

Capítulo 4

La creación de conciencia y producción alimentaria a través de un huerto escolar en Calcahualco, Veracruz

Sergio Alejo Bello¹

Pedro Elías García Vargas²

<https://doi.org/10.61728/AE20254131>



¹ Universidad Autónoma de Chapingo, <https://orcid.org/0009-0009-4572-4612>

² Universidad Autónoma de Chapingo, <https://orcid.org/0009-0005-0127-3582>

Resumen

El modelo educativo de la Universidad Autónoma Chapingo propone la libertad de enseñar con estrategias que favorecen el aprendizaje significativo en sus estudiantes. Para ello, a través de sus materias de vinculación regional y de estancias preprofesionales, los estudiantes generan propuestas de trabajo que impactan en el entorno social de las regiones en que las propuestas se llevan a cabo. Los objetivos contemplaron incorporar técnicas agrícolas sostenibles, promover hábitos alimentarios saludables y fomentar la responsabilidad ambiental en estudiantes de nivel medio superior. La metodología incluyó el diagnóstico visual y manual del suelo, la aplicación de compost maduro y humus de lombriz, la preparación de bancales elevados, la construcción de semilleros protegidos y la instalación de un sistema de riego por gravedad con goteo. Se establecieron cinco especies hortícolas principales: rábanos, acelgas, cilantro, frijol y pepino, empleando métodos de siembra específicos para cada cultivo, con seguimiento fenológico y manejo fitosanitario preventivo a base de extractos de ajo, canela, neem y azufre, sin empleo de agroquímicos. Durante el ciclo se cosecharon rábanos, acelgas, cilantro y frijol, mientras que el pepino continuó en etapa vegetativa; la producción se distribuyó entre los participantes, promoviendo el autoconsumo y la conciencia sobre la alimentación saludable. El componente formativo integró el sistema productivo al currículo escolar a través del registro técnico en bitácoras y la realización de talleres: alimentación saludable, producción local, riesgos de agroquímicos, importancia del maíz en la cultura alimentaria y análisis crítico de alimentos procesados, empleando recursos visuales y dinámicas participativas. Como resultado, se logró que la totalidad de los estudiantes adquiriera competencias técnicas en prácticas agroecológicas y que modificaran positivamente sus hábitos alimentarios, manifestando mayor preferencia por productos frescos, locales y libres de químicos, además de fortalecer la conciencia ambiental y la

valoración de los saberes tradicionales. Se concluye que la experiencia consolidó un modelo replicable de formación integral, capaz de detonar cambios de hábitos, fomentar la autosuficiencia alimentaria y posicionar la producción local como eje fundamental de la educación ambiental en contextos escolares rurales.

Introducción

En la actualidad, los desafíos vinculados a la pobreza, la inseguridad alimentaria y la degradación ambiental en regiones rurales de México exigen estrategias integrales y sostenibles que respondan tanto a las necesidades sociales como a la urgencia de preservar los recursos naturales. Calcahualco, municipio enclavado en la región montañosa central de Veracruz, representa uno de los ejemplos más críticos de esta problemática. Según el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2020), más del 90 % de su población enfrenta pobreza multidimensional, resultado de décadas de marginación estructural, exclusión social y transformaciones en el modelo productivo agrícola.

La transición de sistemas tradicionales de subsistencia, basados en la diversidad de cultivos como maíz (*Zea mays*) y frijol (*Phaseolus vulgaris*), hacia monocultivos comerciales orientados a la exportación, particularmente de aguacate (*Persea americana*), ha transformado profundamente el paisaje rural y las dinámicas comunitarias en Calcahualco. Este proceso ha generado una pérdida de autosuficiencia alimentaria y de diversidad biológica, así como una erosión de saberes agroecológicos y un deterioro progresivo de la fertilidad de los suelos, profundizando la dependencia económica y tecnológica de los pequeños productores (Altieri, 2018; Pérez, 2020). La intensificación del uso de agroquímicos ha incrementado los impactos negativos en la calidad del suelo, el agua y la salud de la población.

La crisis alimentaria que afecta a la región se evidencia en elevados índices de desnutrición infantil, pues el 21.5 % de los niños en Veracruz presenta algún grado de desnutrición (Secretaría de Salud, 2020), así como en la pérdida de la soberanía alimentaria, entendida como el derecho de los pueblos a definir sus propios sistemas productivos y alimentarios

(La Vía Campesina, 1996). Esta situación ha favorecido la entrada de alimentos ultraprocesados y de bajo valor nutricional, lo que genera problemas de salud pública y pone en riesgo la identidad cultural de las comunidades rurales (García, 2019).

A estos desafíos se suma la creciente migración de jóvenes hacia zonas urbanas y el extranjero, ante la escasez de oportunidades locales, la precarización del campo y la falta de opciones de formación y empleo vinculadas a la agricultura (Martínez, 2021). Este fenómeno debilita el tejido comunitario, dificulta el relevo generacional y amenaza la continuidad de los conocimientos tradicionales necesarios para la gestión sostenible del territorio.

Frente a este panorama, resulta indispensable implementar alternativas pedagógicas, productivas y comunitarias que contribuyan a regenerar los sistemas alimentarios y a formar una nueva ciudadanía rural, consciente, crítica y comprometida con la sostenibilidad. La agroecología, entendida como la ciencia, la práctica y el movimiento que integra principios ecológicos, sociales y culturales en la producción de alimentos, representa una vía estratégica para fortalecer la resiliencia comunitaria, recuperar la biodiversidad y promover modelos de desarrollo más justos (Altieri, 1995; Gliessman, 2015). La implementación de un huerto escolar surge como una respuesta innovadora y transformadora ante los retos descritos.

El proyecto se fundamenta en la participación de estudiantes, docentes y comunidad, a través de talleres formativos, experiencias prácticas y actividades colaborativas que revalorizan la producción local y fomentan hábitos alimentarios saludables. Además, al alinearse con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, especialmente el ODS 2 (Hambre Cero), el ODS 4 (Educación de Calidad) y el ODS 12 (Producción y Consumo Responsables), la experiencia del huerto escolar se posiciona como una propuesta de alcance global, orientada a la construcción de comunidades más autónomas, sanas y resilientes (ONU, 2015; Pérez y Rodríguez, 2020).

De esta forma, el presente estudio documenta la experiencia de implementación y gestión de un huerto analizando su impacto en la educación ambiental, la autosuficiencia alimentaria, la recuperación cultural en una de las regiones más vulnerables de Veracruz. A través de este proceso,

se demuestra que es posible articular objetivos sociales, técnicos y ambientales, contribuyendo a la transformación positiva de la realidad rural desde la escuela y la comunidad.

Ubicación geográfica

El municipio de Calcahualco se localiza en la región centro-occidental del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, dentro de la zona geográfica conocida como las Altas Montañas. Esta región forma parte del eje fisiográfico de la Sierra Madre Oriental, específicamente en la vertiente oriental del volcán Citlaltépetl el punto más alto de México. La ubicación geográfica del municipio le confiere un relieve predominantemente montañoso, con pendientes pronunciadas, suelos formados a partir de materiales volcánicos y una amplia variabilidad altitudinal, factores que determinan sus condiciones agroecológicas.

Las coordenadas geográficas del municipio se ubican entre los 19°06' y 19°12' de latitud norte, y los 97°05' y 97°12' de longitud oeste. La altitud varía entre los 1400 y los 5500 metros sobre el nivel del mar, alcanzando sus puntos más altos en las inmediaciones del glaciar oriental del Pico de Orizaba. La cabecera municipal se encuentra a una altitud promedio de 3154 m s. n. m., lo que genera un clima templado a semifrío húmedo, con microclimas propios de montaña que influyen en la vegetación y en las actividades productivas.

Calcahualco limita al norte y oeste con los municipios poblanos de Tlachichuca, Chalchicomula de Sesma y Atzitzintla; al sur, con Coscomatepec, La Perla y Alpatláhuac; y al este, nuevamente con Coscomatepec y Alpatláhuac.

El municipio se encuentra dentro de dos cuencas principales: la del río Jamapa, que abarca el 84.42 % de su territorio, y la del río Atoyac, con el 15.58 %. Ambas pertenecen a la vertiente oriental del Golfo de México.

Marco de referencia

Calcahualco ha enfrentado en las últimas décadas un proceso complejo de transformación territorial, marcado por severas condiciones de pobreza, marginación estructural y degradación ambiental. De acuerdo con datos

del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2020), más del 90 % de su población vive en situación de pobreza multidimensional, lo cual implica no solo ingresos insuficientes, sino también carencias significativas en acceso a servicios básicos, salud, vivienda digna, educación y, de manera crítica, a una alimentación adecuada. Esta situación se ha agudizado a raíz de la progresiva pérdida de autosuficiencia alimentaria, resultado directo de un modelo agrícola orientado al mercado externo, que ha desplazado paulatinamente los cultivos tradicionales de subsistencia, como el maíz (*Zea mays*) y el frijol (*Phaseolus vulgaris*), en favor de monocultivos de aguacate (*Persea americana*) destinados a la exportación.

Esta transición agroproductiva, impulsada por intereses comerciales y sostenida por políticas de liberalización económica, ha traído consigo una reconfiguración profunda de las dinámicas rurales. La pérdida de diversidad biológica y agrícola ha debilitado los sistemas alimentarios locales, reduciendo su resiliencia ante fenómenos climáticos extremos, plagas y fluctuaciones en los precios del mercado internacional. A su vez, el uso intensivo de agroquímicos y el abandono de prácticas agroecológicas tradicionales han contribuido al deterioro acelerado de la fertilidad de los suelos, a la contaminación de cuerpos de agua y a la fragmentación de los ecosistemas locales (Altieri, 2018; Pérez, 2020). Este modelo extractivista no solo ha comprometido la sostenibilidad ecológica del territorio, sino que también ha profundizado la dependencia tecnológica y económica de las comunidades campesinas, sometidas a cadenas de valor dominadas por actores externos.

En paralelo, este proceso ha provocado una erosión cultural significativa. La pérdida de conocimientos agroecológicos heredados intergeneracionalmente, como las formas de cultivo asociadas al calendario lunar, el uso de fertilizantes naturales, el control ecológico de plagas o la asociación de cultivos, ha debilitado la autonomía técnica de las comunidades. Esta pérdida de saberes, muchas veces invisibilizada por discursos de “modernización agrícola”, ha empobrecido no solo el repertorio productivo de las familias rurales, sino también su identidad cultural y su vínculo histórico con la tierra.

Las consecuencias sociales de esta dinámica han sido igualmente profundas. Diversos estudios han documentado un deterioro sostenido de

la calidad de vida en los entornos rurales, manifestado en problemáticas como la inseguridad alimentaria, la desnutrición infantil y la migración forzada. De acuerdo con la Secretaría de Salud (2020), el 21.5% de los niños en Veracruz presentaban algún grado de desnutrición, siendo los municipios serranos como Calcahualco los más afectados debido a la pérdida de diversidad en la dieta, la disminución del autoconsumo agrícola y la creciente dependencia de productos ultraprocesados, de bajo valor nutricional. En este sentido, García (2019) ha argumentado que la pérdida de soberanía alimentaria, entendida como la capacidad de los pueblos para decidir sobre su alimentación y sus modos de producción, se ha convertido en una de las principales amenazas a la dignidad y la autonomía rural.

Frente a la precarización del campo, la juventud ha protagonizado procesos de migración creciente hacia centros urbanos o incluso al extranjero, buscando condiciones de vida más estables ante la falta de oportunidades locales. Martínez (2021) evidenció un aumento sostenido en la migración juvenil en municipios con baja inversión educativa y escasa diversificación productiva, como es el caso de Calcahualco. Esta diáspora rural no solo implica una fuga de capital humano y pérdida del relevo generacional, sino que también fragmenta el tejido comunitario y debilita la posibilidad de construir alternativas sostenibles desde los propios territorios.

Fue precisamente en este contexto que se diseñó e implementó este proyecto de intervención social con enfoque agroecológico, a través de la instalación del huerto escolar en la Preparatoria de Calcahualco. Esta iniciativa se concibió no solo como una estrategia técnica para la producción de alimentos frescos y saludables, sino como una herramienta educativa integral orientada a la formación de sujetos críticos, conscientes del valor del territorio, la biodiversidad y la soberanía alimentaria. El huerto permitió generar un espacio pedagógico vivo en el que se recuperaron saberes locales, se fortalecieron prácticas agrícolas sustentables y se impulsó una cultura del cuidado del ambiente desde edades tempranas. La agroecología, como enfoque científico y político, brindó las bases metodológicas y epistemológicas para diseñar sistemas de cultivo basados en la diversidad, la autosuficiencia, el respeto al entorno y la justicia social (Altieri, 1995; Gliessman, 2015).

El enfoque profesional y académico respondió de manera congruente a la misión sustantiva de la Universidad Autónoma Chapingo, la cual está orientada históricamente al impulso del desarrollo rural sustentable, con un énfasis particular en el acompañamiento técnico, social y productivo a las regiones más vulnerables del país. Los estudiantes de Chapingo se comprometen con la transformación estructural del campo mexicano, priorizando la soberanía alimentaria, la justicia territorial y la revalorización de los saberes campesinos frente a los modelos agroindustriales dominados por intereses transnacionales. En concordancia con los principios rectores de la carrera de Ingeniería en Gestión de Redes Agroalimentarias, que busca el fortalecimiento colectivo de los sistemas alimentarios locales a través de la organización, la participación comunitaria y la equidad social, orienté mi estancia preprofesional al trabajo directo con comunidades rurales. En contraste con otros enfoques que optan por insertarse en el modelo corporativo agroexportador o en empresas privadas sin arraigo territorial, mi decisión de intervenir en el municipio de Calcahualco mediante la implementación del huerto escolar agroecológico reafirmó mi compromiso ético y profesional con el desarrollo integral del medio rururbano, tal como lo establece el ideario institucional de Chapingo.

Durante la ejecución del proyecto, se promovió la participación de estudiantes y docentes en el diseño, establecimiento y manejo del huerto escolar, favoreciendo así la construcción de procesos horizontales de aprendizaje y apropiación comunitaria del espacio. A través de talleres, sesiones prácticas y actividades colaborativas, los estudiantes adquirieron competencias en manejo agroecológico. Pero más allá del aprendizaje técnico, el huerto generó un cambio en la forma de entender la alimentación saludable, el trabajo colectivo y la relación con la naturaleza.

La experiencia se alineó directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la ONU. Específicamente, se respondió al ODS 2, orientado a poner fin al hambre y promover una agricultura sostenible; al ODS 4, que promueve una educación inclusiva y de calidad que prepare a los jóvenes para enfrentar los desafíos contemporáneos; y al ODS 12, que busca fomentar patrones de producción y consumo responsables. Esta articulación entre educación ambiental, producción

agroecológica y transformación territorial permitió abordar de manera integral problemáticas estructurales como la inseguridad alimentaria, la pérdida de biodiversidad y la desconexión entre la juventud rural y su medio.

En suma, el proyecto del huerto escolar agroecológico no se limitó a la instalación de un espacio productivo dentro de un plantel educativo, sino que se constituyó como una propuesta transformadora desde lo local, anclada en los principios de justicia social, sustentabilidad y recuperación cultural. A partir del trabajo directo con estudiantes, se fomentó la resiliencia alimentaria, se dignificaron los saberes campesinos y se dieron a conocer alternativas viables frente al modelo agroindustrial dominante.

Objetivo general

Impulsar la educación ambiental y la autosuficiencia alimentaria de Calcahualco, Veracruz a través de la implementación de un huerto escolar en la Preparatoria de ese Municipio.

Objetivos específicos

- a) Establecer un huerto escolar donde se utilicen prácticas agrícolas sostenibles y ecológicas.
- b) Promover la adopción de hábitos alimentarios saludables entre los estudiantes y la población, mediante pláticas informativas y demostraciones de campo.
- c) Fomentar la responsabilidad ambiental de los participantes directos y de la sociedad en general.

Metodología

El presente proyecto se ejecutó durante 12 semanas (del 7 de enero al 20 de abril de 2025) en una institución educativa de nivel medio superior, con el objetivo de implementar un huerto agroecológico como espacio formativo, productivo y de conciencia alimentaria. La metodología se estructuró en tres fases: diagnóstico y planificación, implementación

agronómica y evaluación técnico-educativa. A lo largo del proceso se articularon componentes agronómicos, pedagógicos y comunitarios, bajo criterios de sustentabilidad, economía circular y aprendizaje situado.

Resultados

Objetivo general: Impulsar la educación ambiental y la autosuficiencia alimentaria a través de la implementación de un huerto escolar en la Preparatoria de Calcahualco.

Resultado: Se alcanzó con éxito la implementación integral del huerto que opera como una unidad productiva, educativa y formativa dentro del plantel. El proyecto transformó una superficie improductiva en un espacio de 84 m², compuesto por un área inicial de 24 m² y una ampliación de 60 m² destinada al monocultivo de cilantro. Este espacio incorporó infraestructura agrícola como bancales elevados, invernadero de 6×4 m, zona de compostaje, sistema de riego por gravedad, semilleros protegidos y caminos. La implementación del huerto representó un cambio estructural en la relación entre la comunidad escolar y el entorno natural, estableciendo una plataforma viva de educación ambiental, producción de alimentos, apropiación del espacio colectivo y transformación de hábitos alimentarios. Se logró insertar la agroecología como eje transversal en el aprendizaje escolar, propiciando conciencia crítica y vínculo práctico con los saberes territoriales.

Objetivo específico 1: Establecer un huerto donde se utilicen prácticas agrícolas sostenibles y ecológicas.

Resultado: Se diseñó y ejecutó un sistema productivo basado en prácticas agroecológicas adaptadas al contexto escolar. La preparación del terreno se realizó mediante labranza manual profunda, aplicación de enmiendas orgánicas (compost maduro, humus de lombriz y estiércol compostado) y trazado funcional de bancales. Se evitó el uso de agroquímicos en todas las fases del proceso. Se instalaron estructura invernadero de 6×4 m para protección de cultivos, se aplicaron biofertilizantes líquidos (lixiviado de lombriz, compost tea) y se usaron extractos botánicos (ajo, canela, jabón potásico) como estrategias fitosanitarias. Se establecieron cinco especies hortícolas: rábano, acelga, cilantro, frijol y pepino, con

seguimiento fenológico semanal, observación técnica y fichas de registro. Los cultivos mostraron altos niveles de germinación, buen vigor vegetativo y escasa incidencia de plagas, lo que evidencia la eficacia del enfoque agroecológico. El sistema de riego por goteo en gravedad operó de manera eficiente durante todo el ciclo.

Además, se logró que los estudiantes comprendieran y aplicaran de forma práctica los principios de sostenibilidad agrícola, reconociendo la importancia de proteger los ciclos del suelo, reducir el impacto ambiental del cultivo, y utilizar recursos naturales sin deteriorar el entorno. Se impulsó la apropiación del conocimiento ecológico por parte de los jóvenes, promoviendo una valoración positiva del trabajo agrícola como parte de la cultura comunitaria.

Objetivo específico 2: Promover la adopción de hábitos alimentarios saludables mediante pláticas informativas.

Resultado: Se llevaron a cabo cinco talleres educativos con temáticas orientadas a la concientización alimentaria: 1) alimentación saludable y preparación de platillos, 2) impacto de agroquímicos en la salud, 3) revalorización del maíz como eje cultural y agronómico, 4) consumo local vs. alimentos procesados y 5) soberanía alimentaria. Las actividades incluyeron materiales visuales, análisis de etiquetas, infografías y comparativas entre productos del huerto y alimentos industriales. La cosecha fue distribuida entre los estudiantes, reforzando el vínculo entre la producción y el consumo.

Se logró que los estudiantes adquirieran conocimientos técnicos y reflexivos sobre nutrición, seguridad alimentaria y salud pública. Se promovió una visión crítica sobre los alimentos procesados y se fortaleció el interés por cultivar, preparar y consumir productos frescos y libres de químicos. Los jóvenes desarrollaron habilidades para identificar los riesgos asociados al consumo industrializado y asumieron un papel activo como promotores de una alimentación consciente en sus hogares. La experiencia despertó interés genuino por la cocina saludable, la transformación de los alimentos y la revalorización de ingredientes locales, como el maíz criollo.

Objetivo específico 3: Fomentar la responsabilidad ambiental.

Resultado: El desarrollo del huerto fomentó en la comunidad estudiantil una actitud de compromiso activo con el entorno. A través de la

participación directa en la gestión del espacio, los estudiantes desarrollaron un sentido de responsabilidad ambiental basado en la observación de procesos ecológicos, el cuidado de los recursos naturales y la comprensión de los efectos del manejo agrícola sobre el ecosistema.

Se promovió el respeto al medio ambiente mediante prácticas de bajo impacto, la separación de residuos orgánicos, la elaboración de compost y el uso racional del agua. La implementación de brigadas por función consolidó el trabajo colectivo, mientras que la producción sin agroquímicos reforzó el entendimiento del vínculo entre salud humana, biodiversidad y prácticas agrícolas. Esta responsabilidad ambiental se extendió más allá del espacio escolar, ya que muchos estudiantes manifestaron la intención de replicar estas prácticas en sus hogares y comunidades.

Resultados transversales:

1. Se conformaron brigadas estudiantiles de trabajo por función (riego, compostaje, monitoreo fenológico, deshierbe), promoviendo organización interna, corresponsabilidad y trabajo colaborativo.
2. Se integró el huerto al plan escolar como herramienta transversal, utilizada en asignaturas como biología, ecología y medio ambiente.
3. Se sistematizó el proceso técnico mediante el uso de bitácoras de campo, fichas técnicas y observaciones directas que permitieron el monitoreo constante del desarrollo de los cultivos.
4. Se elaboró un plan de continuidad agrícola con propuestas de rotación de cultivos, siembras escalonadas y seguimiento del cultivo de pepino, que quedó en etapa vegetativa avanzada.
5. Se logró la apropiación colectiva del huerto como patrimonio escolar, transformándose en un espacio de identidad, encuentro y formación agroecológica.
6. Se impulsó el reconocimiento de los saberes campesinos y las prácticas tradicionales como parte del proceso formativo, articulando la educación formal con el conocimiento territorial.
7. Se demostró que es posible vincular la educación ambiental con la producción de alimentos sanos, el cambio de hábitos y la regeneración del vínculo entre los jóvenes y la tierra.

8. Se superaron los resultados esperados al lograr la articulación simultánea de objetivos técnicos, sociales y nutricionales en un mismo proceso formativo escolar.

Conclusión

El huerto escolar se consolidó como un espacio de aprendizaje práctico y colaborativo donde los estudiantes se involucraron directamente en la siembra, el cuidado y la cosecha de sus propios alimentos. Esta experiencia les permitió comprender de manera vivencial la importancia de la soberanía alimentaria, revalorizar los cultivos locales y apreciar el consumo de productos de proximidad, al mismo tiempo que fomentó la corresponsabilidad y fortaleció el vínculo entre la escuela y la comunidad. Además, el proyecto concientizó sobre los riesgos asociados al consumo excesivo de alimentos procesados y dotó a los jóvenes de herramientas para identificar opciones saludables.

Al integrar el huerto escolar, se impulsó un cambio cultural que trascendió el aula: los estudiantes llevaron estos aprendizajes a sus hogares y entornos cercanos, adoptando hábitos de alimentación más conscientes y respetuosos con el medio ambiente. De este modo, la iniciativa refleja fielmente la visión de un modelo de aprendizaje replicable de la Universidad Autónoma Chapingo para promover sistemas alimentarios locales sostenibles.

Bibliografía

- Altieri, M. A. (1995). *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. Boulder, CO: Westview Press.
- Blair, D. (2009). The Child in the Garden: An Evaluative Review of the Benefits of School Gardening. *The Journal of Environmental Education*, 40(2), 15-38.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (1996). *Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action*. Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/003/w3613e/w3613e00.htm>
- García, R. (2019). Impacto de la pérdida de cultivos locales en la seguridad alimentaria. *Revista de Nutrición y Desarrollo Rural*, 12(3), 45-67.

- Gliessman, S. R. (2015). *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*. CRC Press
- Martínez, J. A. (2021). Migración juvenil y sus efectos en las comunidades rurales de México. *Estudios Rurales Latinoamericanos*, 45(2), 12-28.
- Moreno, L. (2022). Huertos escolares como herramienta de educación ambiental. *Revista de Educación Agroecológica*, 8(2), 88-102.
- Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Retrieved from <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016). *Pesticides: Health Effects*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pesticides>
- Ozer, E. J. (2007). The Effects of School Gardens on Students and Schools: Conceptualization and Considerations for Maximizing Healthy Development. *Health Education & Behavior*, 34(6), 846-863.
- Patel, R. (2009). Food Sovereignty. *The Journal of Peasant Studies*, 36(3), 663-706.
- Pérez, F., & Rodríguez, A. (2020). Sostenibilidad en la agricultura mexicana: desafíos y perspectivas. *Análisis Ambiental Latinoamericano*, 32(1), 99-115
- Pérez, R. (2020). Impacto del uso de agroquímicos en la fertilidad de los suelos en zonas de monocultivo. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11(4), 76-89.
- Sauvé, L. (1999). Environmental Education between Modernity and Postmodernity: Searching for an Integrating Educational Framework. *Canadian Journal of Environmental Education*, 4, 9-35
- Secretaría de Salud. (2020). Informe sobre la situación alimentaria en México 2020.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (1977). *Intergovernmental Conference on Environmental Education: Final Report*. Tbilisi, USSR: UNESCO.