largos tragos para aliviar la intensa resequeza que le quemaba la garganta. No obstante, el mareo persistía. Pensó entonces que quizá el problema se debía a que aún no había desayunado. Sacó de una bolsa de plástico un bolillo relleno de una salchicha frita con mayonesa. Apenas alcanzó a darle un par de mordidas cuando una fuerte sensación de náusea lo obligó a dejar de comer.

La escena anterior recrea una realidad que es frecuente en numerosas comunidades rurales de México: campesinos que producen alimentos, pero cuya dieta cotidiana está dominada por productos ultraprocesados; agricultores expuestos de manera constante a agrotóxicos y, al mismo tiempo, afectados por obesidad, diabetes e hipertensión. Este aparente contrasentido invita a formular una serie de interrogantes:

- ¿Por qué un campesino otomí desayuna alimentos ultraprocesados en lugar de consumir los productos de su propia milpa?
- ¿Qué procesos sociales, económicos y culturales explican que quienes producen maíz hayan dejado de incorporarlo como base de su alimentación cotidiana?
- ¿En qué momento la agricultura dejó de ser una actividad orientada a producir vida y comenzó a representar un riesgo para la salud de quienes la practican?
- ¿Cuál es la relación entre la agricultura industrial, el uso de agrotóxicos y el incremento de las enfermedades metabólicas en Ixtenco?
- ¿Puede la agroecología constituir una alternativa para recuperar simultáneamente la salud de los agroecosistemas y la de las personas?

Ambiente obesogénico en Ixtenco Tlaxcala

Las interrogantes previas son el contexto para analizar la etiología de los padecimientos metabólicos como la obesidad y la diabetes mellitus en contextos rurales, ya que con frecuencia han sido abordadas desde enfoques centrados en hábitos individuales; sin embargo, esta perspectiva resulta limitada cuando los cambios alimentarios están asociados a transformaciones del territorio, de los agroecosistemas y de la disponibilidad local de alimentos. En comunidades latinoamericanas e indígenas como Ixtenco, Tlaxcala, la expansión de los productos ultraprocesados se relaciona con la simplificación de los sistemas agroalimentarios y la erosión de la diversidad biocultural, además de un incremento del riesgo cardiometabólico. En este contexto, los niveles altos de consumo se han asociado con 17% más riesgo de enfermedad cardiovascular, 23% más riesgo de enfermedad coronaria y alrededor de 12% más riesgo de diabetes tipo 2 (Fardet y Rock, 2020; Lane *et al.*, 2024; Mendoza *et al.*, 2024). Asimismo, una mayor ingesta de alimentos ultraprocesados se vincula con mayor riesgo de padecimientos metabólicos y mortalidad prematura, lo que refuerza la necesidad de analizar los cambios alimentarios desde una perspectiva territorial (Monteiro *et al.*, 2019; Pagliai *et al.*, 2021).

En este sentido, la milpa puede analizarse como una base agroecológica para la prevención de enfermedades metabólicas en el territorio, ya que articula producción de alimentos, diversidad de especies comestibles, manejo del suelo y continuidad de conocimientos locales. Por ello, el objetivo del estudio fue evaluar la relación entre la agrobiodiversidad del sistema milpa, la transición alimentaria y el riesgo metabólico en Ixtenco, a partir de una lectura territorial y agroecológica (Altieri y Toledo, 2011; Llanos y Santacruz, 2018).

Materiales y métodos

Se desarrolló un estudio de caso socioecológico con enfoque cualitativo-participativo. La estrategia analítica integró tres fuentes de información: a) un diagnóstico comunitario para identificar padecimientos metabólicos con mayor incidencia; b) una matriz de vulnerabilidad territorial construida con actores locales, organizada en componentes de alimentación, biodiversidad y prácticas agrícolas; y c) un registro de prácticas agroalimentarias vinculadas al sistema milpa.

La información se procesó mediante análisis de contenido dirigido y triangulación temática con ejes definidos ex ante: base alimentaria territorial, transformaciones del agroecosistema y factores de riesgo metabólico (Hsieh y Shannon, 2005). Esta ruta metodológica permitió vincular percepciones locales de enfermedad con cambios en el sistema agroalimentario y territorial, siguiendo criterios de integración socioecológica y análisis cualitativo (Bardin, 2002; Braun y Clarke, 2006).

Resultados y discusión

La milpa contribuye a disminuir el riesgo de padecimientos metabólicos, como hipertensión, obesidad y diabetes, como se muestra en la tabla 1. Estos efectos en la salud se relacionan con mecanismos ecológicos, alimentarios y de manejo productivo. En primer lugar, la milpa sostiene una base dietaria diversificada que amplía la disponibilidad local de alimentos frescos y reduce la dependencia de productos ultraprocesados. En segundo lugar, la estacionalidad de la milpa contribuye a mantener patrones de consumo vinculados al territorio, lo que mitiga la sustitución de alimentos locales por productos industrializados de alta densidad calórica.

Tabla 1. Matriz de vulnerabilidad en Ixtenco Tlaxcala

Variable	Grupo 1 (Policultivos/Milpa)	Grupo 2 (Monocultivos)
Número de familias	5	5
Producción local en la dieta	48.3%	13.7%
Consumo de alimentos ultraprocesados	27%	54.2%
Personas con alteraciones metabólicas (obesidad, diabetes e hipertensión)	≥1 por familia	≥2 por familia

Este hallazgo coincide con la agroecología, que reconoce la diversificación como un componente clave de la resiliencia de los sistemas alimentarios y de la soberanía alimentaria (Altieri y Toledo, 2011). La integridad ecológica de la milpa, suelo, cobertura vegetal y diversidad asociada amplía el repertorio alimentario del hogar. De manera complementaria, el estudio muestra que la vulnerabilidad metabólica aumenta cuando se debilitan las bases agroecológicas del sistema milpa, particularmente con la disminución de la agrobiodiversidad y la pérdida de semillas nativas.

Conclusiones

La milpa en Ixtenco constituye una base agroecológica para la prevención de enfermedades metabólicas, al sostener agrobiodiversidad alimentaria, temporalidades locales de consumo y conocimientos especies nativas. Los resultados muestran que la prevención de obesidad, hipertensión y diabetes en territorios rurales requiere fortalecer las bases ecológicas y productivas del sistema agroalimentario local, más allá de intervenciones centradas únicamente en conductas individuales. En este sentido, las estrategias territoriales de prevención metabólica deben incorporar la conservación de la agrobiodiversidad, el manejo agroecológico y la soberanía alimentaria como componentes de la política de salud pública territorial.

Referencias

- Altieri, M. A., y Toledo, V. M. (2011). The agroecological revolution in Latin America: Rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. *The Journal of Peasant Studies*, 38(3), 587–612. <https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947>
- Bardin, L. (2002). *El análisis de contenido* (3.ª ed.). Akal.
- Braun, V., y Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Fardet, A., y Rock, E. (2020). Ultra-processed foods and food system sustainability: What are the links? *Sustainability*, 12(15), 6280. <https://doi.org/10.3390/su12156280>

- Hsieh, H.-F., y Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Lane, M. M., Gamage, E., Du, S., Ashtree, D. N., McGuinness, A. J., Gauci, S., Baker, P., Lawrence, M., Rebholz, C. M., Srouf, B., y Marx, W. (2024). Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: Umbrella review of epidemiological meta-analyses. *BMJ*, 384, e077310. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077310>
- Llanos, L., y Santacruz, E. (2018). La soberanía alimentaria y el riesgo ambiental en la construcción social del territorio rural en San Juan Ixtenco, Tlaxcala. *Textual*, (72), 67–101. <https://doi.org/10.5154/r.textual.2017.72.006>
- Mendoza, K., Smith-Warner, S., Rossato, S., Khandpur, N., Manson, J., Qi, L., Rimm, E., Mukamal, K., Willet, W., Willet, W., Wang, M., Hu, F., Mattei, J., y Sun, Q. (2024). Ultra-processed foods and cardiovascular disease: analysis of three large US prospective cohorts and a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *The Lancet Regional Health – Americas*. (37), 100859. [https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X\(24\)00186-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanam/article/PIIS2667-193X(24)00186-8/fulltext).
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J.-C., Louzada, M. L. C., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L. G., y Jaime, P. C. (2019). Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, 22(5), 936–941. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>
- Pagliai, G., Dinu, M., Madarena, M. P., Bonaccio, M., Iacoviello, L., y Sofi, F. (2021). Consumption of ultra-processed foods and health status: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Nutrition*, 125(3), 308–318. <https://doi.org/10.1017/S0007114520002688>