

Estrategias para el fortalecimiento y la consolidación institucional de un huerto en la Universidad Autónoma de Chihuahua

Strategies for the strengthening and institutional consolidation of a garden at the Universidad Autónoma de Chihuahua



Mayra Isabel Salazar Balderrama*
María Cecilia Valles Aragón**
Myrna Concepción Nevárez Rodríguez***
Jonathan Gonzalo Rivas Salmeron****

DOI: <http://DOI.ORG/10.52501/cc.476.13>

Resumen

Los huertos educativos universitarios son herramientas pedagógicas que contribuyen al aprendizaje y la vinculación social. Por este motivo, el Huerto Educativo, Laboratorio Agroecológico de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas (HELAF), surgió como una iniciativa de formación práctica, científica y de divulgación. El objetivo de esta investigación fue realizar un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) para diagnosticar el funcionamiento actual del HELAF, a fin de diseñar estrategias orientadas al fortalecimiento de sus funciones y contribuir a su consolidación institucional. La investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo basado en la triangulación de tres técnicas de recolección de información: revisión documental, grupo focal y lluvia de ideas. Los resultados evidenciaron fortalezas asociadas con la metodología y prácticas implementadas en el huerto, así como la participación estudiantil, en las debilidades se resaltaron la organización interna y la sostenibilidad financiera del proyecto. En cuanto a oportunidades, se destacó el acceso a diversos programas y convocatorias, además del potencial de réplica del proyecto. No obstante, se identificaron amenazas relacionadas con procesos institucionales. En conclusión, el huerto se

* Maestra en Ciencias Hortofrutícolas. Doctorante en Universidad Autónoma de Chihuahua, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6483-5280>. Correo electrónico: isalazar@uach.mx

** Doctora en Medio Ambiente y Energía. Profesora en Universidad Autónoma de Chihuahua, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1694-763X>. Correo electrónico: mvalles@uach.mx

*** Doctora en Ciencia y Tecnología Ambiental. Profesora en Universidad Autónoma de Chihuahua, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0325-2900>. Correo electrónico: mcnevarez@uach.mx

**** Bachiller. Estudiante de Ingeniería Hortícola en Universidad Autónoma de Chihuahua, México. Correo electrónico: a381753@uach.mx

fortalece como un espacio pedagógico con procesos de formación agroecológica y vinculación social, cuyo desarrollo debe consolidarse mediante la toma de decisiones estratégicas.

Palabras clave: *agroecología, aprendizaje experiencial, análisis FODA, pedagogía, vinculación universidad-sociedad.*

Abstract

University educational gardens are pedagogical tools that contribute to both learning and social engagement. For this reason, the Educational Garden, Agroecological Laboratory of the Faculty of Agrotechnological Sciences (HELAF), emerged as an initiative for practical, scientific, and outreach-oriented training. The objective of this study was to conduct a Strengths, Opportunities, Weaknesses, and Threats (SWOT) analysis to diagnose the current functioning of HELAF, with the aim of designing strategies to strengthen its functions and contribute to its institutional consolidation. The research was carried out using a qualitative approach based on the triangulation of three data collection techniques: document review, focus group, and brainstorming. The results revealed strengths associated with the methodologies and practices implemented in the garden, as well as with student participation. Weaknesses were mainly related to internal organization and the project's financial sustainability. Regarding opportunities, access to various programs and funding calls was highlighted, along with the project's potential for replication. However, threats related to institutional processes were also identified. In conclusion, the garden is strengthened as a pedagogical space that fosters agroecological training processes and social engagement, whose development should be consolidated through strategic decision-making.

Keywords: *agroecology, experiential learning, SWOT analysis, pedagogy, university–society engagement.*

Introducción

Los huertos se han ido consolidando como espacios pedagógicos, de investigación y divulgación de ciencia y tecnología dentro de las instituciones educativas. A lo largo de los años, el uso inicial como actividad recreativa dio paso a que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2013), promoviera su desarrollo como una forma de mejorar la educación nutricional y la seguridad alimentaria de los estudiantes. La experiencia de sembrar, cuidar y cosechar sus propios alimentos genera en los participantes una emoción que los motiva a involucrarse con entusiasmo en las actividades del huerto (Arballo et al., 2024). En este sentido, diversos organismos y estudios resaltan el valor de los huertos como agroecosistemas integrados y se promueve su implementación para mejorar la nutrición y fortalecer la relación de las personas con la producción de alimentos (Giles et al., 2025).

Actualmente, las universidades buscan generar contextos de aprendizaje en los que el conocimiento pueda vincularse con la realidad (Eugenio-Gozalbo et al., 2021). Razón por la cual ha surgido un creciente interés por la incorporación de los huertos en este nivel como recursos didácticos que favorecen a procesos formativos más integrales (Suárez-López et al., 2021). Estos

espacios en el contexto universitario cumplen la función no sólo de ser sitios para sembrar, sino también se convierten en entornos de aprendizaje, convivencia, recuperación de saberes y de crecimiento personal (Caballero et al., 2025; Merçon et al., 2012). Desde una perspectiva de desarrollo humano, estos pueden contribuir en atender necesidades fundamentales como ocio, entendimiento, identidad y participación, lo que los convierte en lugares con un impacto favorable (Fontalvo-Buelvas y de la Cruz-Elizondo, 2021; Morán, 2014). Desde un punto de vista ambiental, los huertos mediante prácticas agroecológicas llegan a mejorar microclimas, aumentan la biodiversidad y reducen el uso de agroquímicos (Alcántara y Larroa, 2022). Siguiendo esta perspectiva, los huertos educativos trabajados mediante un enfoque agroecológico pueden ser considerados aulas-laboratorios vivos, una innovación que unen teoría y práctica, fomentan cambios en la forma de enseñar y aprender e integran conocimiento local (Marques y Cuellar, 2021), inclusive pueden ser considerados como actos de resistencia para defensa del territorio (Delgadillo, 2020).

Buscando conectar y contribuir a las iniciativas ya establecidas sobre huertos educativos a nivel superior, en marzo del 2024, dentro de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas (FACIATEC) de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), se comenzó la construcción del HELAF. Dicho espacio se creó como apoyo para los alumnos de la carrera de Ingeniería en Horticultura, el cual fue reconocido como el primer Laboratorio Agroecológico de la UACH, justo un año después de su construcción en febrero de 2025. Sin embargo, aunque el HELAF y otros huertos nacen como respuesta a diversas problemáticas del entorno o a la necesidad de espacios verdes de convivencia, convirtiéndose en proyectos de regeneración socioambiental (Arcadia-Arroyo et al., 2025), en la mayoría comienzan enfrentando cierta resistencia. Esto se debe a que suelen carecer de reconocimiento institucional, apoyo administrativo, y limitado financiamiento lo cual pone en riesgo su viabilidad y beneficios (Cueto-Espejo y Fontalvo-Buelvas, 2025).

Es importante resaltar que, a pesar de su potencial, estos enfrentan limitaciones laborales y estructurales, lo cual dificulta su desarrollo, por lo que se evidencia la necesidad de un mayor apoyo institucional para que se puedan consolidar como un proyecto sostenible (Armienta et al., 2019). En su mayoría, se sostienen con autogestión estudiantil, que aporta tiempo, mano de obra y en algunos casos también recursos, demostrando así que estos lugares funcionan para fomentar la responsabilidad colectiva (Fontalvo-Buelvas et al., 2024). Los huertos han avanzado en su inserción dentro de los espacios universitarios, inclusive han sido considerados en España como una innovación docente, orientando sus esfuerzos hacia el reconocimiento institucional (Eugenio-Gozalbo et al., 2019). Por lo cual resulta imprescindible establecer una estructura organizativa que facilite la anticipación a escenarios futuros favorables o adversos. Esta previsión permitirá la implementación de estrategias con un enfoque competitivo, orientadas a garantizar su consolidación y sostenibilidad a largo plazo.

Por lo anterior, una estrategia fundamental sería el contar con un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), que contribuya de manera importante a

fortalecer el desarrollo de estos proyectos. La aplicación estructurada de este análisis ayuda a identificar y evaluar tanto factores internos como externos, lo cual, es fundamental para enfrentar desafíos y detectar oportunidades, puesto que sin una prevención estratégica se corre el riesgo de perder viabilidad (Ponce, 2007). Asimismo, una FODA favorece el aprovechamiento de aspectos positivos mediante el diseño de estrategias que fortalezcan las funciones pedagógicas, de investigación y divulgación, así como para impulsar el desarrollo sostenible y la vinculación social. A pesar del creciente interés por los huertos universitarios en México, la mayoría de las investigaciones se han centrado en analizar sus impactos formativos y comunitarios, mientras que son pocas las que incorporan herramientas como el análisis FODA como parte de una planeación estratégica para su fortalecimiento y consolidación institucional (Fontalvo-Buelvas y de la Cruz-Elizondo, 2021; Monroy, 2019). Por esta razón, el objetivo de esta investigación es realizar un análisis FODA para diagnosticar el funcionamiento actual del HELAF, que permita diseñar estrategias orientadas a fortalecer sus funciones pedagógicas, científicas y de divulgación, así como su desarrollo sostenible y de vinculación social para contribuir con su consolidación institucional.

Métodos

Enfoque y tipo de investigación

Este estudio se desarrolló entre marzo de 2024 y noviembre de 2025 en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua bajo un enfoque cualitativo, para comprender de forma más profunda las experiencias, percepciones y aportaciones de los participantes involucrados en la construcción y mantenimiento del HELAF. Mediante un diseño de triangulación propuesta por Creswell (2013), se seleccionaron tres técnicas de recopilación de información: la revisión documental mediante acervo fotográfico, grupo focal y una lluvia de ideas.

Recolección de datos

La primera técnica consistió en la revisión documental mediante un acervo fotográfico digital conformada de imágenes capturadas durante el desarrollo del proyecto hasta el momento de la investigación almacenadas y organizadas en la plataforma digital (Google Fotos), las cuales permitieron documentar y analizar los procesos, experiencias dentro del huerto, una técnica utilizada para reconstruir procesos sociales permitiendo analizar evidencias visuales como parte del proceso interpretativo (Flick, 2015). Como segunda técnica, se realizó un grupo focal con 16 alumnos de la carrera de Ingeniero Horticultor que cursaron la materia de Práctica Integradora: Establecimiento de Huertos durante el periodo de agosto de 2024 a diciembre de 2025, es decir, estudiantes de tres semestres académicos diferentes. El grupo se conformó con estudiantes que cursaban la materia en el momento de esta investigación y por lo consiguiente estaban a cargo del huerto, y los que en cualquiera de los dos semestres anteriores habían trabajado con el mismo.

Lo anterior, con el fin de obtener mayor amplitud de percepciones, experiencias y significados compartidos entre los participantes en torno al proyecto (Krueger y Casey, 2015). Todos los estudiantes contestaron el mismo cuestionario con preguntas referentes a la matriz FODA. Finalmente, se aplicó la técnica de lluvia de ideas donde el mismo grupo a partir de la participación facilitó la generación colectiva de propuestas, ideas y alternativas de solución (Osborn, 2011) que pudieran contribuir a mejorar o consolidar el HELAF.

Análisis de datos

Después de una detallada exploración del material fotográfico, se seleccionaron fotos por fecha y eventos significativos que pudieran acompañar una narrativa del tiempo de trabajo del HELAF. La información generada en el grupo focal fue analizada mediante un proceso de codificación y categorización. En una primera etapa se agruparon ideas similares relacionadas con fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto. Posteriormente se realizó un proceso de categorización temática, mediante la cual los códigos fueron organizados en categorías correspondientes a los cuatro componentes de la de matriz FODA. Dentro de las cuales se agruparon las percepciones de los participantes y las propuestas generadas durante la lluvia de ideas. El proceso se hizo de manera manual a partir de una revisión y organización sistemática de las respuestas registradas. Posteriormente, estos resultados se integraron con la información proveniente del análisis de la revisión documental. Esta comparación triangulada permitió ampliar la comprensión de los hallazgos obtenidos en el estudio.

Resultados

Revisión documental mediante acervo fotográfico HELAF

El HELAF es un proyecto que comenzó a gestarse en el 2023, después de un recorrido formativo que comenzó en el centro del país mediante una visita al huerto de la Facultad de Biología de Universidad Veracruzana, seguido de una estancia doctoral en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). Estas experiencias se integraron con la trayectoria nortea de huerto “Probeta 1” de Proyecto Libélula Verde, ubicado en la ciudad de Chihuahua, dando forma a una propuesta adaptada al contenido regional como una propuesta de perfil educativo se presentó al director de FACIATEC, quien designó un espacio dentro de las instalaciones para su construcción, basado en el libro *Descubriendo las Maravillas del Mundo Vegetal, Huerto en m²* (Salazar et al., 2022), integrando con ello un enfoque agroecológico a la propuesta.

En septiembre de 2023, mediante la convocatoria “Juntos trabajamos por la educación ambiental en Chihuahua” de la Secretaría de desarrollo urbano y ecología del gobierno del estado de Chihuahua, el HELAF fue seleccionado como proyecto ganador. El recurso económico obtenido permitió comenzar en marzo del 2024 su construcción, con el apoyo de los alumnos de la carrera Ingeniero Horticultor (Figura 1). En esta primera etapa se estableció el huerto de 5 x 5 m, conformado por nueve cajones de cultivo de un metro cuadrado con sistema de riego por

goteo. El espacio fue rodeado por plantas aromáticas y flores. Paralelamente, se rehabilitó un invernadero mediante la instalación de una pared húmeda y se habilitó un área destinada para capacitación.



Figura 1. Construcción de HELAF por estudiantes de ingeniero horticultor. Fuente: Mayra Salazar (2024).

En mayo del 2024, con los primeros cultivos establecidos, el HELAF abrió sus puertas a grupos de estudiantes desde nivel preescolar hasta universitario, actividad que continúa formando parte central de su dinámica. En junio se impartieron los primeros cursos para el público en general mediante la metodología de huerto en metro cuadrado, con participación de aproximadamente 40 personas en modalidad virtual y presencial. Ese mismo mes se comenzaron a difundirse materiales didácticos en las redes sociales del proyecto (Facebook, Instagram y YouTube). Dentro del semestre de agosto-diciembre de 2024, la asignatura de Práctica Integradora: Establecimiento de Huertos, dentro del plan de estudios de la carrera de Ingeniero Horticultor, se comenzó a impartir dentro del huerto apoyando al perfil práctico de la misma e integrando con ello el apoyo de los estudiantes a otros huertos escolares de la ciudad, lo que permitió establecer las primeras redes de apoyo. Actualmente, el HELAF continúa en un proceso de construcción colectiva de un espacio agroecológico, donde se van incorporando prácticas y aprendizajes de manera gradual (Figura 2).



Figura 2. Estudiantes de la carrera de Ingeniero Horticultor apoyando a huertos escolares.
Fuente: Mayra Salazar (2024).

Siguiendo con el objetivo de continuar consolidando el HELAF a nivel institucional como un laboratorio, en enero del 2024 salió por primera vez la convocatoria del Fondo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación (FECTI), del Gobierno del Estado de Chihuahua, mediante la cual se participó con un proyecto titulado *¡Aventuras Científicas en el Huerto!*, obteniendo financiamiento para equipar una cocina que se integró como nuevo espacio del Laboratorio Agroecológico. En febrero del 2025, el HELAF quedó formalmente constituido en FACIATEC.

FODA y propuestas derivadas de lluvia de ideas

En la Figura 3 se representan los elementos correspondientes a las fortalezas y debilidades del HELAF, junto con una serie de propuestas derivadas de una lluvia de ideas que buscan potenciar los aspectos positivos del proyecto y atender las áreas que requieren mejora. Posteriormente, en la Figura 4 se muestran las oportunidades y amenazas identificadas, así como las propuestas generadas durante el ejercicio de la lluvia de ideas con propuestas para enfrentar los retos y aprovechar los escenarios favorables para HELAF.

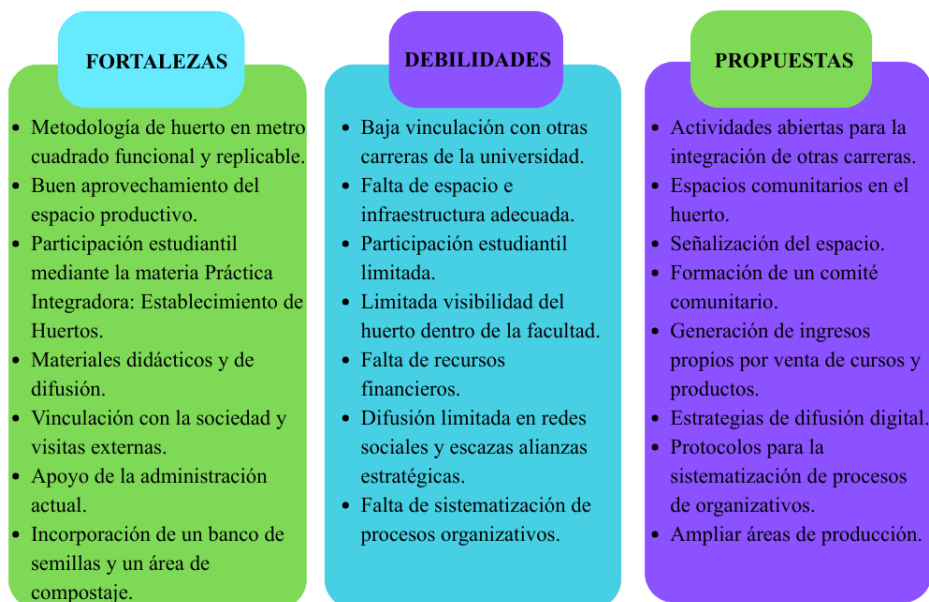


Figura 3. Fortalezas/debilidades/propuestas del huerto. Fuente: Elaboración propia (2025).

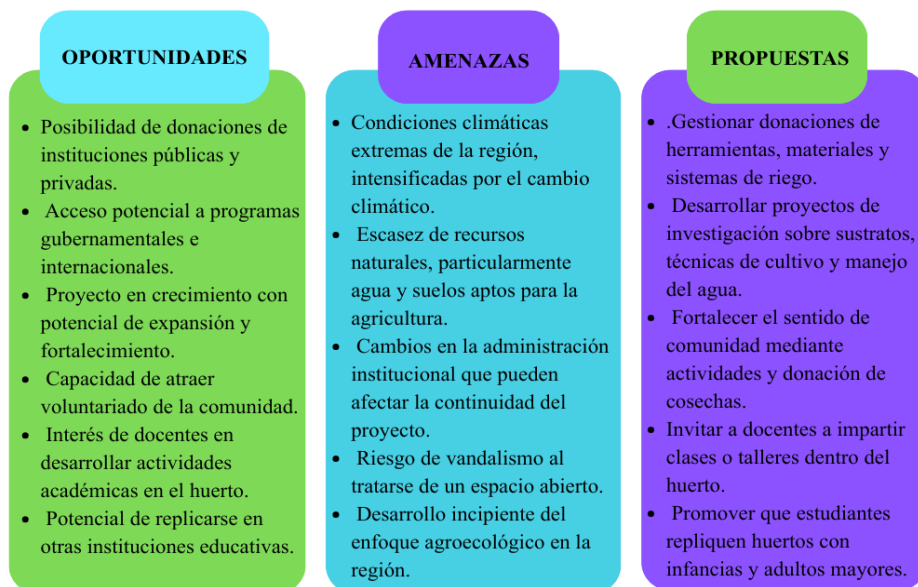


Figura 4. Oportunidades/amenazas/propuestas del huerto. Fuente: Elaboración propia (2025).

Discusión

Fortalezas y debilidades (factores internos)

Las fortalezas según el grupo focal evidencian que el HELAF cuenta con una base metodológica funcional, sólida y con material didáctico interesante lo que contribuye a que pueda ser replicado en la práctica. Además, al incorporar los huertos con cajones de un metro cuadrado se aprovecha eficientemente el espacio reducido y se enfatiza en la viabilidad de producir agroecológicamente en contextos urbanos. Este hallazgo coincide con investigaciones que señalan que los huertos universitarios pueden trascender su función formativa y productiva y convertirse en plataformas de vinculación social y facilitar las transferencias de conocimientos agroecológicos a otros huertos educativos o comunitarios (Fontalvo-Buelvas y de la Cruz-Elizondo, 2021). En el mismo contexto, los resultados presentados por Salazar et al. (2025), a partir de las experiencias narradas por docentes, muestran el potencial pedagógico de implementar huertos mediante la siembra de cajones de metro cuadrado. En dichas experiencias, las infancias logran participar activamente en la construcción de nuevos aprendizajes. Así mismo, Contreras (2024) nos invita a repensar al huerto desde una perspectiva agroecológica, donde no solo es importante producir alimentos, sino transmitir una visión en la cual importe como se producen y quienes los producen.

La participación activa de los estudiantes en el huerto, las experiencias de aprendizaje vivencial, así como el trabajo colaborativo observados en HELAF, coinciden con lo señalado en diversos estudios que destacan el nivel pedagógico de los huertos educativos como espacios que favorecen los aprendizajes significativos. En estos entornos los estudiantes no se limitan a recibir información teórica, sino que construyen el conocimiento basado en el principio “aprender haciendo” lo que además de fortalecer los procesos de comprensión agrícola, permite relacionar los contenidos académicos a procesos y situaciones reales que van asociados a la producción de alimentos de manera más colaborativa, ecológica y social (Suárez-López et al., 2021). De manera similar, Eugenio-Gonzalbo (2021) señalan que los huertos educativos son laboratorios vivos que integran conocimientos científicos y funcionan como espacios de aprendizaje colaborativo, favoreciendo el desarrollo de resolución conjunta de problemas y en sentido de responsabilidad al entorno. En el caso del HELAF, la evidencia visual y las percepciones obtenidas por el grupo focal demuestran que el carácter lúdico y práctico que ellos experimentan son una gran fortaleza para el espacio y acrecentar sus habilidades técnicas.

Asimismo, se reconoce como fortaleza el contar con el apoyo de la administración actual y con capital humano con conocimientos técnicos y experiencia en gestión de recursos, que se confirman mediante la revisión fotográfica que explica los avances del HELAF por recursos ganados en convocatorias diversas. Sin embargo, la falta de recursos constantes es marcada como una debilidad por el grupo focal que como propuesta genera la idea de vender productos del huerto y hacer cursos. Abonando a lo anterior, Ferguson et al. (2024) quienes con años de trabajo con el Huerto ECOSUR, hacen mención que están lejos de ser sustentables en sus finanzas, y que tienen una improvisación constante en su presupuesto que los hace continuar dependiendo

de proyectos externos, situación que sigue en discusión con las autoridades para intentar conciliar y encontrar puntos medios que garanticen la operatividad del huerto y el cumplimiento de objetivo institucionales.

No obstante, las debilidades expuestas por el grupo revelan escasa vinculación con otras carreras tanto de FACIATEC, así como de otras Facultades UACH. Ante esta situación, los estudiantes entrevistados propusieron más actividades que involucren a toda la comunidad y establecer espacios comunes dentro de las instalaciones de HELAF para invitar ese acercamiento y participación de personas externas al proyecto. Estas propuestas coinciden con lo señalado en la literatura de huertos universitarios, donde se destaca que la apertura de estos espacios a distintos actores de la comunidad académica y social contribuye a fortalecer el proyecto de manera institucional (Eugenio-Gozalbo et al., 2021). Asimismo, durante la lluvia de ideas se propuso formar un comité de trabajo en el cual puedan participar tanto la comunidad universitaria como la sociedad en general, esto a su vez proponen que ayudaría a generar más vinculación, pero también sería un apoyo en vacaciones o tiempos donde no hay alumnos activos. Este tipo de estructuras organizativas han sido señaladas como un elemento clave para la sostenibilidad de los huertos educativos (Fontalvo-Buelvas y de la Cruz-Elizondo, 2021).

Los participantes enfatizan también la falta de infraestructura y una mala ubicación del espacio ya que lo consideran escondido, situación que es validada mediante el acervo fotográfico. Algunos de los participantes en la lluvia de ideas fueron conscientes de que lo antes expuesto no es una situación tan sencilla de resolver, pero propusieron que quizá mejorando la señalización visual podría impactar en que el HELAF fuera más visible. Las debilidades también se relacionan con una organización interna incipiente, que evidencia la necesidad de procesos más formales y mecanismos más claros en la gestión del espacio, los estudiantes en la lluvia de ideas propusieron considerar establecer reglamentos, y mejorar los documentos internos como bitácoras y formatos de visitas, entre otros.

Oportunidades y amenazas (factores externos)

En relación con las oportunidades, el grupo focal menciona que el HELAF posee un alto potencial de crecimiento mediante la vinculación con instituciones públicas y privadas, el acceso a programas de financiamiento y la posibilidad de atraer público interesado sobre todo en temas medioambientales y de salud. Sin embargo, consideran a la agricultura agroecológica desconocida en el contexto local lo que puede ser una amenaza para el proyecto en primera instancia. El grupo focal considera al proyecto nuevo, novedoso y que tiene potencial no explotado, y dentro de sus propuestas en la lluvia de ideas enfatizan en que tendría que ser replicado a otros contextos educativos y comunitarios sobre todo con infancias y personas adultas mayores, inclusive los estudiantes proponen generar vinculación por medio de donación de cosecha.

Los participantes señalan la oportunidad de que el HELAF tiene la viabilidad que otros docentes de las diferentes carreras de la UACH puedan dar temas de sus clases y hacen la

propuesta que ellos considerarían hacer invitaciones personalizadas antes de cada semestre para dejar calendarizadas estas vinculaciones. Lo anterior se relaciona en forma directa con los hallazgos de Suárez-López et al. (2021), quienes mencionan que los profesores pueden sacar provecho sobre el rendimiento académico y en la motivación de sus alumnos al asignar sesiones programadas en el huerto entrelazado el contenido de sus materias al mismo.

Al hablar de amenazas, refuerzan la idea de las condiciones externas podrían ver comprometido al proyecto, el clima extremo de la región, la escasez de recursos naturales enfatizando en el agua, inclusive el efecto del cambio climático representa para el grupo amenazas. En contraparte vuelven propuestas de generar investigación y ciencia ligadas a los temas que resultan amenazantes. Al respecto, Ferguson et al. (2024) explican que algunos huertos tienen la capacidad de aportar investigación científica, sobre todo en temas del cuidado del medio ambiente y en relación con la producción a escalas pequeñas. A todo lo anterior, se le suman factores de índole institucional, como los cambios de administración, y que al contar con un espacio abierto se pueda generar vandalismo.

Conclusión

A partir de la triangulación de los resultados, apoyada tanto de la evidencia visual como en los aportes de los participantes, se identifica que el HELAF posee importantes fortalezas y diversas oportunidades que es necesario continuar fortaleciendo y consolidando. Al mismo tiempo, se reconocen por medio del análisis la presencia de debilidades y amenazas que deben ser consideradas para mejorar su funcionamiento y prevenir posibles afectaciones en su desarrollo. La metodología del huerto en metro cuadrado, más allá de su función productiva con enfoque agroecológico, ha logrado establecerse dentro de HELAF como una estrategia pedagógica de aprendizaje experiencial. Su principal fortaleza radica en que puede fácilmente ser replicada en otros contextos educativos y comunitarios, especialmente en entornos urbanos con limitaciones de espacio, creando a su vez la oportunidad para que los estudiantes generen aprendizajes a partir de la práctica concreta.

Sin embargo, es importante contextualizar una debilidad con la que actualmente cuenta el HELAF, ya que su funcionamiento depende principalmente a partir de la interacción y el trabajo solo de los estudiantes de una sola asignatura. Esta situación evidencia la necesidad de repensar al HELAF no solo como un recurso didáctico curricular, sino como un bien pedagógico institucional dentro de la UACH, con la capacidad de convocar y articular a una comunidad universitaria y social. Pudiéndose considerar dentro de estas acciones la organización de eventos y actividades que vinculen grupos académicos y no académicos, la creación de espacios comunales que den la bienvenida y conecten a personas que actualmente se perciben ajenas al proyecto, así como la conformación de un comité de participación comunitaria que contribuya a fortalecer y comenzar su gestión, continuidad y sentido de pertenencia.

Otros hallazgos permiten observar que, aunque se cuenta actualmente con el apoyo de la administración y que se identifican otras fortalezas en lo técnico y pedagógico, es importante

entender que la sostenibilidad del HELAF depende de la consolidación de estructuras organizativas, normativas y financieras que le permitan una mejor autogestión y por consiguiente su continuidad en el tiempo. Asimismo, resulta fundamental trabajar mediante esta herramienta de FODA para comprender que amenazas como el cambio climático, la inestabilidad administrativa o económica no influyen de manera aislada, sino que interactúan con las debilidades internas del proyecto, lo que puede incidir en su estabilidad y proyección futura. Desde una perspectiva más amplia, el HELAF cuenta con oportunidades estratégicas para contrarrestar amenazas mediante la investigación, la vinculación interinstitucional, la participación comunitaria y la generación de procesos formativos y de vinculación social más abiertos, lo que, lo posesiona con una incidencia social que debe ir más allá del ámbito universitario.

Finalmente, el análisis realizado permite reconocer que el HELAF tiene un potencial como espacio con enfoque agroecológico dentro de la UACH. No obstante, también se evidencia retos que deben ser atendidos para su fortalecimiento y consolidación institucional. En este contexto, el análisis FODA permitió identificar de manera clara las condiciones internas y externas que influyen en su funcionamiento, ofreciéndose como una herramienta valiosa para orientar decisiones futuras, fortalecer sus capacidades y proyectar un crecimiento estructurado, resultado del trabajo colectivo y la visión de quienes continúan construyendo y soñando el huerto como un espacio formativo con un impacto transversal en la educación, la investigación y la vinculación social.

Referencias bibliográficas

- Alcántara, N., & Larroa, R. M. (2022). La multifuncionalidad de los huertos urbanos en la Ciudad de México. *Espiral. Estudios sobre Estado y Sociedad*, 187–199. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S166505652022000100187
- Arballo, N. L., Niebla, D., Vega, R., & Delgado, A. (2024). El huerto escolar como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de competencias y ambientes innovadores para el aprendizaje. *Revista Electrónica Desafíos Educativos (REDECI)*, 7(3), 44–53. <https://revista.ciinsev.com/es/articulos/14.5/3>
- Arcadia-Arroyo, I., Camarena-Camarena, D. L., Cuevas-Ayala, A. P., Del Muro-Herrera, J., García-Delorme, M. C., Macías-Hernández, D., & Vitela-Na. (2025). *Proyecto de Aplicación Profesional: Huerto Agroecológico Universitario*. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). <https://hdl.handle.net/11117/11639>
- Armienta, D. E., Keck, C., Ferguson, B. G., & Saldivar, A. (2019). Huertos escolares como espacios para el cultivo de relaciones. *Innovación Educativa*, 19(80), 161–178. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ie/v19n80/1665-2673-ie-19-80-161.pdf>
- Osborn, A. F. (2011). *Applied imagination: Principles and procedures of creative thinking*. Martino Publishing.
- Caballero, J., Escobar, B., Valdez, L., & Conde, H. (2025). Andares y aprendizajes del Huerto Agroecológico Universitario del Centro Académico Regional Chiapas. En Fontalvo-Buelvas, J. C. (coord.). *Comunidades de aprendizaje para las agroecologías: Experiencias desde colectividades, escuelas campesinas, redes, asociaciones civiles e instituciones educativas* (pp. 200-217). Ediciones Comunicación Científica. <https://doi.org/10.52501/cc.354.09>

- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Contreras, L. E. U. (2024). El Huerto Universitario de la Universidad Autónoma de Chiapas: experiencias y ejes de funcionamiento en contexto de pandemia. En: Fontalvo- Buelvas, J.C., de la Cruz-Elizondo, Y., & Castro-Martínez, O. R. (coords.). *Huertos en instituciones de educación superior: Relatos y experiencias desde México* (pp. 94-108). Ediciones Comunicación Científica. <https://doi.org/10.52501/cc.191>
- Delgadillo, C. (2020). El aula viva: una Pedagogía ancestral. *Revista Noria- Investigación educativa*, 1(5), 77-93. <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/NoriaE/article/view/16482/15709>
- Cueto-Espejo, E., & Fontalvo-Buelvas, J. C. (2025). Experiencias y reflexiones significativas del huerto del campus Mocambo de la Universidad Veracruzana. *Producción Agropecuaria y Desarrollo Sostenible*, 13(1), 25–38. <https://doi.org/10.5377/payds.v13i1.20168>
- Eugenio-Gozalbo, M., Ramos, G., & Vallés, C. (2019). Huertos universitarios: dimensiones de aprendizaje percibidas por los futuros maestros. *Enseñanza de las Ciencias*, 111–127, <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2657>
- Eugenio-Gozalbo, M., Ramos-Truchero, G., y Suárez-López, R. (2021). University gardens for sustainable citizenship: assessing the impacts of garden-based learning on environmental and food education at Spanish higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 22(3), 516-534. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2020-0208>
- Ferguson, B. G., Morales, H., Sántiz, J., Rubio, L., Junghans, C., Hernández, C., Reyes, J., Pérez, A. G., & Limón, C. G. (2024). Aprendizajes, retos y regalos del aula-huerto de El Colegio de la Frontera Sur, Chiapas. En: Fontalvo- Buelvas, J.C., de la Cruz-Elizondo, Y., & Castro-Martínez, O. R. (coords.). *Huertos en instituciones de educación superior: Relatos y experiencias desde México* (pp. 26–46). Ediciones Comunicación Científica. <https://doi.org/10.52501/cc.191>
- Fontalvo-Buelvas, J. C., & de la Cruz-Elizondo, Y. (2021). Huertos universitarios y necesidades humanas: una aproximación bibliográfica y vivencial desde el huerto agroecológico de la Universidad Veracruzana en México. *La Colmena*, 14, 29–46. <https://doi.org/10.18800/lacolmena.202101.002>
- Fontalvo-Buelvas, J. C., de la Cruz-Elizondo, Y., & Castro Martínez, O. R. (2024). *Huertos en instituciones de educación superior: Relatos y experiencias desde México*. Ediciones Comunicación Científica. <https://doi.org/10.52501/cc.191>
- Flick, U. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa* (2.ª ed.). Morata.
- Giles, C., Mejía, T. G., López, V., & Garduño, M. L. (2025). Experiencias en huertos escolares en instituciones de educación superior en Morelos. *Inventio*, 53, 1-13.
- Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). *Focus groups: A practical guide for applied research* (5th ed.). Sage.
- Marques, T. J., & Cuéllar, M. (2021). Los huertos escolares y su potencial como innovación educativa. *Enseñanza de las Ciencias. Revista de Investigación y experiencias didácticas*, 39(2), 163-180. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2886>
- Merçon, J., Escalona-Aguilar, M. Á., Noriega-Armella, I., Figueroa-Núñez, I., Atenco-Sánchez, A., & González-Méndez, E. (2012). Cultivando la educación agroecológica: el huerto colectivo urbano como espacio educativo. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55). 1201-1224. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v17n55/v17n55a9.pdf>
- Monroy, M. (2019). Evaluación de sostenibilidad de los huertos familiares implementados por el Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA) en Tlaxcala (Tesis de licenciatura). México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Morán, N. (2014). Huertos urbanos en tres ciudades europeas: Londres, Berlín, Madrid. *Boletín CF+S*, 47/48(1), 75-124.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2013). *Sistematización de experiencias exitosas de huertos escolares pedagógicos*. FAO.

- Ponce, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e investigación en psicología*, 12(1), 113-130. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29212108>
- Salazar, M. I., Terrazas, F., & Nevárez, L. O. (2022). *Descubriendo las Maravillas del Mundo Vegetal, huerto en m²*. Libélula Verde.
- Salazar, M. I., Valles, M. C., & Rangel, Y. S. (2025). Percepción de docentes sobre su capacitación en construcción de huertos con un modelo blended learning. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 16, e2483. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v16i0.2483
- Suárez-López, R., Ramos-Truchero, G., Tutor, D., & Gutiérrez, C. (2021). Percepciones y aprendizajes en un huerto educativo en Educación Primaria. *Investigación en la Escuela*, (103), 64-74.