

Andares y aprendizajes del Huerto Agroecológico Universitario del Centro Académico Regional Chiapas

Juan Carlos Caballero Salinas¹

Blanca Citlalli Escobar Cruz²

Lucia Guadalupe Valdez Meza³

Humberto Conde Torrez⁴

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.354.09>

Resumen

Los huertos en un contexto universitario representan una herramienta pedagógica para contribuir a los problemas ambientales, el aprendizaje significativo y vivencial. El objetivo de este capítulo es exponer nuestros aprendizajes relacionados al establecimiento del Huerto Agroecológico Universitario (HAU) del Centro Académico Regional Chiapas durante el periodo 2020-2024. El abordaje de la investigación es de tipo cualitativo, se utilizó el método narrativo para reflexionar sobre el génesis, logros y desafíos del HAU. El propósito de promover la creación del huerto fue crear un espacio pedagógico colectivo para la enseñanza de los principios agroecológicos y de la permacultura a estudiantes del programa educativo de Ingeniero en Ciencias Agrarias. El diseño sociotécnico del HAU se realizó de acuerdo con las características biofísicas del sitio destinado, los componentes temáticos de las asignaturas de agroecología y agricultura sustentable e inocuidad y los principios agroecológicos. El huerto ha resultado un espacio de recreación y convivencia de la comunidad universitaria; además, es utilizado para su vinculación con estudiantes de educación media superior. Dos

¹ Doctor en Estudios Regionales. Centro Académico Regional Chiapas, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3290-2274>. Correo electrónico: jccs.uaaan@gmail.com

² Maestra en Pedagogía. Centro Académico Regional Chiapas, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9012-0260>. Correo electrónico: blanca_cec@hotmail.com

³ Maestra en Administración Pública. Centro Académico Regional Chiapas, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7490-7660>. Correo electrónico: analuvaldez-25@hotmail.com

⁴ Maestro en Ciencias en Agroecología Tropical. Centro Académico Regional Chiapas, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1719-2800>. Correo electrónico: groecologo2020@gmail.com

de los principales retos que tenemos es vincular otras asignaturas del plan de estudios a la vida del huerto y su institucionalización.

Palabras clave: *agroecología, agroecosistemas, aula-laboratorio, CAR-Chiapas, huerto universitario.*

Introducción

En la actualidad las instituciones de educación superior enfrentan grandes retos, entre ellos, es prioritario integrar al currículo tópicos como la sustentabilidad, restauración ecológica, cambio climático, alimentación saludable, conocimientos tradicionales y aprendizaje significativo (Fontalvo-Buelvas y de la Cruz-Elizondo, 2019). No obstante, es frecuente que las buenas intenciones se queden en planes y programas de estudio sin concretarse. En todo caso, en iniciativas dispersas y desarticuladas que no logran incorporarse en la transversalidad de un programa educativo. En este sentido, un huerto agroecológico en un contexto universitario es una herramienta pedagógica que podría contribuir a dichos desafíos debido a que facilita el aprendizaje cooperativo y la adquisición de habilidades socioambientales (Botella Nicolás et al., 2017).

El huerto universitario se define como una pequeña extensión que forma parte de un abanico de herramientas pedagógicas, este espacio ofrece un entorno de aprendizaje experimental y la producción de alimentos saludables (Fontalvo-Buelvas y de la Cruz-Elizondo, 2021). Más allá de lo productivo, durante el quehacer cotidiano permite la sensibilización ambiental, la revalorización de saberes, la vinculación, la formación de redes, el trabajo colaborativo y la integración de la vida social. El huerto como un recurso pedagógico, además de impulsar el bienestar de los participantes a través de emociones positivas al estar en un aula al aire libre, fomenta en los estudiantes una mayor capacidad para comprender conceptos complejos (Malberg Dyg y Wistoft, 2018). Los huertos universitarios permiten a los estudiantes un proceso de aprendizaje en escenarios reales, aplicar conocimientos y experiencias previas, por lo que se convierten en un espacio educativo equivalente a un laboratorio vivo (Valdez-Martínez et al., 2024). Además, permite transitar de la teoría a la práctica y generar condiciones para el diálogo horizontal y la reflexión (de la Cruz-Elizondo et al., 2023).

La iniciativa que se expone en este capítulo narra el caso del Huerto Agroecológico Universitario (en adelante HAU) del Centro Académico Regional Chiapas (CAR-Chiapas)

situado en el municipio de Cintalapa (Caballero et al., 2024). Esta institución educativa pertenece a la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN), que tiene como propósito la formación de profesionales vinculados al sector agrícola. El propósito central del establecimiento del HAU fue diseñar un espacio/recurso pedagógico colectivo para estudiantes de la licenciatura de Ingeniero en Ciencias Agrarias (ICA) que permitiera un aprendizaje situado y vivencial de la agroecología.

El origen y evolución del HAU se pueden dividir en dos fases. Primero, en el 2020-2022 durante la pandemia del COVID-19, se iniciaron las primeras pretensiones de establecer un espacio productivo para el cultivo de hortalizas bajo los principios de la permacultura. Para ello, las autoridades universitarias designaron un espacio “no reclamado y abandonado” con una pendiente de alrededor del 30%, con un suelo gravoso e invadido de hierbas difíciles de erradicar. No obstante, ofrece una vista panorámica al ingreso de la universidad.

En una segunda fase (2023-2024), el HAU adquiere un giro “institucional”, debido a la participación directa de estudiantes de las asignaturas de (1) Agroecología y (2) Agricultura Sustentable e Inocuidad del programa docente de ICA que se oferta en el CAR-Chiapas, con una población estudiantil de alrededor de 280 alumnos. Es importante mencionar que, dentro del diseño curricular son las únicas dos materias obligatorias del diseño curricular que se relacionan directamente con la sostenibilidad ecológica.

El diseño sociotécnico del HAU se basó en las características biofísicas del sitio, los propósitos de las dos asignaturas y principios agroecológicos como se describe más adelante. Durante estos cuatro años se han establecido nueve diferentes módulos/sistemas agrícolas, que han promovido la revalorización de conocimiento campesino, impulsado la conservación de semillas nativas y la vinculación con estudiantes de educación básica y media superior. En este sentido, el objetivo de este capítulo es exponer nuestros primeros andares y aprendizajes relacionados con el establecimiento y operación del Huerto Agroecológico Universitario del Centro Académico Regional Chiapas.

Metodología

Este capítulo presenta una sistematización de cuatro años de experiencias de la instalación del HAU de parte de los autores. Para ello, se utilizó una perspectiva de investigación

cualitativa desde la vertiente de la narrativa que relata la acción como experiencia y otorga voz a los actores (Blanco, 2011). Se utilizó el método del relato como una técnica para la comprensión e interpretación de acontecimientos y fenómenos. En este caso las experiencias y procesos vividos en el huerto durante el periodo 2020-2024.

La escritura del relato permite reconstruir y darle nuevo significado a lo vivido, es decir, constituye y recrea la experiencia de los sujetos en la cotidianidad (Nieto-Bravo et al., 2023). Como lo señala Suarez “el relato adquiere sentidos particulares porque nos toca y nos interpreta, nos hace reflexionar y volver sobre lo hecho para volver a interpretarlo” (2021, p. 368). En este sentido nos permitió reconstruir el génesis del huerto y sistematizar los principales hechos ocurridos con base a diversas estrategias de recolección de información como las anécdotas, diálogos, reflexiones, observaciones e información publicada en la página de [Facebook del HAU](#). Además, se complementa con una serie de fotografías que evidencian la vivacidad de las descripciones y expresiones realizadas por los autores (Nieto-Bravo et al., 2023).

Los resultados se han organizado de la siguiente manera: a) primero se presentan los factores que incidieron en el diseño sociotécnico y componentes del HAU, b) en seguida se realiza un recorrido en cada uno de los módulos y se describe sus características y c) finalmente se muestra de forma cronológica las acciones de vinculación realizadas con instituciones de educación primaria y media superior.

Resultados

Diseño sociotécnico del HAU

El diseño sociotécnico del HAU se basó principalmente en tres factores: a) las características biofísicas del sitio, b) la enseñanza de los tópicos que contienen los programas analíticos de las asignaturas de (1) Agroecología y (2) Agricultura Sustentable e Inocuidad y c) la promoción de los principios de la agroecología propuestos por Altieri (1995), sin perder de vista la creación de un espacio natural de construcción de la vida social (véase infra, p. 6). Como en muchas otras instituciones de educación superior (por ejemplo, el Huerto Agroforestal Universitario de la ENES, Morelia), el lugar que se designa para la creación de estos espacios no presenta las condiciones “ideales” para la producción agrícola. Por citar algunos, los suelos de estos espacios o terrenos no cuentan con suficiente fertilidad, falta de

abastecimiento de agua y topografía accidentada. En otras palabras, son porciones de tierra que son marginadas por no reunir los criterios agronómicos dictados por un sistema agrícola agroindustrial. En el caso del sitio del HAU, muestra una pendiente pronunciada de alrededor de 30%. Además, originalmente un suelo bajo en materia orgánica, con una textura gravosa e invasión de zacate llanero (*Andropogon gayanus*).

Bajo este escenario, en los primeros dos años se realizó un intenso esfuerzo para la incorporación de materia orgánica, a partir de la adición de composta, estiércol ovino y bovino como enmienda del suelo. Lo anterior con el propósito de fomentar las condiciones físicas y químicas para el crecimiento vegetal y mejorar la actividad biológica del suelo. Durante el proceso del acondicionamiento del sitio, se inició la eliminación gradual del pasto llanero; actividad que se llevó a cabo de forma manual con el uso del azadón, una herramienta agrícola tradicional que se utiliza para roturar la tierra, cortar hiervas y raíces.

Por su parte, los principales temas que comprenden los programas analíticos de “Agroecología” y “Agricultura Sustentable e Inocuidad” son agroecosistemas, sistemas agrícolas alternativos, manejo agroecológico de plagas y enfermedades, agricultura sostenible, buenas prácticas agrícolas, abonos orgánicos y contaminación de productos alimentarios e inocuidad. Por lo tanto, se priorizó que el huerto permitiera utilizarse como un recurso pedagógico para la enseñanza vivencial de estos tópicos sin la necesidad de salir de la universidad para realizar las prácticas que se incluyen en los programas analíticos.

Finalmente, se retomaron los principios agroecológicos planteados por Miguel Altieri (Tabla 1) para el diseño de agroecosistemas diversificados, que buscan una comprensión profunda del funcionamiento, los componentes y la dinámica de los agroecosistemas. Estos principios pueden ser aplicados a través de diferentes técnicas y prácticas locales que desencadenan diversas interacciones ecológicas que generan funciones en el ecosistema; por ejemplo, ciclado de nutrientes, regulación biótica de plagas y productividad. Lo anterior, puede verse a escala de agroecosistemas extensos, pero también apreciarse de forma didáctica en pequeños huertos universitarios. En este sentido, el trabajo pedagógico con los estudiantes e sensibilizarlos sobre la importancia de la agroecología, como una serie de principios que se cumplen en diferentes escalas, porque ahí están inmersos los procesos ecológicos.

Tabla 1. Principios agroecológicos para el manejo sustentable de agroecosistemas

Principios agroecológicos
1. Diversificación vegetal y animal a nivel especie y genética en tiempo y espacio
2. Aumentar el reciclaje de nutrientes y materia orgánica.
3. Provisión de condiciones edáficas óptimas para crecimiento de los cultivos, a través del manejo de la materia orgánica y estímulo de la actividad biológica del suelo.
4. Minimizar pérdidas de suelo y agua manteniendo cobertura de suelo, controlando la erosión y manejo del microclima.
5. Minimizar pérdidas por insectos patógenos y malezas mediante medidas preventivas y estímulo de la fauna benéfica, antagonistas y alelopatía.
6. Explotación de sinergismos que emergen de interacciones planta-planta, planta-animales y animales-animales.

Fuente: Miguel Altieri (1995).

Lo anterior ha permitido integrar al HAU diversos componentes adaptados a las condiciones locales y necesidades de enseñanza académica del estudiante de Ingeniero en Ciencias Agrarias (Tabla 2). Además, ha posibilitado apropiarse de un territorio con un entorno biofísico complejo y se ha convertido en un huerto con una integración agroecológica y social.

Tabla 2. Componentes del Huerto Agroecológico Universitario

Módulos o áreas	Descripción
Preservación de especies vegetales	Conservación de especies “amenazadas” mediante su reproducción por medio de plantas madre.
Semillero/propagación de plantas	Espacio para la propagación de plantas por medio de semilleros o esquejes.
Insumos agroecológicos	Elaboración de insumos agroecológicos para la mejora del suelo y nutrición de plantas.
Medicinales y especies	Conservación y propagación de especies medicinales y aromáticas.
Tablones de hortalizas	Siembra de policultivos de hortalizas de diversas familias botánicas.
Sistema milpa	Cultivo de diversas razas de maíces nativos asociado con diversas especies de frijol y calabaza.
Sistema agroforestal	Plantación árboles de guayaba y guanábana asociado con cultivos de cobertura de suelo.
Integración animal	Producción de gallinas criollas y establecimiento de un sistema agrícola para la alimentación animal
Zona de descanso	Espacio para el esparcimiento y descanso construido con una enramada natural.

Fuente: Elaboración propia (2025).

Un breve recorrido por el HAU

En la antesala del HAU se encuentra un tesoro biocultural conformado por el módulo de *preservación de especies vegetales* que han sufrido un proceso de erosión biológica. El principal propósito de este módulo es sostener un vástago de propágulos para la conservación de especies en riesgo de desaparecer. Para ello, se cuenta con plantas madre para su reproducción, entre ellas, se destacan el timpinchile, chile mira pa' arriba, tomatillo de rastrojo, cebollín criollo, hinojo y epazote morado sembrados en cajas de madera y contenedores de plástico reciclados.

A un costado se encuentra un área de *germinación y propagación de plantas*, algunas hortalizas son germinadas en semilleros para su posterior trasplante a los tablonces, mientras que la mayoría de las plantas medicinales se propagan por medio de esquejes (Figura 1). Esta área fue rehabilitada en el 2023, debido a que fue destruido a causa de un incendio registrado en el terreno colindante. También se adicionó una construcción de madera donde llevamos a cabo reuniones, talleres, planeamos las actividades, se resguardan los abonos y otros materiales que se utilizan en el huerto.

La elaboración de *insumos agroecológicos* ha sido un componente primordial del HAU que ha contribuido a activar la vida del suelo. Se destacan la producción de composta, bocashi, Super Magro, humus y lixiviado de lombriz (Figura 2). Es importante señalar que los materiales utilizados para su elaboración son recolectados de manera local y de fácil acceso, por ejemplo, el estiércol, tierra, ceniza, hojas y residuos de cosecha. Los insumos que se producen son utilizados en las diversas prácticas agrícolas que se realizan en el huerto. En el caso de los abonos sólidos se utilizan como sustrato para la germinación y trasplante de plantas en contenedores, la elaboración de tablonces para producción de hortalizas y fertilización de los cultivos. Por otra parte, los biofertilizantes líquidos son usados para la nutrición foliar de las plantas.



Figura 1. Planta madre de timpinchile y propagación de plantas medicinales por esquejes.
Fuente: Juan Carlos Caballero (2023).



Figura 2. Elaboración de composta y bocashi en el huerto universitario.
Fuente: Juan Carlos Caballero (2024).

En la parte central del HAU, diversos aromas se mezclan formando un mosaico de perfumes de diversas *plantas medicinales y aromáticas*, donde resaltan los olores de las plantas de vaporub, hierbabuena, estafiate, té limón, albahaca, ruda, menta y lavanda (Figura 3). Además de su propagación, las hojas de estas plantas han sido utilizadas por estudiantes para la elaboración de algunos productos comerciales como jarabes naturales para tratar

problemas de salud y jabones artesanales. Esta actividad se ha realizado en el marco de la asignatura Plan de negocios. También es habitual que algún integrante de la comunidad universitaria acuda a este módulo para solicitar alguna “ramita” de alguna planta para su uso familiar.



Figura 3. Módulo de plantas medicinales y especies del huerto universitario.
Fuente: Citlalli Escobar (2024).

No podría faltar en el HAU *el módulo de hortalizas*, para esto se han destinado sitios para el cultivo de verduras y legumbres bajo un sistema de hortalizas en policultivos, mediante la asociación y rotación de especies de diferente familia botánica de raíz, hojas, flor o fruto. Las principales ventajas que se obtienen son el aprovechamiento del espacio y de los recursos, menor incidencia de plagas y una producción de alimentos diversificados. Además, es importante mencionar que una buena planificación de la siembra y adecuado diseño de las áreas del huerto, considerando el cultivo principal y los secundarios. En nuestra experiencia se han observado resultados satisfactorios en los siguientes diseños de policultivos en hileras y múltiple (Tabla 3).

Tabla 3. Tipos de policultivos en hortalizas en el huerto universitario

Tipo de policultivo	Cultivo principal	Cultivos secundarios
En hileras	Repollo	Cilantro y rábano
En hileras	Coliflor	Cilantro y rábano
En hileras	Calabacín	Cilantro y rábano
Múltiple	Timpinchile	Betabel y cilantro
Múltiple	Tomate	Lechuga, acelga, cebolla, cilantro y rábano

Fuente: Elaboración propia (2025).

Al introducirse al huerto prospera *la milpa*, un sistema agrícola tradicional conformado por un policultivo, el cual constituye un espacio dinámico de recursos genéticos. El maíz nativo o criollo es el eje central y se siembra con otras especies, ya sean arvenses, leguminosas y cucurbitáceas. Una de las milpas más conocidas en México y Centroamérica es la "triada mesoamericana", que resulta de combinar maíz, frijol y calabaza. Su manejo es pluricultural, ya que implica la interconexión entre naturaleza, saber campesino y relaciones comunitarias, las cuales son esenciales para seguir el legado del patrimonio biocultural.

Los maíces nativos que se siembran en el HAU son el tuxpeño, cuarentano, sesentano, pertenecientes a la raza tuxpeño, zapalote chico y zapalote grande, respectivamente. La elección de estas poblaciones es principalmente por su porte pequeño, bajo nivel de requerimiento de agua y ciclo vegetativo corto (Figura 4). Se asocia con especies de *Phaseolus vulgaris* denominado localmente como frijol negro bolita, blanco y flor de mayo. Además de frijol caupí (*Vigna unguiculata*). Por su parte, las especies de calabazas son de año (*Cucurbita moschata*) y chihua (*Cucúrbita argyrosperma*). Así también emergen diversas plantas espontáneas como la hierba mora (*Solanum nigrescens*), verdolaga (*Portulaca oleracea*), árnica (*Tithonia diversifolia*) y chipilín (*Crotalaria longirostrata*). Las semillas de la milpa se destinan para compartir con estudiantes y personas que visitan el huerto. Una porción del maíz se emplea para alimentación de las gallinas y los residuos de cosecha para la elaboración de los abonos orgánicos (composta y bocashi).

En la porción de terreno que presenta una pendiente pronunciada se diseñó un *sistema agroforestal*. Siguiendo curvas a nivel trazadas con el aparato "A" se plantaron árboles de guanábana y guayaba (Figura 5). En los callejones se siembra frijol andalón (*Vigna unguiculata*) una leguminosa rastrera que se maneja como cultivo de cobertura con el propósito de mantener la humedad del suelo y evitar la erosión del suelo. También se han construido zanjas de captación de agua y barreras vivas construidas con té limón y nopal. Este sitio ha tenido una transformación notable, debido a que originalmente solo se observaba pastos, ahora se aprecia una diversidad de plantas.



Figura 4. Sistema milpa: maíz asociado con frijol, arvenses y plantas de guineo; maíz asociado con cacahuate. Fuente: Juan Carlos Caballero (2023, 2024).



Figura 5. Sistema agroforestal, barreras vivas de nopal, zanjas de captación de agua y cultivo de cobertura. Fuente: Juan Carlos Caballero (2024).

Recientemente (2024) se incluyó al HAU la *integración animal*, que consistió en la construcción de un corral con materiales reciclados para la cría de gallinas criollas y el establecimiento de arbustos de chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*). Se seleccionó esta especie porque requiere pocos cuidados agronómicos, produce gran cantidad de follaje y posee un alto porcentaje de proteína. Por lo tanto, las hojas tiernas y brotes son utilizadas como suplemento alimenticio para las aves de corral. La dieta principal de las aves se basa en el maíz que se obtiene del huerto, diversos arvenses, como la hierba de pollo (*Commelina difusa*) y los residuos de hortalizas (hojas, tallos y raíces) después de cosecharlas.

El recorrido del HAU termina con un *sitio para el descanso* techada de forma natural con una enramada de maracuyá (*Passiflora edulis*) que ofrece un espacio acogedor para el esparcimiento de las personas que trabajan y visitan el huerto. En su interior cuenta con bancas y mesas de madera, adornado con los frutos de maracuyá que cuelgan a su alrededor. Con frecuencia, los estudiantes utilizan este espacio para tomar el desayuno y funciona como espacio de encuentro para la convivencia.

El diseño sociotécnico del HAU, las diferentes prácticas agroecológicas y la alta diversidad de especies ha permitido la creación de un agroecosistema resiliente con complejas interacciones y sinergismos que ha optimizado las funciones y procesos del huerto, tales como la regulación biótica, mecanismos de reciclado de nutrientes y acumulación de materia orgánica acorde con los recursos disponibles y echando mano del conocimiento tradicional e innovaciones adaptadas al contexto local (Altieri, 2002). Sin duda, no hubiera sido posible sin la participación de los estudiantes de las asignaturas de: (1) Agroecología y (2) Agricultura Sustentable e Inocuidad. Además, de los alumnos inscritos en el Servicio Social que en el quehacer diario recrean los diferentes componentes del huerto a través del diálogo, imaginación y colaboración.

El HAU: un espacio de vinculación

Actualmente, el HAU se ha convertido en un espacio integrado a las actividades de vinculación y promoción que realiza el CAR-Chiapas. Durante los últimos dos años (2023-2024) se ha contado con la visita de niños, profesores y padres de familia de tres planteles de educación primaria y tres instituciones de educación media superior de los municipios de Cintalapa y Jiquipilas (Figura 6). En el 2023, se recibieron alumnos del primer grado de la primaria del Centro Educativo Kairos y del tercer grado de la escuela Rodolfo Figueroa Esquinca. A los niños del Centro Educativo Kairos se les compartió el taller denominado ¿Dónde nace la comida?, a través de la historieta “El asombroso viaje a donde nace la comida” de Juan Fontalvo, descubrieron el fascinante viaje de los alimentos, desde el suelo a la mesa. Mientras que a los alumnos de la primaria Rodolfo Figueroa Esquinca se les impartió el taller “Huertos Educativos Agroecológicos”. En ambos eventos se promovieron pedagogías de la sensibilización y del aprender-haciendo. Durante el taller los niños participaron en la elaboración de abonos orgánicos y experimentaron la siembra, trasplante,

cosecha de hortalizas. Los talleres finalizaron con un recorrido en las diferentes áreas del huerto, una actividad enriquecedora para tener un acercamiento más notable con todo lo que se puede sembrar en pequeños espacios.

En el 2024, con gran entusiasmo nos visitaron niños de la escuela primaria rural Guadalupe Victoria del ejido Triunfo de Madero. Durante este evento se evidenció que los huertos educativos no solo son un espacio para la producción, si no que se convierten en aulas vivas para un aprendizaje vivencial, debido a que los niños aprendieron oliendo, tocando, conviviendo, sintiendo, escuchando y divirtiéndose. Además, se promovieron y fortalecieron lazos de amistad y comunitarios.

En diversas ocasiones hemos recibido la visita de estudiantes de educación media superior, entre ellos, el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario 024 de Cintalapa, el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos 23 del ejido Villa Morelos y de la Escuela Preparatoria Agropecuaria de Jiquipilas. Dentro del recorrido que realizan en los diferentes proyectos del CAR-Chiapas, no puede faltar su paso por el HAU. A los estudiantes de estos planteles educativos se les comparte la importancia de un huerto en un contexto educativo y explica los diferentes componentes. Asimismo, se les brinda un recorrido guiado que permite un diálogo horizontal.



Figura 6. Visita de planteles educativos al huerto universitario.
Fuente: Juan Carlos Caballero (2023, 2024).

Discusión

En nuestro andar, hemos enfrentado diversos obstáculos, desafíos y desalientos. Sin embargo, estamos convencidos que el huerto en sí mismo, es un espacio de persistencia y resiliencia. De igual forma, es uno de los pocos sitios en la universidad donde se puede ejercer la pedagogía del aprender haciendo y desdibuja los rígidos currículos educativos. Además, en palabras de Altieri (2022) el HAU se ha convertido en un faro agroecológico dentro de una institución de carácter agronómica que predomina el régimen educativo occidental y en su diseño curricular se promociona la agricultura “moderna” bajo la lógica del capital. En este caso, nosotros promovemos la agroecología como una forma sustentable de producir alimentos saludables (Roset y Altieri, 2018). Eso se aprecia en nuestro diseño diversificado que integra policultivos que mantienen una biodiversidad funcional que es benéfica en términos ecológicos y nutricionales (Sifuentes-Soto, 2021).

Dos de los eventos que, sin duda marcaron un desánimo en las personas que trabajamos el huerto, fue la presencia de un incendio provocado por la quema de un potrero colindante que ocasionó que se calcinara la malla sombra del módulo de semilleros y el de las plantas medicinales. También, en dos ocasiones ha ingresado un hato de ganado bovino que ha ocasionado perjuicios a diferentes áreas, debido a que los límites del huerto no se encuentran cercado. Sin embargo, en ambas situaciones hemos persistido y reconstruido los estropicios ocasionados.

Asimismo, como en la mayoría de los huertos universitarios nos hemos enfrentado a la dificultad del financiamiento para la operatividad, en algunos casos asumimos los gastos que se generan para la compra de equipo y materiales. También, disponemos para su venta plantas medicinales y vegetales producidos, para el sostenimiento del huerto. En este sentido, es crucial que en un mediano plazo el HAU se institucionalice y tenga un reconocimiento administrativo, como de forma acertada lo señalan Fontalvo-Buelvas y de la Cruz-Elizondo “resulta conveniente incentivar los huertos e institucionalizarlos desde políticas internas para que sean parte orgánica de los campus, se articulen a los ejes transversales y contribuyan a la sustentabilidad universitaria” (2021, p. 41).

Por otra parte, para no distraernos de nuestros propósitos nos blindamos de los señalamientos que consideran que las actividades del huerto son innecesarias además de infructuosas debido a la “pequeña” porción de terreno, misma que no representa una opción para la producción de alimentos. De hecho, autores reconocidos por su gran trayectoria han señalado que es necesario “anticipar la resistencia de personas que perciben el huerto como una distracción del trabajo académico serio” (Ferguson et al., 2024, p. 44).

Aunque, en un inicio no estaba proyectado que el huerto se articulara con otras actividades sustantivas de la UAAAN (investigación y vinculación), estudiantes de ICA han desarrollado tres tesis que analizan los resultados del uso de biofertilizantes en cultivos. Además, se ha vinculado de manera importante con instituciones de educación básica y del nivel medio superior de los municipios de Cintalapa y Jiquipilas. Para las autoridades del CAR-Chiapas el HAU representa una insignia para los estudiantes de preparatoria que visitan la universidad con el interés de persuadirlos para su admisión. Por otra parte, al ingresar a la universidad el entramado de olores y colores evidencian la presencia del huerto universitario. En general, el huerto y sus actividades vinculadas ayudan a revolarizar las labores campesinas tradicionales que son el corazón de la agroecología (Pizaña y Caballero, 2020).

Si bien, originalmente para el diseño del huerto se tomaron en cuenta las asignaturas de Agroecología y Agricultura Sustentable e Inocuidad, el HAU se ha convertido en un recurso didáctico para otras asignaturas del plan de estudios de ICA. Por ejemplo, en la materia de Plan de Negocios los estudiantes ponen en práctica su creatividad para el diseño de productos de origen natural derivados de plantas medicinales y aromáticas; en Producción de Semillas hacen uso del espacio para la propagación de plantas y se les proporciona abonos que son utilizados como sustratos para la germinación de semillas; y estudiantes que cursan la materia de Entomología con frecuencia visitan el huerto para la recolección de insectos. Aunque, aún falta una mayor participación en la transversalidad del mapa curricular de ICA, aspiramos que un futuro no lejano más asignaturas se vinculen a la vida del huerto.

Conclusiones

Partiendo de nuestras vivencias y experiencias que sistematizamos en estas líneas podemos concluir diversos aprendizajes. El primero es que un huerto en un contexto universitario es

un espacio que posibilita alternativas de enseñanza que difieren de las formas dominantes del sistema educativo, sobre todo, en una institución educativa de carácter agronómica. Lo segundo es que una extensión de suelo abandonado y marginado se puede convertir en un vergel biodiverso donde coexisten plantas, animales y seres humanos. Asimismo, el huerto es recurso pedagógico que ofrece a los estudiantes un espacio para poner en práctica el enfoque de aprender-haciendo y el aprendizaje situado, en palabras no rebuscadas “un laboratorio al aire libre”.

Por otro lado, creemos que una “pequeña” porción de suelo permite experimentar y documentar formas alternativas de recrear la agricultura como la agroecología, que navega en contra de la corriente hegemónica de la agroindustria. De igual manera, reconocemos que el trabajo en el huerto brinda la oportunidad de conocer iniciativas similares y fomentar redes de colaboración para enfrentar retos comunes y compartir experiencias. Un caso concreto es la Red Mexicana de Huertos en Instituciones de Educación Superior (REMEHUIES). Finalmente, seguiremos “*picando piedra*” para hacer frente a dos desafíos pendientes: a) la institucionalización del HAU, para que, entre otras cosas permita obtener una fuente segura de financiamiento que contribuya a la perennidad del huerto y b) la integración de más asignaturas del plan de estudios de ICA y profesores de diferentes disciplinas a la dinámica y vida del huerto que posibilite el abordaje de tópicos transversales en la formación de estudiantes de educación superior.

Agradecimientos

Agradecemos a todas las personas que han colaborado en el origen y desarrollo del HAU, en especial, a los alumnos de Agroecología y Agricultura Sustentable e Inocuidad, estudiantes de Servicio Social y Abelito personal del CAR-Chiapas que se desempeña como administrativo.

Referencias

- Altieri, M. A. (1995). El estado del arte de la agroecología y su contribución al desarrollo rural en América Latina. En: Cárdenas Marín, A. (Ed.). *Agricultura y desarrollo sostenible* (pp. 153–203). Madrid, España. <https://n9.cl/5q5tk>
- Altieri, M. A. (2022). *Propuesta Metodológica para Evaluar el Escalamiento de Iniciativas Agroecológicas*. Centro Latinoamericano de Investigaciones Agroecológicas - Celia y Red de Agricultura Ecológica del Perú. <https://n9.cl/t6x05>
- Altieri, M. A. (2002). Agroecología: principios y estrategias para diseñar sistemas agrarios sustentables. En: Sarandón, S. J., (Ed.). *Agroecología: El Camino hacia una Agricultura Sustentable* (pp. 49-56). Ediciones Científicas Americanas. <https://n9.cl/760fe>
- Blanco, M. (2011). Investigación narrativa: una forma de generación de conocimientos. *Argumentos*, 24(67), 135-156. <https://n9.cl/11x4rg>
- Botella Nicolás, A. M., Hurtado Soler, A., & Cantó Doménech, J. (2017). El huerto escolar como herramienta innovadora que contribuye al desarrollo competencial del estudiante universitario. Una propuesta educativa multidisciplinar. *Vivat Academia*, 139, 19–31. <https://doi.org/10.15178/va.2017.139.19-31>
- Caballero-Salinas, J.C., Escobar-Cruz, B., Valdez-Meza, L., & Conde-Torrez, H. (2024). Génesis y primeros aprendizajes del Huerto Agroecológico Universitario *Nana najs*. *Teocintle*, 2(14), 6-7. <https://n9.cl/u37ii>
- Cifuentes-Soto, O.E. (2011). Manual de producción de huertos de policultivos de hortalizas. Innovación Tecnológica en Hortalizas, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas – ICTA. <https://n9.cl/egom2>
- de la Cruz-Elizondo, Y., Fontalvo-Buelvas, J.C., & Castro, Martínez, O. R. (2023). El huerto como recurso didáctico para la enseñanza y aprendizaje de la biología a nivel universitario: aproximaciones y reflexiones. En: Castro Martínez, O.R., Velázquez Cigarroa, E., & Fontalvo-Buelvas, J.C. (coords.). *Agricultura, huertos educativos y transformaciones socioecológicas: Experiencias significativas en México* (pp. 121-136). Azul de Samarcanda Ediciones.
- Ferguson, B. G., Morales, H., Santiz, 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., & Casto Martínez, O. R. (coord.). *Huertos en instituciones de educación superior: Relatos y experiencias desde México* (pp. 26-46). Comunicación Científica. <https://doi.org/10.52501/cc.191>
- Fontalvo-Buelvas, J. C., & de la Cruz-Elizondo, Y. (2019). Los huertos universitarios: una experiencia de educación ambiental y sustentabilidad en la Universidad Veracruzana. En: Reyes Ruiz, F.J., Nieto Caraveo, L. M., & Pech, M.G. (coord.). *La arena de la educación ambiental en México. Caudal de ímpetus y logros* (pp. 205-2012). Academia Nacional de Educación Ambiental A.C. & Universidad del Caribe. <https://n9.cl/ayat8>

- 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. (2022). *El asombroso viaje a donde nace la comida*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Global Soil Partnership (GSP), International Union of Soil Sciences (IUSS). https://www.uv.mx/hab/files/2022/12/Historieta_espanol.pdf
- Malberg Dyg, P., & Wistoft, K. (2018). Wellbeing in school gardens the case of the Gardens for Bellies food and environmental education program. *Environmental Education Research*, 24(8), 1177–1191. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1434869>
- Nieto-Bravo, J. A., Pérez-Vargas, J. J., & Moncada-Guzmán, C. J. (2022). Métodos narrativos en investigación social y educativa. *Revista de Ciencias Sociales*, XXIX(1), 215-226. <https://doi.org/10.31876/rev.v29i1.39747>
- Pizaña, H.A., & Caballero, J.C. (2020). Revalorizar las prácticas campesinas maíces nativos y la milpa en Francisco I. Madero, Cintalapa, Chiapas. *Revista de divulgación Tehuan*, 3, 6-9. <https://n9.cl/b2fsb>
- Roset, P., & Altieri, M. (2018). *Agroecología, ciencia y política*. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología (SOCLA). <https://n9.cl/1w20j>
- Suárez, D. (2021). Investigación narrativa, relatos de experiencia y revitalización del saber pedagógico. Espacios en blanco. *Serie indagaciones*, 2(31), 365-379. <https://doi.org/10.37177/UNICEN/EB31-308>
- Valdez-Martínez, D., Lerma-Luna, M. I., & Ortega-Álvarez, G. (2024). Huerto universitario y gastronomía sustentable. *Redicye*, 2(2), 45-48. <https://n9.cl/bjef9>