

Comunidades de Aprendizaje para las Agroecologías. Experiencias desde colectividades, escuelas campesinas, redes, asociaciones civiles e instituciones educativas

Por Juan Camilo Fontalvo-Buelvas (Coord.)

CANTIDAD DE PALABRAS 72471

HORA DE ENTREGA

14-AGO-2025 02:21P. M.

NÚMERO DE
IDENTIFICACIÓN DEL
TRABAJO

117734412

Comunidades de Aprendizaje para las Agroecologías

Experiencias desde colectividades, escuelas campesinas,
redes, asociaciones civiles e instituciones educativas

Juan Camilo Fontalvo-Buelvas

(Coordinador)



COMUNICACIÓN
CIENTÍFICA

Índice

Prólogo.....	9
Presentación.....	11
Casa de los Cirios: Centro de Agroecología y Cultura Comunitaria.	
Una iniciativa rural en el semidesierto de Baja California	
Ángel Enrique López Toledo, Juan Ángel Ibarra Ramírez.....	15
Agroselva: una escuela viva para la construcción de territorialidades en Villahermosa, Tabasco	
Ana Gabriela de los Santos Puc, Angélica Paz Valdez	34
Experiencias y aprendizajes del Centro Agroecológico Amealco: su influencia en la transición agroecológica a nivel local y regional	
Laura Alvany Salvador De Jesús, Jonathan Edgar Romero	54
Experiencias de extensionismo lideradas por mujeres universitarias para tejer agroecologías en escuelas campesinas de Boyacá, Colombia	
Cristian Alejandro Pérez Alarcón, Juan Camilo Fontalvo-Buelvas, Johann Shocker Restrepo Rubio	74
Flujo de saberes y construcción de comunidades de aprendizaje en huertos urbanos: un laboratorio de innovación socioecológica en Xalapa-Enríquez, Veracruz	
Juan Camilo Fontalvo-Buelvas, María Teresa Pulido Silva, Miguel Ángel Escalona Aguilar.....	102
Colectivo Agroecológico Teocintle: comunidad de aprendizaje, cuidado de la naturaleza y agroecología en Zapopan, Jalisco	
Irma Patricia Espinoza Magaña, Olga Ávalos García, Fabiola Torres Fraga.....	130

**El caminar del Centro de Formación en Agroecología y Sustentabilidad
(CEFAS) en Jalisco, México: Algunas reflexiones y desafíos**

Joel Uribe Reyes, Jaime Morales Hernández 158

**Centro Escolar “Las Cañadas”: integración de pedagogías alternativas
adaptadas al bosque de niebla veracruzano**

José Juan Betancourt Schwarz 176

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

Juan Carlos Caballero Salinas, Blanca Citlalli Escobar Cruz,
Lucia Guadalupe Valdez Meza, Humberto Conde Torrez 203

**La dieta de la milpa: proyecto de enseñanza y aprendizaje de
las ciencias naturales en la escuela normal de Xalapa, Veracruz**

Alicia Bautista-Lozada 221

Consideraciones finales 242

Sobre todos los autores 245

Prólogo

Comer alimentos de calidad, tener buena salud, cuidar la tierra, compartir el conocimiento, ser solidario, producir alimentos libres de químicos, ejercer el derecho a cuidar comunitariamente un territorio, aprender y enseñar de manera vivencial, son algunas de las características compartidas por las experiencias agroecológicas incluidas en este libro. Este esfuerzo colaborativo se centra en aportar las experiencias de múltiples autores en el tema comunidades de aprendizaje para las agroecologías. Encontrará el lector una riqueza de explicaciones sobre cómo se gestaron esas experiencias, cuáles prácticas agroecológicas realizan y cómo han logrado organizarse colectivos de personas en pro de buscar causas comunes. Por tanto, el libro constituye un gran aporte al tema de la agroecología pues nos permite ver los detalles muchas veces son soslayados o difíciles de encontrar en otros foros.

Estas experiencias representan una parte de lo que está ocurriendo en varias geografías, aquí ejemplificadas con casos de México y Colombia, los cuales constituyen una apuesta por la vida, en medio de un sistema hegemónico que en varios sentidos camina en el sentido contrario. De manera que las experiencias aquí narradas van a contracorriente y aun así ganan cada vez más y más terreno fértil, que, aunque pueden parecer pocas, resultan cada vez más importantes. Sin duda el lector encontrará suficientes motivos de inspiración, múltiples formas únicas de cómo lograr concretar los sueños, así como incontables motivos para alcanzar lo que para algunos constituyen utopías.

Es muy interesante que estos casos de éxito los han logrado personas con formaciones académicas muy diversas. Incluye chefs, administrador, psicólogo, biólogo, ingeniero industrial, antropólogo, entre otros, quienes desde otras miradas se han sumergido en el mundo de la agroecología y además han florecido allí. El compartir abiertamente sus experiencias es un regalo para quienes tenemos el placer de leerles e inspirarnos en estas ricas experiencias. Esta heterogeneidad de perfiles profesionales nos permite ver que todos - no solo los especialistas y los llamados tomadores de decisiones - tenemos un papel relevante en generar los cambios requeridos para que este planeta continúe siendo nuestro hogar. Sin

embargo, muchos nos preguntamos ¿cómo podemos contribuir de mejor manera a nuestro planeta? Varias de esas respuestas se encuentran en este valioso libro.

52 Una de las claves del gran éxito de la especie humana es la capacidad de colaboración en grupos, lo que incluye la habilidad de aprender de otros, incluso de aquellos que ya no están pero que nos legaron mucho. En ese sentido, las comunidades de aprendizaje son precisamente parte de lo que nos permite potencializarnos como especie. Conformar esas comunidades, realizar prácticas agroecológicas, crear mercados distintos a lo que frecuentemente nos impone el mundo actual, pensar un mundo desde lo local, aplicar ecopedagogías, intercambiar de diversas formas en tianguis y mercados alternativos, recurrir al extensionismo, mantener vigente el sistema de milpa, todo esto constituye un camino amplio para muchos. Este libro abre las puertas a cómo emprender este camino.

María Teresa Pulido Silva

Pachuca, Hidalgo, México.

Presentación

Este libro surge de la confluencia de múltiples voces, saberes y territorios que, desde distintas latitudes, han dado forma a comunidades de aprendizaje orientadas a distintas formas de agroecologías. Bajo el título *Comunidades de Aprendizaje para las Agroecologías: Experiencias desde colectividades, escuelas campesinas, redes, asociaciones civiles e instituciones educativas*, se entretajan relatos y reflexiones que evidencian cómo la agroecología no es únicamente una práctica agronómica, sino también una apuesta pedagógica, cultural, política y ética para reconfigurar las relaciones humanas con sus semejantes, la tierra y la alimentación.

El concepto de comunidad de aprendizaje se sitúa aquí como una categoría clave para comprender los procesos de construcción colectiva del conocimiento, la recuperación de saberes ancestrales y populares, así como la generación de alternativas frente a las lógicas de producción industrial, extractivista y tecnocrática. A partir de diversas experiencias se muestra cómo el aprendizaje significativo se produce en la praxis, desde el diálogo de saberes y el vínculo con el territorio. En este sentido, los capítulos que integran esta obra son más que descripciones de proyectos, son narrativas vivas de transformación, ensayo y error, diálogo intergeneracional y organización comunitaria. Cada experiencia compartida nos habla de territorios que resisten y crean, que reinventan formas de educar, cultivar y convivir en armonía con la vida. El libro recorre geografías diversas que encuentran en la agroecología una vía común de cuidado y emancipación, muchas de ellas aún en construcción.

Asimismo, este texto se circunscribe en un momento crucial de crisis civilizatoria, donde los sistemas alimentarios globalizados enfrentan cuestionamientos por sus impactos socioambientales y por la pérdida de soberanía de los pueblos sobre sus formas de alimentarse. De igual manera, esta obra se sitúa en el marco de una profunda crisis de los modelos educativos hegemónicos que guían la reproducción de sociedades de consumo. Frente a ello, las experiencias aquí reunidas reafirman que es posible cultivar alternativas que respondan a las realidades locales, que fortalezcan la organización popular y que restituyan el protagonismo de las comunidades en la construcción de sus propios saberes y futuros.

Este libro está integrado por diez capítulos que se contextualizan en experiencias principalmente de México, con la excepción del capítulo cuatro que es proveniente de Colombia. El orden de los textos corresponde a los tipos de organizaciones involucradas en las comunidades de aprendizaje, comenzando por las de base ciudadana hasta las formales.



Así, el primer capítulo nos transporta a *Casa de los Cirios*, un proyecto agroecológico enclavado en el semidesierto de Tecate, Baja California. Construido en el contexto de la pandemia, este espacio de aprendizaje combina cocina tradicional, cultivo biointensivo, resiliencia comunitaria y educación popular. A través de una pedagogía crítica y situada, los autores narran cómo lograron transformar un paisaje árido en un refugio de saberes y vínculos con la tierra. En el segundo capítulo, se relata la experiencia de *Agroselva Escuela Viva*, ubicada en la periferia de Villahermosa, Tabasco. Este proyecto ecopedagógico impulsado por la colectiva Permea, surge de una crítica al extractivismo petrolero y apuesta por una educación agroecológica sensible al territorio, donde se fortalecen los vínculos interespecie. Las prácticas narrativas, el trabajo en agroecosistemas sucesionales y la emocionalidad colectiva son herramientas centrales de esta escuela viva.

En el tercer capítulo, se comparte la historia del *Centro Agroecológico Amealco* en Querétaro, una iniciativa que desde 2016 ha articulado huertos de traspatio, tianguis campesinos y procesos de regeneración ecológica. Esta narrativa enfatiza en el aprendizaje colectivo como motor de cambio territorial y muestra cómo el escalamiento agroecológico se teje desde lo local, con énfasis en el fortalecimiento comunitario, la producción sin agroquímicos y el intercambio de saberes. El cuarto capítulo presenta el trabajo de las *mujeres extensionistas en Boyacá (Colombia)*, quienes han acompañado procesos formativos en escuelas campesinas mediante metodologías participativas. Se destaca su rol en la construcción de espacios para el diálogo de saberes, así como los retos que enfrentan debido a los estereotipos de género en contextos rurales. La sistematización muestra cómo estas experiencias fortalecen tanto los procesos agroecológicos como la autonomía de las mujeres.

El capítulo cinco se enfoca en los *huertos urbanos de Xalapa en Veracruz*, entendidos como laboratorios de innovación socioecológica. A partir de una investigación etnográfica en 20 huertos urbanos, se analiza cómo fluye el conocimiento agroecológico, se hibridan saberes y se consolidan redes y comunidades de aprendizaje que resignifican lo rural en lo urbano, con potencial para transformar los sistemas alimentarios de la ciudad. En el sexto capítulo se presenta el trabajo del *Colectivo Agroecológico Teocintle*, una asociación civil que opera desde el Parque Agroecológico de Zapopan en Jalisco. Desde 2013, este grupo ha recuperado y transformado un espacio urbano baldío y sucio en un agroecosistema, promoviendo

prácticas de agricultura urbana, economía solidaria y desarrollo comunitario. La sistematización recoge los momentos clave de esta construcción colectiva.

El séptimo capítulo se centra en el caminar del *Centro de Formación en Agroecología y Sustentabilidad (CEFAS)* en Jalisco, una asociación civil impulsada por la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias. A través de una investigación participativa, se exponen los logros y desafíos de un modelo educativo alternativo que ha contribuido a la formación de redes, cooperativas y propuestas de economía solidaria con fuerte arraigo local. El octavo capítulo enfoca en el *Centro Escolar Las Cañadas*, una escuela rural del bosque de niebla en Veracruz que integra pedagogías alternativas adaptadas al entorno. A través de la sistematización de una intervención educativa, se muestra cómo las metodologías eco-pedagógicas permiten articular el aprendizaje con la naturaleza, abriendo nuevas formas de educar desde y para la vida en comunidad.

En el capítulo nueve se narra la experiencia del *Huerto Agroecológico Universitario del Centro Académico Regional Chiapas*, concebido como un aula-laboratorio en la enseñanza de la agroecología. Se destacan los logros en términos de aprendizaje colectivo y vinculación interinstitucional, así como los retos para su institucionalización como parte integral del currículum universitario. Finalmente, el décimo capítulo se describe el proyecto *La dieta de la milpa* desarrollado en la Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen”. Esta propuesta educativa interdisciplinaria articula contenidos científicos con saberes tradicionales, mediante un huerto educativo que permite explorar la alimentación, vinculándola con la salud, el cambio climático y la soberanía alimentaria.

El lector encontrará en estas páginas no solo ejemplos de casos exitosos, sino también preguntas abiertas, desafíos contextuales, aprendizajes situados y afectos compartidos. Este libro es, pues, una invitación a reconocer en las comunidades de aprendizaje una herramienta para fortalecer las agroecologías desde abajo, desde el arraigo territorial, desde la esperanza que florece en cada parcela, cada taller, cada cocina y cada palabra sembrada en colectivo.

Juan Camilo Fontalvo-Buelvas

Xalapa, Veracruz, México.

Casa de los Cirios: Centro de Agroecología y Cultura Comunitaria. Una iniciativa rural en el semidesierto de Baja California

Ángel Enrique López Toledo¹

Juan Ángel Ibarra Ramírez²

11

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.354.01>

Resumen

El objetivo de este texto es visibilizar la trayectoria de Casa de los Cirios para reflexionar sobre nuestro recorrido e inspirar a otras iniciativas. Este relato se construyó con el enfoque autobiográfico narrativo y teniendo como método central el estudio de caso. Entre los hallazgos se describe que Casa de los Cirios es un proyecto comunitario que florece en el corazón del entorno semiárido de Tecate, Baja California (BC). Este proyecto surgió en junio de 2019 como un taller de cocina tradicional en la ciudad de Tijuana, impulsado por el deseo de dos chefs por reconectar con los sabores y saberes ancestrales. Sin embargo, con la llegada de la pandemia de COVID-19, sus fundadores sintieron el llamado de la tierra y decidieron emprender un nuevo rumbo hacia lo rural, iniciando así una etapa de transformación profunda centrada en la agroecología, la autosuficiencia y la vida en comunidad. Hoy, Casa de los Cirios es mucho más que un espacio físico: es un refugio de aprendizajes compartidos, de trabajo con las manos en la tierra, de fuego encendido en la cocina y de vínculos que se tejen entre personas, plantas y territorios. Es un laboratorio de vida digna, donde la resiliencia comunitaria se cultiva cada día con paciencia, amor y compromiso. Casa de los Cirios es un espacio de aprendizaje y resiliencia comunitaria, demostrando que es posible generar alternativas sostenibles en entornos y situaciones adversas.

Palabras clave: agroecología, educación popular, huertos sostenibles, resiliencia comunitaria, soberanía alimentaria.

¹ Chef en Nutrición Culinaria. Estudiante de la Licenciatura en Ingeniería en Tecnología Ambiental en UNADM Ciudad de México, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6143-7386>. Correo electrónico: angel.lopez25ita@nube.unadmexico.mx

² Chef en Nutrición Culinaria. Estudiante de la Licenciatura en Psicología en la UIC Ciudad de México, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6869-6354>. Correo electrónico: juan.ibarra@universidad-uic.edu.mx

Introducción

La agroecología emerge como una alternativa crucial para reconectar a las personas con la tierra y fomentar prácticas agrícolas sostenibles que promuevan la biodiversidad, la salud del suelo y el bienestar de las comunidades. Como menciona Chadwick (1976), "la agricultura debe ser una práctica que imite a la naturaleza, respetando sus ciclos y ritmos" (p. 23). Este enfoque, que busca armonizar la producción agrícola con los procesos naturales, es fundamental para enfrentar los desafíos ambientales y sociales de nuestro tiempo. En este contexto, Altieri (1995) define la agroecología como "una ciencia que integra conocimientos tradicionales y científicos para diseñar sistemas agrícolas sostenibles" (p. 45). Esta integración de saberes no solo permite mejorar la productividad, sino también fortalecer la resiliencia de los ecosistemas y las comunidades que dependen de ellos.

Por otro lado, la educación popular juega un papel clave en este proceso, como lo señala Paulo Freire (1970), "la educación no es un acto de depositar conocimientos, sino de diálogo y construcción colectiva" (p. 67). Este principio ha inspirado nuestro enfoque educativo en Casa de los Cirios, donde buscamos empoderar a las comunidades a través del aprendizaje participativo. Asimismo, Leff (2002) nos recuerda que "la sustentabilidad no solo implica prácticas ecológicas, sino también una transformación cultural y social hacia una relación más armónica con la naturaleza" (p. 12). Esta visión holística guía nuestro trabajo diario, permitiéndonos no solo cultivar alimentos, sino también fomentar una conexión profunda con la tierra y las tradiciones que nos unen a ella.

En un mundo donde la desconexión con la tierra y la hegemonía de la alimentación industrializada son una realidad, surge la necesidad de proyectos que materialicen nuevas formas de relación con el entorno. En este contexto, Casa de los Cirios emerge como un espacio de transformación, demostrando que es posible reconectar con nuestras raíces y construir un futuro sostenible. Ubicado en el entorno semiárido de Tecate, Baja California (México), específicamente en el ejido Luis Echeverría, El Hongo, a 1,038 metros sobre el nivel del mar, este proyecto nació en 2019 como un taller de cocina en Tijuana, pero la pandemia causada por la COVID-19, llevó a sus fundadores a reubicarse en un entorno rural,

en contacto directo con la naturaleza, donde iniciaron una nueva etapa centrada en la agroecología.

El nombre rinde homenaje a los cirios (*Fouquieria columnaris*), plantas endémicas del desierto de Baja California que simbolizan resiliencia y adaptación, valores que inspiran nuestro proyecto. Este lugar, caracterizado por su vegetación de chaparral y un clima semiárido con temperaturas extremas, nos ha enseñado a trabajar en armonía con las condiciones del entorno. Desde un enfoque agroecológico, implementamos técnicas de cultivo adaptadas al ecosistema local, como el método biointensivo promovido por Jeavons (2012), que permite maximizar la producción en pequeños espacios mientras se regenera el suelo.

La pandemia transformó nuestras vidas, pero también nos dio la oportunidad de reinventarnos y crear un espacio donde la tierra, la comunidad y la cultura se entrelazan para generar un impacto positivo. En Casa de los Cirios, no solo cultivamos alimentos, sino también conciencia, esperanza y la visión de un futuro más sostenible y conectado con nuestras raíces. Como afirma Vandana Shiva (1993), "la soberanía alimentaria es un derecho de los pueblos a definir sus propias políticas agrícolas y alimentarias" (p. 56), una idea que ha guiado nuestra labor en la promoción de prácticas agroecológicas y el rescate de saberes tradicionales. Por lo anterior, el objetivo que orientó este texto fue la necesidad de visibilizar la trayectoria de Casa de los Cirios para reflexionar sobre nuestro recorrido e inspirar a otras iniciativas.

Métodos

Este estudio se inscribe en una perspectiva cualitativa, sustentada en el enfoque autobiográfico narrativo, que permite reconstruir las experiencias personales y colectivas vividas en Casa de los Cirios, un proyecto agroecológico en el entorno semiárido de Tecate, Baja California. A partir del relato en primera persona, se documentan los procesos de transformación individual y comunitaria, el tránsito del ámbito urbano al rural, así como la construcción de un espacio de aprendizaje y resistencia agroecológica. El carácter autobiográfico de esta investigación no se limita a la dimensión introspectiva; por el contrario, se entrelaza con un enfoque participativo y territorializado, en el que las y los autores son a la vez sujetos de experiencia, cronistas y agentes de cambio. Asimismo, se recurre al estudio de caso como método central, en tanto que Casa de los Cirios se aborda

como una experiencia particular con potencial ilustrativo y formativo para otros procesos agroecológicos en contextos similares. Este enfoque permite explorar a profundidad las dimensiones simbólicas, pedagógicas, técnicas y comunitarias del proyecto.

La investigación se nutre de un conjunto de técnicas cualitativas que acompañan y enriquecen el relato autobiográfico de Juan Ángel y Ángel Enrique, dos chefs especialistas en nutrición culinaria. Durante este proceso de autoreflexión hemos acudido a la revisión de bitácoras, archivo fotográfico y círculos de diálogo entre los autores que suscriben. Además, hemos realizado análisis documental, que incluye la revisión de materiales elaborados por el propio proyecto (programas de talleres, publicaciones en redes sociales y testimonios de participantes), los cuales constituyeron insumos clave para la sistematización. Finalmente, los datos recopilados fueron organizados de forma lógica y cronológica en categorías, tal como se muestra en los siguientes resultados; esto para facilitar la comprensión de los lectores.

Resultados

Inicios y contexto

Nuestro amor por México y su riqueza gastronómica nos impulsó a recorrer el centro y sur del país en busca de magia e inspiración, con un propósito claro: investigar y aprender de las raíces de la cocina. Como dos cocineros apasionados, cada viaje se transformaba en una nueva oportunidad para profundizar en el conocimiento de las cocineras que visitábamos. No solo nos maravillamos de los platillos, los ingredientes y las técnicas ancestrales que descubrimos, sino también de los paisajes. Cada experiencia despertaba en nosotros una profunda emoción, combinando alegría y nostalgia, mientras nos recordaba el anhelo de una vida similar a la de esas comunidades rurales: una existencia en contacto con la tierra, el campo y la naturaleza. Sin embargo, en aquel momento, nuestros planes seguían anclados a la ciudad de Tijuana B.C., un punto de encuentro y refugio para personas de todo el mundo, donde nació nuestro proyecto: Casa de los Cirios, un pequeño taller de cocina.

En este espacio, nos dedicamos a facilitar cursos de cocina mexicana, con un enfoque especial en la gastronomía tradicional y en ingredientes emblemáticos como el maíz, el cacao y los chiles. El proyecto pronto comenzó a llamar la atención, generando un movimiento

constante en nuestras actividades. Sentíamos un profundo compromiso con la promoción de nuestra cultura alimentaria, especialmente en Baja California, donde este tipo de talleres no eran comunes, aunque tampoco desconocidos. Tijuana, con su diversidad cultural y su comunidad de migrantes provenientes de casi todos los estados de México y Latinoamérica, ofrecía el escenario perfecto para compartir y celebrar la riqueza de nuestra cocina tradicional.

Sin embargo, muchos habitantes de Tijuana y otros municipios de Baja California, en su búsqueda de una mejor vida, se enfrentan a una realidad compleja. Aunque la ciudad es un espacio multicultural donde conviven personas de todos los rincones del país, existe una notable falta de difusión de las tradiciones que estas comunidades traen consigo. Con el paso del tiempo, muchas familias terminan dejando atrás sus costumbres para adaptarse a un nuevo estilo de vida de alimentación industrializada, lo que las aleja gradualmente de sus raíces y las desconecta de su identidad cultural. Frente a esta realidad, en Casa de los Cirios hemos asumido el compromiso de revivir esas memorias olvidadas a través de nuestros talleres, buscando reconectar a las personas con sus tradiciones y su herencia cultural.

Cada sesión en Casa de los Cirios se convierte en un espacio vivencial donde los aromas, sabores y texturas de la cocina tradicional despiertan recuerdos del pasado: la cocina de la abuela, los viajes de la infancia, las fiestas familiares y los rituales que nos conectan con nuestra tierra (Figura 1).

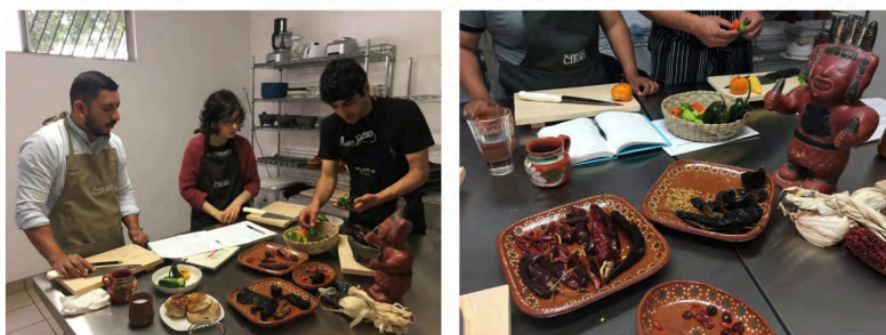


Figura 1. “Experiencia gastronómica” en torno a las variedades de chiles de México, durante un taller de cocina en Tijuana, Baja California.

Fuente: Archivo Casa Cirios (2019).

Así, no solo enseñamos técnicas, sino que también ayudamos a reconstruir un puente hacia esas tradiciones que, aunque parecen lejanas, siguen siendo parte esencial de quienes somos. En cada taller, creamos un ambiente que invita a la reflexión y al reencuentro con nuestras raíces, demostrando que la cocina no es solo alimentación, sino también memoria, identidad y pertenencia.

El proyecto creció rápidamente, y en menos de seis meses ya estábamos soñando con expandirlo. Sin embargo, en diciembre de 2019, la pandemia llegó y cambió por completo nuestros planes. De un día para otro, nos vimos obligados a cerrar las puertas del taller. Poco después, uno de nosotros enfermó de COVID-19, y en medio del dolor y la incertidumbre, tomamos la decisión de dejar la ciudad y buscar refugio en el campo. En junio de 2020, nos mudamos a Tecate. La propiedad familiar, ubicada a solo 35 minutos del centro, en el kilómetro 97 del camino a La Rumorosa, se convirtió en nuestro refugio y en el escenario de un nuevo comienzo. Con los pocos ahorros que teníamos y mientras enfrentábamos las secuelas de la enfermedad, iniciamos un proceso de introspección y reinención. Este cambio no solo nos permitió reconectar con la naturaleza, sino también replantear nuestro propósito y darle un nuevo sentido al proyecto.

La transición de la ciudad al campo transformó por completo nuestra forma de vivir. Pasamos del bullicio urbano a un entorno aislado, rodeados de silencio y sin vecinos cercanos. Adaptarnos no fue sencillo, nos llevó a replantearnos muchos aspectos de nuestra vida cotidiana. Aunque la vida en la naturaleza suele idealizarse, pronto descubrimos sus desafíos. La primera nevada nos tomó por sorpresa: no teníamos leña para la chimenea. Muchas de las plantas que trajimos de Tijuana no resistieron las heladas. La transición de la ciudad al campo no solo cambió nuestro entorno físico, sino que también transformó nuestra forma de ver la vida y nuestro propósito, enfrentándonos a desafíos y revelaciones que nos marcaron profundamente. Con el tiempo, aprendimos a observar con más atención, anticiparnos a las necesidades del entorno y ajustar nuestras expectativas a la realidad del campo.

Otro aspecto fundamental fue la gestión de los recursos. En el campo, no contábamos con servicios como la recolección de residuos, lo que nos llevó a crear composta y a ser más

conscientes del manejo de los desechos. Cada aprendizaje en este proceso nos hizo valorar aún más la autosuficiencia y la vida en armonía con el entorno, cuidando del agua y la electricidad. Una noche, con fiebre alta y dificultad para respirar, yo Juan Ángel tomé una hoja en blanco y dibujé una cocina al aire libre. Luego, desperté a Ángel Enrique y, con el boceto en mano, le dije:

—Mira, esto es lo que vamos a hacer.
Vamos a construir una cocina aquí en el patio y retomaremos los talleres.

Él, aún medio dormido, me miró con incertidumbre y preguntó:

—¿Crees que la gente querrá venir hasta acá?

Sin dudarlo, respondí con firmeza:

—Sí, claro que sí.

A pesar de las dificultades, decidimos apostar por nuestro proyecto y comenzamos la construcción de una cocina de humo. Así nació una nueva etapa para Casa de los Cirios, un renacer en medio de la adversidad (Figura 2). A medida que avanzábamos con las remodelaciones, nuestra salud mejoraba y nuestro interés por conocer más sobre el entorno crecía. Comenzamos a estudiar la flora y fauna, y, a través de capacitaciones y acercamientos directos con las comunidades nativas, descubrimos la riqueza del lugar que estábamos habitando.

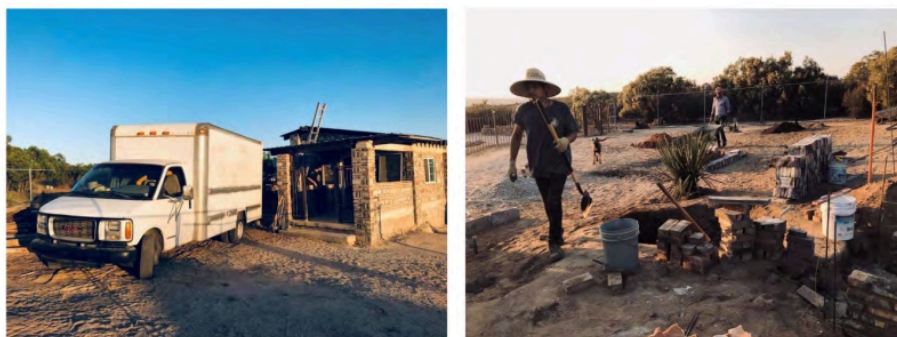


Figura 2. Izquierda: llegada con nuestro equipo de cocina durante la mudanza. Derecha: comienzos de la construcción de la cocina de humo, espacio clave para la continuidad de nuestros talleres gastronómicos. Fuente: Archivo Casa Cirios (junio, 2020).

En octubre de 2020, iniciamos una nueva etapa para Casa de los Cirios al abrir oficialmente nuestras puertas, iniciando un proceso lleno de sueños, desafíos y una renovada visión. A pesar de las dificultades de la pandemia, muchas personas sentían la necesidad de escapar de la ciudad en busca de aire puro y tranquilidad. Nunca imaginamos que recibiríamos visitas de distintos rincones de Baja California (México) y Estados Unidos, transformando nuestro espacio en un punto de encuentro para quienes buscaban un refugio de aprendizaje y conexión con la naturaleza.

Poco tiempo después, durante uno de nuestros eventos dedicados al maíz y los procesos de nixtamalización, ocurrió algo que jamás habríamos anticipado: una pequeña planta de maíz brotó espontáneamente en nuestro jardín. Tal vez una semilla fue traída por el viento o quedó oculta en la tierra, y las lluvias le dieron vida. Pero para nosotros, aquella plantita no fue una simple casualidad; fue un mensaje, una señal clara de que la tierra nos otorgaba su permiso y bendición para comenzar a cultivar. Ese pequeño milagro nos llenó de esperanza y nos reafirmó que estábamos en el camino correcto, conectados con algo más grande que nosotros mismos. Aunque no teníamos experiencia en el cultivo de huertos, nuestra formación como cocineros nos había especializado en la transformación de los alimentos, no en su producción.

Con el tiempo, este interés nos llevó a seguir formándonos hasta convertirnos en maestros certificados del método biointensivo. Comenzamos con dos pequeñas camas de cultivo, sin imaginar entonces hasta dónde llegaríamos. Con el tiempo, fuimos ampliando nuestro espacio, aprendiendo de cada siembra y mejorando nuestras técnicas. Hoy contamos con 16 camas, un invernadero, un banco de semillas y un huerto de aromáticas. Este proceso nos impulsó a investigar y capacitarnos aún más, no solo para atender las necesidades del huerto, sino también para compartir estos conocimientos con otros. Lo que inició como un pequeño espacio para talleres de cocina se ha convertido en una comunidad de aprendizaje, donde personas de distintos perfiles adquieren conocimientos sobre huertos y cocina, y donde, a su vez, seguimos aprendiendo y fortaleciéndonos junto a ellos.

Desde entonces, nos hemos dedicado a la agroecología y la enseñanza, fusionando la cocina tradicional con el cultivo sustentable. Así, hemos creado un espacio de aprendizaje, conexión con la naturaleza y una profunda valoración de la cultura alimentaria. A través de

experiencias sensoriales, hemos desarrollado actividades que integran el huerto y la cocina, invitando a las personas a conectar de manera más profunda con los alimentos y su origen. Cultivar no fue solo una búsqueda de autosuficiencia, sino una extensión natural de nuestro amor por la cocina y los ingredientes que la componen. Ver crecer nuestros propios alimentos ha sido una experiencia transformadora, no solo para nosotros, sino también para quienes se suman a este viaje de aprendizaje. Todo lo descubierto en este proceso nos ha inspirado a compartirlo con otros, transmitiendo a nuestros visitantes conocimientos sobre el cultivo y la cocina, y el significado de vivir en el campo y lo que representa la profunda conexión con la tierra.

Nuestra formación como cocineros nos llevó a expandir nuestro conocimiento más allá de la gastronomía, explorando disciplinas que enriquecen nuestra práctica y nuestro impacto en la comunidad. Hemos participado en diversas capacitaciones, diplomados y seminarios en áreas como gestión cultural, economía solidaria, cultura alimentaria, ecología social, permacultura, manejo y regeneración de suelos, patrimonio cultural, pedagogía crítica y cultura de paz. Actualmente, estamos cursando la Licenciatura en Desarrollo Comunitario y la Ingeniería en Tecnología Ambiental, lo que nos brinda herramientas para profundizar en el trabajo con las comunidades y fortalecer nuestro compromiso con la tierra, la cultura y el bienestar colectivo.

Este proceso de aprendizaje continuo nos ha permitido integrar saberes interdisciplinarios, vinculando la alimentación con la sostenibilidad, la educación y el desarrollo comunitario. Hemos tenido el privilegio de colaborar con cocineras tradicionales de distintos estados de México, así también hemos compartido con artesanos y académicos especializados, quienes han aportado conocimientos y experiencias invaluableles que han enriquecido nuestro proyecto. Estas colaboraciones nos han permitido fortalecer el vínculo entre la gastronomía, la agroecología y la identidad cultural, creando un espacio de intercambio y aprendizaje colectivo. Además, hemos trabajado de cerca con organizaciones de México y Estados Unidos, cuyo respaldo ha sido fundamental para consolidar nuestro trabajo y ampliar nuestro impacto.

Hoy, Casa de los Cirios trasciende la idea de un simple proyecto, se ha consolidado como un espacio donde la agroecología y la cultura comunitaria convergen, promoviendo prácticas

sostenibles y fomentando el aprendizaje significativo. Aquí, no solo cultivamos alimentos, sino también conciencia, esperanza y la visión de un futuro más armonioso con la tierra y nuestras comunidades. Cada semilla que sembramos, cada taller que impartimos y cada persona que se une a nuestro espacio refuerza la convicción de que el amor por la tierra y la cocina no solo es un medio de sustento, sino un legado cultural y comunitario que merece ser preservado y compartido.

Bases pedagógicas adoptadas

En Casa de los Cirios, hemos adoptado una estrategia metodológica basada en el aprendizaje participativo, la educación popular y el rescate de metodologías ancestrales en la cocina. Como señala Paulo Freire (1970), *"la educación no es un acto de depositar conocimientos, sino de diálogo y construcción colectiva"* (p. 67). Este principio ha sido fundamental en nuestro enfoque, ya que buscamos crear espacios donde los participantes no solo reciban información, sino que también se conviertan en actores activos de su propio aprendizaje. A través de talleres vivenciales, círculos de diálogo y actividades prácticas, fomentamos la participación colectiva y la construcción de comunidad, integrando saberes tradicionales y contemporáneos (Figura 3).

Nuestra metodología también se inspira en la pedagogía crítica, que, como menciona Henry Giroux (1988), busca *"empoderar a los individuos para que cuestionen las estructuras de poder y construyan un mundo más justo y equitativo"*. *a reflexión sobre temas como la*



Figura 3. Izquierda: experiencia culinaria en torno al cacao, el chile y el maíz, realizada en la cocina de humo. Derecha: taller de La Semillera durante la inmersión agroecológica en huertos biointensivos." Fuente: Archivo Casa Cirios (junio, 2024).

La programación anual de Casa de los Cirios sigue un calendario estructurado que nos permite aprovechar los ciclos naturales y optimizar las actividades según las condiciones climáticas. Operamos de marzo a noviembre, con periodos definidos para cada etapa del proceso agrícola y educativo. Nuestra estrategia metodológica se refleja en un ciclo anual de actividades que nos permite trabajar en armonía con los ritmos de la naturaleza, respetando los tiempos de siembra, crecimiento y cosecha, mientras integramos actividades educativas que refuerzan la conexión entre las personas y su entorno. Además, hemos incorporado prácticas de aprendizaje basado en proyectos, una metodología que, como destaca John Dewey (1938), *"promueve la experiencia directa y la resolución de problemas como herramientas fundamentales para el aprendizaje"*.

En este sentido, cada taller o actividad en Casa de los Cirios está diseñado para que los participantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también los apliquen en proyectos concretos, como la creación de huertos comunitarios, la elaboración de composta o la preparación de platillos tradicionales. Finalmente, el rescate de metodologías ancestrales en la cocina y la agricultura ha sido un pilar central de nuestra estrategia. Como menciona Vandana Shiva (1993), *"los saberes tradicionales son un patrimonio invaluable que nos conecta con la tierra y nos enseña a vivir en armonía con ella"*. A través de la colaboración con cocineras tradicionales, comunidades indígenas y expertos en agroecología, hemos logrado integrar en nuestras actividades educativas algunas técnicas ancestrales como la nixtamalización del maíz o el uso de plantas medicinales.

Ciclo anual de actividades

El ciclo anual de actividades en Casa de los Cirios está diseñado para aprovechar al máximo los recursos naturales y garantizar un equilibrio entre la producción agrícola y los procesos formativos (Tabla 1). Durante el año, invitamos a uno o dos docentes del interior del país, entre ellos cocineras tradicionales, académicos o artesanos, para enriquecer nuestras actividades con nuevos saberes y experiencias. Estas visitas se enmarcan en Rutas de Aprendizaje, donde realizamos actividades en Casa de los Cirios y llevamos talleres, charlas y demostraciones a municipios, escuelas y comunidades, ampliando el impacto de nuestro proyecto. Este modelo de implementación garantiza que nuestras actividades se desarrollen

de manera armónica con los ritmos de la naturaleza, promoviendo el aprendizaje continuo, la conexión con la tierra y el fortalecimiento de la comunidad.

Tabla 1. Descripción del ciclo anual de actividades de Casa de los Cirios

Meses	Nombres de actividades	Descripción de actividades
Febrero	Bendición del huerto y las semillas	El 2 de febrero, realizamos un ritual de gratitud por las cosechas obtenidas y una petición por un año próspero. Sahumamos el huerto con salvia, colocamos un altar en el centro y ofrendamos maíz y semillas como símbolo de abundancia.
Marzo y abril	Reactivación del huerto	Durante estos meses, organizamos jornadas de voluntariado para limpiar, preparar las camas de cultivo, desyerbar e iniciar almácigos, asegurando así un inicio óptimo para la temporada de siembra.
Mayo y junio	Talleres de huerto y cocina	Este periodo marca el inicio de los talleres agroecológicos y de cocina tradicional, donde exploramos la relación entre la producción de alimentos y su transformación culinaria.
Julio y agosto	Pausa por calor extremo	Debido a las altas temperaturas, reducimos las actividades y evitamos programar talleres presenciales para proteger tanto a los participantes como a los cultivos.
Septiembre a noviembre	Reanudación de talleres	Con la llegada de temperaturas más templadas, retomamos los talleres de huerto y cocina, integrando nuevas dinámicas y aprendizajes obtenidos durante el año.
Diciembre y enero	Periodo de descanso	En estos meses, el huerto entra en una fase de reposo, lo que nos permite hacer una evaluación del ciclo anterior y planificar el próximo año.

Fuente: Elaboración propia (2024).

Programas educativos consolidados

La Semillera: Inmersión agroecológica: Este programa se imparte una vez al mes, de mayo a noviembre, y está diseñado para ofrecer una experiencia integral en horticultura y educación ambiental. A lo largo de su desarrollo, exploramos diversas técnicas agroecológicas basadas en el método biointensivo, abordando los siguientes aspectos: a) la importancia del suelo y su manejo sustentable, b) la técnica de doble excavación, c) elaboración y mantenimiento de composta, d) producción y conservación de semillas y almácigos, e) trasplante y riego. En cada sesión, los participantes se expresan sobre sus expectativas e intereses. Se fomentan actividades lúdicas, como la creación del *Guardián del Huerto*, una representación simbólica de la naturaleza a través del arte, en la que cada asistente diseña y describe su propia criatura protectora.

Cacao, Chile y Maíz: Un viaje a nuestras raíces: En este taller exploramos tres ingredientes fundamentales de la cultura mesoamericana: cacao, chile y maíz. Desde su origen e historia hasta su transformación en alimentos, promovemos una experiencia inmersiva que incluye: a) Cacao: Tostado en comal, molienda y preparación de bebidas ancestrales; b) Maíz: Proceso de nixtamalización, molienda en metate y elaboración de tortillas, tamales, tlacoyos, tetelas, atoles y otros platillos; c) Chiles: Diversidad de variedades, elaboración de salsas en molcajete y su papel en la cocina mexicana. Todos los platillos se acompañan con ingredientes frescos del huerto, como quelites, jitomates, tomatillos, flor de calabaza, calabaza, chiles y frijoles. Estas experiencias fortalecen la conexión con la alimentación tradicional y el respeto por los ingredientes naturales.

Cada taller es documentado a través de fotografías y registros escritos que describen la actividad y las reflexiones compartidas por los participantes. Además, mantenemos comunicación con quienes desean continuar cultivando en casa, brindando asesoría, apoyo y facilitando el intercambio de semillas. Estos conocimientos y experiencias también se promueven a través de redes sociales, donde compartimos información sobre nuestras actividades y donde los participantes nos contactan para resolver dudas, solicitar acompañamiento o acceder a nuevos talleres.

Impactos positivos y vinculaciones

El impacto de estas prácticas ha sido profundo, no solo en términos de producción agrícola, sino también en la creación de una comunidad comprometida con la sostenibilidad y la educación. Al cierre de cada actividad, realizamos un espacio de reflexión grupal donde los participantes comparten su sentir-pensar sobre la experiencia. Los testimonios recibidos reflejan cómo esta conexión con la tierra ha despertado nuevos intereses y proyectos. Algunas personas han decidido iniciar huertos en casa, mientras que otras han replanteado su estilo de vida, considerando la posibilidad de adquirir un terreno para cultivar o construir un refugio fuera de la ciudad. Además, varias experiencias vividas en nuestro espacio han inspirado la creación de proyectos educativos y comunitarios en otros lugares, fortaleciendo así la red de aprendizaje y sustentabilidad (Figura 4).



58

Figura 4. Izquierda: Charla sobre huertos y sostenibilidad en la Universidad Autónoma de Baja California, dirigida a estudiantes de la Facultad de Contaduría y Administración. Derecha: Estudiantes de las escuelas normales de Ciudad Obregón y Tijuana participan en el taller La Semillera: Inmersión Agroecológica, con la participación especial del Mtro. Juan Fontalvo (UNAM). Archivo: Casa de los Cirios (septiembre/octubre 2024).

Uno de los mayores logros ha sido la expansión de nuestras iniciativas hacia el ámbito universitario. Llevar a cabo el taller de la Semillera en universidades representó un gran reto, ya que trabajar directamente con jóvenes universitarios fue un paso significativo en nuestra formación. Sin embargo, logramos resultados importantes:

Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Campus Tijuana: Activamos un invernadero en la Facultad de Contaduría y Administración, que había estado en desuso por mucho tiempo. A través de charlas y talleres, motivamos a los estudiantes a intervenir en el espacio y crear roles de participación entre ellos mismos para su sostenimiento.

Escuela Normal Fronteriza de Tijuana: Trabajamos con el comité estudiantil en el desarrollo de una farmacia viva, un huerto y la construcción de un invernadero para la producción de sus plántulas.

Universidad Pedagógica Nacional en Tijuana: Logramos consolidar un equipo de trabajo mediante la creación de un Comité de Cultura Ambiental, lo que permitió mejorar la dirección del huerto como un dispositivo educativo y coordinar actividades para la comunidad estudiantil y vecinos del entorno.

Escuela Normal de Hermosillo, Sonora: Recibimos en Casa de los Cirios a un grupo de aproximadamente 30 estudiantes y docentes para una capacitación en la Semillera. Además del aprendizaje sobre huertos, participaron en dinámicas de sensibilización en educación ambiental y experiencias en cocina tradicional.

Estas colaboraciones han sido clave para ampliar el impacto del proyecto y fortalecer nuestra vinculación con distintos sectores de la sociedad. Nuestro compromiso no se limita únicamente a Casa de los Cirios, sino que se extiende más allá, promoviendo la agroecología y la educación ambiental en distintos espacios, tanto urbanos como rurales.

Discusión

A pesar de los desafíos, nuestras estrategias de sostenibilidad nos han permitido adaptarnos a las condiciones extremas y seguir creciendo. Cada año, el crecimiento de este proyecto nos ha llevado a asumir mayores responsabilidades y a planificar de manera más estructurada nuestras actividades. La demanda de atención ha aumentado, lo que nos ha permitido identificar la necesidad de expandir nuestra capacidad para recibir a personas interesadas en la agroecología y la educación ambiental. En nuestros planes a futuro, consideramos habilitar un estudio para visitantes foráneos, con el objetivo de que tanto investigadores como residentes puedan integrarse temporalmente al proyecto, colaborar en el huerto y desarrollar investigaciones en este espacio vivo de aprendizaje.

Es importante destacar cómo Casa de los Cirios se compara con otras iniciativas agroecológicas en México. Por ejemplo, el Centro de Agroecología Casa Biocultural en Oaxaca también se enfoca en la educación popular y la regeneración del suelo, pero a diferencia de nuestro enfoque en el clima semiárido, ellos trabajan en un entorno más húmedo y biodiverso. Esto nos ha permitido aprender de sus técnicas de manejo de agua y adaptarlas a nuestras condiciones extremas. Por otro lado, Casa Maíz Occidente en Jalisco comparte con nosotros la importancia de rescatar las tradiciones culinarias y agrícolas, especialmente en torno al maíz. Sin embargo, mientras ellos se centran en la producción a gran escala, nosotros hemos optado por un modelo más comunitario y educativo, lo que nos ha permitido conectar con un público más diverso, desde familias locales hasta estudiantes universitarios.

Uno de los principales desafíos a los que nos enfrentamos es la gestión del tiempo. Al ser solo dos personas las que habitamos y sostenemos este proyecto, las jornadas pueden ser agotadoras. Sin embargo, nuestra convicción en el servicio y el compromiso con la comunidad son más fuertes que cualquier obstáculo. A pesar de las limitaciones, hemos logrado implementar diversas estrategias agroecológicas que nos han permitido optimizar el uso de los recursos y fortalecer la resiliencia del proyecto (Figura 5).

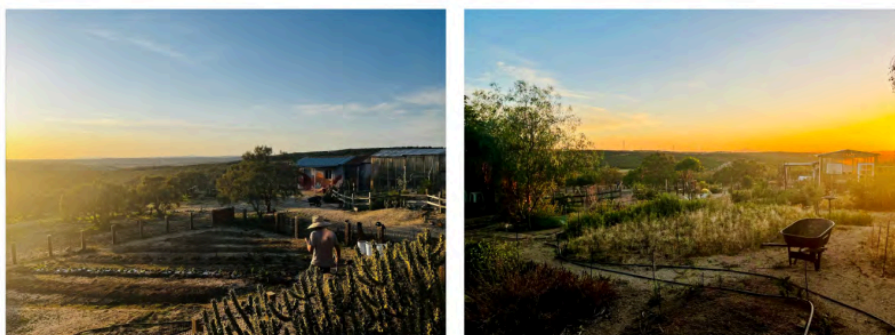


Figura 5. Izquierda: camas de cultivo destinadas a la producción de plantas aromáticas. Derecha: invernadero y camas de cultivo para la producción de hortalizas. En conjunto, el espacio cuenta con un total de 29 camas bajo el método biointensivo. Fuente: Archivo Casa Cirios (abril, 2025).

Para maximizar el uso del suelo y los recursos hídricos, aplicamos técnicas de cultivo biointensivo, compostaje y rotación de cultivos. Estas prácticas no solo han mejorado la salud del suelo, sino que también nos han permitido producir más de 30 variedades de plantas adaptadas a nuestro entorno semiárido. Uno de los mayores aciertos en este proceso fue la construcción de un invernadero, una decisión clave para enfrentar el clima extremo de la región. En invierno, las temperaturas en Tecate pueden descender drásticamente, con probabilidad de nevadas, lo que dificulta la germinación y el crecimiento de las plantas. El invernadero nos ha permitido controlar las condiciones climáticas, protegiendo las plántulas de las heladas y asegurando un ambiente estable para su desarrollo. Gracias a esta infraestructura, hemos logrado llevar a cabo una germinación exitosa y un mejor control de las plántulas, lo que ha sido fundamental para mantener la producción durante todo el año.

Además, la construcción de una cocina de humo marcó otro hito importante en el proyecto. Inspirada en prácticas tradicionales, esta infraestructura no solo facilita la preparación eficiente de alimentos, sino que también se ha convertido en un espacio de intercambio de conocimientos y fortalecimiento comunitario. La leña utilizada en los fogones se recolecta en grupo, aprovechando ramas secas de arbustos encontrados en el entorno, sin necesidad de cortar árboles. Asimismo, solicitamos a quienes nos visitan evitar el uso de desechables y alimentos industrializados, asegurando que nuestras prácticas se alineen con los principios del proyecto.

Otra acción clave en la gestión sostenible de recursos ha sido la captación de aguas grises provenientes de las cocinas interior y exterior. Estas aguas se recolectan en cubetas y se destinan al riego de algunos árboles, optimizando el uso del recurso hídrico y reduciendo el desperdicio. A partir de este año, implementaremos un cambio significativo en nuestro sistema de cultivo: durante el verano, dejaremos descansar algunas camas para optimizar el uso del agua y seleccionar las variedades mejor adaptadas al clima extremo de la región. Esta estrategia, basada en principios agroecológicos, nos permitirá fortalecer la resiliencia del huerto, mejorar la salud del suelo y garantizar una producción sostenible a largo plazo. Además, este enfoque nos ayudará a profundizar en el conocimiento de las especies más resistentes, lo que contribuirá a la adaptación del proyecto a los desafíos climáticos futuros.

Desde su origen, este ha sido un proyecto autogestivo. Nos hemos sostenido gracias a los ingresos generados por algunos talleres y la venta de productos elaborados aquí mismo, como miel, salsa macha, sal con hierbas, crema de semillas y, próximamente, tisanas y jabones hechos con plantas de nuestro propio jardín. Estos recursos nos han permitido invertir en infraestructura y mejoras dentro del espacio, aunque el ritmo de crecimiento no siempre es tan rápido como nos gustaría. Sabemos que gestionar fondos o apoyos externos nos permitiría consolidar algunos espacios clave que mejorarían significativamente la experiencia para la comunidad y los visitantes. A pesar de los desafíos, cada paso que damos reafirma nuestra visión: seguir construyendo un espacio donde el aprendizaje, la agroecología y la vida en armonía con la naturaleza sean accesibles para más personas.

Conclusión

Casa de los Cirios trasciende la idea de un simple proyecto; se ha consolidado como un espacio donde la agroecología y la cultura comunitaria convergen, promoviendo prácticas sostenibles y fomentando el aprendizaje colectivo. Con cada taller, cada siembra y cada experiencia compartida, hemos tejido una red de conocimiento y comunidad que trasciende generaciones y fronteras. Nuestro sueño es consolidarnos como un referente de la agroecología en nuestro estado, un lugar donde investigadores, académicos y apasionados del campo puedan venir no solo desde México, sino de cualquier parte del mundo, para conocer de cerca nuestro trabajo y sumarse a esta visión de un futuro más sustentable.

Nos encontramos en un territorio lleno de historia y significado, en la tierra de los Kumiai, rodeados de la vegetación del chaparral, donde la naturaleza aún nos recuerda el valor de vivir en equilibrio con el entorno. Queremos que quienes lleguen aquí puedan experimentar esa conexión, aprender de la tierra y llevar consigo una semilla de cambio para sus propias comunidades. Este espacio no solo es un refugio de aprendizaje, sino también un testimonio de que es posible generar alternativas viables incluso en las condiciones más adversas.

El camino ha sido desafiante, pero cada semilla plantada, cada taller impartido y cada persona que se ha sumado a este sueño nos confirma que estamos construyendo un futuro más sostenible. Sabemos que aún hay mucho por hacer, pero cada paso nos acerca a un mundo donde la tierra, la comunidad y la cultura se entrelazan en armonía. Más allá de la producción agrícola, el proyecto ha sido una plataforma para la construcción de comunidad, el rescate de saberes tradicionales y la exploración de nuevas formas de habitar el territorio de manera sustentable. La experiencia acumulada demuestra que, incluso en las condiciones más adversas, es posible generar alternativas agroecológicas viables y transformar el entorno a partir del conocimiento compartido y la acción colectiva. Seguiremos sembrando, construyendo y compartiendo, porque creemos en este sueño y en la posibilidad de transformar realidades a través de la educación, la comunidad y la tierra.

Nuestra visión es seguir construyendo un espacio donde el aprendizaje, la agroecología y la vida en armonía con la naturaleza sean accesibles para más personas, tanto en México como en el mundo. Buscamos inspirar a otros a crear proyectos y comunidades de aprendizaje que

fomenten un futuro más consciente y profundamente conectado con la tierra. En esta nueva etapa, uno de nuestros principales objetivos es consolidar una red de huertos educativos rurales en nuestra comunidad y en los ejidos aledaños. Esta iniciativa tiene como propósito fortalecer los lazos con las comunidades del entorno, acompañándolas en la implementación de huertos y ofreciendo procesos de capacitación continua.

A través de esta red, aspiramos no solo a compartir conocimientos técnicos, sino también a fomentar la cultura de paz, el arte y la soberanía alimentaria, promoviendo un enfoque integral del desarrollo comunitario. Queremos además construir un sistema sólido de intercambio de saberes y semillas que nutra la diversidad y resiliencia de nuestros territorios. En los últimos años, gran parte de nuestro trabajo se ha desarrollado fuera de nuestra región. Hoy, con más herramientas, experiencia y convicción, sentimos el llamado y la responsabilidad de enfocar nuestras energías hacia una intervención profunda y significativa dentro de nuestro propio contexto local. Creemos firmemente que el cambio comienza en casa, y es desde aquí, desde nuestras raíces, donde queremos seguir sembrando futuro.

Referencias

- Altieri, M. A. (1995). *Agroecology: The science of sustainable agriculture*. Westview Press.
- Chadwick, A. (1976). *The biodynamic French intensive system of agriculture*. Rudolf Steiner Press.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Kappa Delta Pi. <https://bit.ly/4kd3H2n>
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores. <https://bit.ly/3YXfyCd>
- Giroux, H. A. (1988). *Teachers as intellectuals: Toward a critical pedagogy of learning*. Bergin & Garvey. <https://archive.org/details/teachersasintell0000giro>
- Jeavons, J. (2012). *How to grow more vegetables (and fruits, nuts, berries, grains, and other crops) than you ever thought possible on less land than you can imagine*. Ten Speed Press. <https://bit.ly/45nVMdK>
- Leff, E. (2002). *Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI Editores. <https://bit.ly/43JzmCC>
- Shiva, V. (1993). *Monocultures of the mind: Perspectives on biodiversity and biotechnology*. Zed Books. <https://bit.ly/44SNHxI>

Agroselva: una escuela viva para la construcción de territorialidades en Villahermosa, Tabasco

Ana Gabriela de los Santos Puc¹

Angélica Paz Valdez²

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.354.02>

Resumen

Este capítulo apunta a visibilizar una experiencia en la periferia de Villahermosa, Tabasco, en donde se ha sembrado literalmente una *escuela viva*, la cual explora a través de ecopedagogías populares la construcción de identidades territoriales, desde un enfoque de ecología política posthumanista. A la par, apuesta por una dialogicidad crítica y contextualizada que permita una comprensión de los límites y posibilidades hacia la construcción desde las bases sociales de transiciones agroecológicas en el territorio. El presente documento tiene por objetivo explorar algunas de las reflexiones generadas en la experiencia situada “Agroselva Escuela Viva” (AEV), tomando como eje reflexivo las narrativas territoriales de los participantes. El enfoque metodológico para sistematizar y analizar lo vivido es desde una aproximación a la investigación narrativa. Durante la experiencia se intercambiaron saberes de agroecología y relatos que destacan los vínculos con la red de la vida que nos alimenta, así también, a través de las prácticas narrativas fue posible generar reflexiones que evocan otros futuros alimentarios. Por último, se destaca el despertar de sensibilidades para el reconocimiento de los participantes como sujetos de transformación con un anclaje territorial, así como el papel clave de los sistemas agroecológicos inspirados en las dinámicas de los sistemas vivos para fungir como verdaderas escuelas vivas de reflexión-acción.

Palabras clave: *agroecología, cognición, ecología humana, educación alternativa, territorialidad.*

¹ Maestra en Educación para la Interculturalidad y la Sustentabilidad. Coordinadora general en Permea, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7719-7751>. Correo electrónico: ana.puc020990@gmail.com

² Licenciada en Psicología. Encargada del área de gestión y vinculación en Permea, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4336-8501>. Correo electrónico: angelicapazvaldez@gmail.com

Introducción

El modelo económico extractivista imperante beneficia a los sistemas agroalimentarios globalizados, siendo estos la principal fuente de abastecimiento de alimentos en las ciudades, los cuales requieren de una gran cantidad de energía fósil para poder operar. En pleno descenso de los combustibles fósiles (Ferrari, 2024) y en medio de múltiples crisis y emergencias socioambientales alrededor del planeta Tierra se vuelve no sólo necesario, sino indispensable accionar desde diferentes frentes de lucha.

Tabasco ha sido un territorio geopolíticamente estratégico, debido a que los combustibles fósiles conforman la actividad económica más representativa en relación con la aportación al Producto Interno Bruto del país (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2024). Por ello, en las últimas décadas la ciudad de Villahermosa (capital de Tabasco), ha vivido el embate del extractivismo petrolero. En la actualidad los impulsos verticales de las políticas del Estado insisten en continuar fracturando el territorio, así lo deja ver la activación de la refinería Dos Bocas (Geocomunes, 2020). Es decir, en lugar de que las políticas apuesten a una transición postextractiva que permita mejores pronósticos de afrontar el inevitable fin de este recurso (Gudynas, 2011, p.1), se continúa invirtiendo en la industria petrolera.

Las afectaciones de este modelo extractivo en la entidad federativa van desde perturbaciones a los ciclos vitales, deforestación, contaminación de suelo y agua (Pinkus-Rendón y Contreras, 2012, p.129), hasta consecuencias que se han hecho presentes en la transformación de los modos de vida de sus habitantes; es decir, las repercusiones son socioambientales. Sí bien, las transformaciones de las formas de relación con el territorio, derivado de los procesos de migración de lo rural a lo urbano se viven a nivel global, en el contexto tabasqueño estos procesos se dieron de forma acelerada y abrupta.

Las formas de apropiación material predominantes en el territorio, previo al inicio de la extracción petrolera, eran principalmente agrícolas, siendo el cacao y el plátano los cultivos de más auge; los cuales eran sembrados en sistemas agroforestales ancestrales, principalmente etnoagroforestales como los agrobosques de cacao (Moreno et al., 2016), mismos que sostenían todo un sistema de comercio local y regional.

En este contexto de despojo territorial y desterritorialización, la colectiva Permea³ sostiene una colaboración para el establecimiento de agroecosistemas, así como el fortalecimiento del eje de educación ambiental de la Unidad de Manejo Ambiental: Bioparque Saraguatos⁴ ubicada en la Ranchería Boquerón, en una zona periférica a la ciudad de Villahermosa. En este sitio, se apuesta por construir espacios de reflexión-acción en los que la praxis sea igual de relevante que la reflexión crítica y la visibilización del extractivismo petrolero como un factor clave que dificulta posibles transiciones agroecológicas.

En resonancia con lo anterior, Permea apuesta en accionar autogestivamente en una escala local desde las pedagogías emancipatorias, los procesos formativos de base que visibilicen las problemáticas socioambientales, con un sentido de justicia interseccional. En relación con ello, nace y se siembra la Agroselva⁵ como una Escuela Viva, siendo uno de sus ejes fundamentales la reconexión con la *red de la vida que nos alimenta* como un primer acercamiento para repensar un sentido de territorialidad más allá de las imposiciones de un habitar urbanita.

Por ende y desde la realidad del territorio tabasqueño, trazar una ruta de transición agroecológica implica también trazar vías de transición postextractiva. Siendo así un punto de partida, el reconocimiento del extractivismo petrolero como una de las mayores problemáticas socioambientales que han y siguen modificando, no solo los paisajes y territorios en la entidad, sino también los sistemas alimentarios. Dichos sistemas, con anterioridad se sostenían desde las prácticas y modos de vida ancestrales y estaban intrínsecamente vinculados a territorialidades relacionales, mismas que la modernidad petrolizada fue despojando de tierra, de bienes y de memoria.

³ Proyecto político de re-existencia C40 por y para la vida, para conocer más visitar www.permea.org

⁴ La UMA: Bioparque Saraguatos, es una Unidad de Manejo Ambiental dedicada a la conservación del mono saraguato o aullador (*Alouatta palliata mexicana*) y la palma real mexicana (*Roystonea dunlapiana*) sin embargo es realmente un espacio de resguardo para muchas otras especies, es decir de la selva misma. Esta se localizada en el km 5.5 de la carretera Villahermosa - Villa Luis Gil Pérez en la Ranchería Boquerón ubicada a -93.023611 de longitud y 17.923611 de latitud a 30 msnm.

⁵ Agroselva fue el nombre que se le otorgó al sistema agroforestal sembrado con la intención de ser una escuela viva, por Permea en 2022 dentro del predio de la UMA: Bioparque Saraguatos.

Así, la Agroselva Escuela Viva, se propuso como horizonte contribuir a una reterritorialización alimentaria, en donde se fomenten relaciones no mercantiles con el alimento y se exploren los retos para producir cultivos en un contexto de descenso energético a través de procesos ecopedagógicos populares. De esta forma, el presente documento tiene por objetivo explorar algunas de las reflexiones generadas en la experiencia situada “*Agroselva Escuela Viva*” tomando como eje reflexivo las narrativas de los participantes en referencia a los afectos con los más que humanos, la relacionalidad y los vínculos con el territorio.

Sobre los horizontes pedagógicos de la propuesta

Considerando que dicha reterritorialización debe transitarse desde una base de justicia social y de justicia con los seres que hacen parte de la vida en la Tierra, se considera que esta también debe construirse desde abajo. Es decir, no sólo desde los poderes soberanos del Estado-Nación, sino también desde el *poder-con* (Hathaway y Boff, 2014, p. 120) de quienes habitan en la cotidianidad los territorios y desde el reconocimiento de las agencias de los seres más que humanos. Por ende, se apuesta a que las estrategias educativas sean politizadas, es decir, con una lectura de la realidad desde una ecología política posthumanista⁶ (Durand y Sundberg, 2019) que da soporte en la construcción de un sentido crítico ante las subjetividades que sostienen los paradigmas desarrollistas, coloniales, patriarcales y capitalistas.

En medio de la popularización a nivel global de los temas ambientales, también están en juego las ideas dominantes sobre el medio ambiente en sí, la sostenibilidad y otros conceptos que no dejan de presentarse en los términos del desarrollo, pero también la idea de lo que es real y lo que no (Escobar, 2018, p. 27). En este sentido, hay una clara imposición de la razón y particularmente del pensamiento cartesiano, que se refleja en el cientifismo que caracteriza a la civilización occidental (Capra, 1992, p.29), casi como una extensión de los *Homo sapiens* que les posiciona como seres superiores por encima de las demás especies. Consigna que se

⁶ La ecología política posthumanista se plantea trascender la mirada antropocéntrica y hasta colonial que la ecología política como disciplina no ha cuestionado lo suficiente (Durand y Sundberg, 2019, p.9).

ha justificado desde el argumento de que los demás seres no humanos presentan una nula o inferior capacidad racional (Maturana, 2001, p.6).

Sin duda alguna, tal consigna ha estructurado las formas modernas de relación con los territorios y con los seres que hacen posible que se sustente la vida, mismas que desde esta lógica se expresan desde la dominación y el control (Capra,1992, p.31). En este sentido, se hace evidente la desvinculación que existe entre los seres humanos y su propia e intrínseca condición de seres vivos. Esta misma sigue siendo reforzada desde las ramas sociales y naturales de las ciencias, en los múltiples niveles de educación, que va desde la básica hasta la superior.

Al respecto, se retoma lo que señalan diversos autores, tal como Capra (1992), Escobar (2017), Hathaway y Boff (2014), Noguera (2004), en relación con los aspectos contraproducentes de la racionalidad cartesiana⁷ como imposición para la comprensión del “mundo”. Sobre el pensamiento cartesiano, Escobar (2017) “hace referencia a la inseparabilidad mente-cuerpo” (p. 164). También menciona lo siguiente.

Se puntualiza que al romper dicha relación se niegan las emociones, además mencionan que al asemejar a los seres vivos con “máquinas” también se les considera desprovistas de alma, por ende no pueden experimentar dolor, ni felicidad, lo que justifica que los humanos puedan disponer de dichos seres sin límites (Hathaway y Boff, 2014, p.196).

Con respecto a esta separación, Noguera (2024) las describe como “*escisiones* mismas que según la autora han constituido un capítulo trágico en la historia cultural” (p.30), que se ha reflejado a lo largo del tiempo de occidente en un sentimiento de dominación y conquista, el sentido inicial y fundante del habitar se pervierte hacia el dominio. De la misma forma, estos autores sugieren pistas para trascender la imposición única del pensamiento cartesiano, mecanicista, reduccionistas, positivista y computacionalista (Escobar, 2017), como única aproximación para comprender la vida. Como bien puntualiza Escobar (2017, p. 191) “no se

⁷ Este tipo de pensamiento es nombrado así por la influencia de las ideas de René Descartes las cuales fueron reemplazando la visión orgánica del mundo con la metáfora de la máquina (Capra, 1992, p.28) y desde el siglo XVIII continúan vigentes hasta la modernidad.

trata de invalidar el pensamiento cartesiano sino más bien, debilitar su posición dominante y desplazar su centralidad en el diseño del mundo y nuestras vidas”.

También destacan las propuestas y ejemplos concretos de diversos autores, que hacen referencia a nuevas aproximaciones de pensamiento basados en reflexiones atentas, abiertas, encarnadas, situadas, de una imaginación no dualista que posibilite situarnos como seres humanos dentro de los flujos ecosistémicos, así como explorando formas de producción de conocimientos anticoloniales como vías posibles para esta tarea (Escobar, 2017, p.191). Por su parte, Hathaway y Boff (2014, pp. 356-357) hacen referencia a

la “liberación” como la creación de sociedades que renuncien al paradigma de la monocultura en donde la diversidad sea verdaderamente valorada y ampliada, incluyendo la diversidad de género, sexual, espiritual, cultural y ecológica; proceso mismo que requiere una profundización de la comunión y la relacionalidad en todos los niveles. Como individuos esto significa revalorizar y reivindicar el yo relacional, yendo hacia relaciones más complejas y ampliando nuestro sentido de identificación con otros seres humanos y más que humanos.

Noguera (2004) propone una filosofía ambiental que poetice ³ las relaciones entre los seres humanos y la tierra, para construir una ética-estética del respeto, del agradecimiento, de la emoción y del culto entre seres humanos que habitan, como cuerpos simbólico-bióticos (pp. 30-45). A su vez Capra (2007), en referencia al desafío de la educación de este siglo, propone ³² el pensamiento sistémico y la ecoalfabetización como la respuesta, la cual constituye una nueva forma de ver el mundo y una nueva forma de pensar en términos de relaciones, de conectividad y de contexto. Partiendo de lo que el mismo autor define como “la red de la vida” en referencia a la amplia red de relaciones que sostienen la vida en el planeta Tierra. De esta premisa nos hemos inspirado para postular la “red de la vida que nos alimenta” con el deseo de visibilizar las relaciones ancestrales que se han generado a través de la agricultura, con diversos seres más que humanos, como las semillas, los suelos, las yerbitas, con los territorios y que hace parte de su memoria.

Las aportaciones anteriores han contribuido para dar sustento e inspiración hacia la conformación de las aproximaciones ecopedagógicas populares de la AEV, las cuales van desde el sentir, el diálogo, los afectos, las relaciones en comunidades de aprendizaje que

incluyan a humanos y más que humanos. A continuación, se presentan algunas de las estrategias pedagógicas de la experiencia:

- Descentralizar la racionalidad cartesiana dándole espacio a las subjetividades que se devienen del sentir, la emocionalidad, los afectos y los vínculos que se construyen con los seres humanos y más que humanos, como Maturana (1995) destaca la importancia de “recuperar lo emocional como un ámbito fundamental de nuestro ser seres humanos” (p. 34).
- Promover los diálogos territoriales desde los encuentros con los seres más que humanos que aún habitan los territorios con quienes es posible despertar afectos y construir relaciones, desde la aproximación de la cadena semiótica en donde se postula que el lenguaje no es exclusivo de los humanos (Kohn, 2022, p. 322).
- Explorar estrategias encaminadas a reterritorializar, a través de resignificar el habitar desde los relatos, rememorando narrativas de vida que desafían los constructos de la modernidad sobre la individualidad, el antropocentrismo, la racionalidad y la objetividad que conduzcan a desafiar esas identidades impuestas del “deber ser” para quienes habitamos las ciudades.

Siendo parte de la presente apuesta, contribuir en la construcción de procesos de transición postextractiva desde el eje agroalimentario, en referencia a una transición agroecológica crítica, capaz de reconocer los límites que buscan simular una transición agroecológica mediante la sustitución de insumos, sin modificar la raíz de las estructuras y dinámicas generadoras de las crisis actuales. Por lo que, abordar procesos de reflexión en base a los vínculos y afectos más que humanos se vincula con la construcción de territorialidades relacionales críticas, es decir, capaces de cuestionar el utilitarismo y la mercantilización de la vida que predomina en las lógicas productivistas, tecnócratas y científicistas (Perea, 2022) ante los sistemas agroalimentarios globalizados.

Estrategia metodológica

Área de estudio

Para efectos de este documento, se retoma un extracto de la experiencia de Agroselva Escuela Viva, la cual es una iniciativa autogestiva que hace parte de una colaboración de Permea en la UMA: Bioparque Saraguatos, ubicada en la Ranchería Boquerón 1era sección del Municipio de Centro, Tabasco.

Tipo de investigación

El proyecto *Agroselva Escuela Viva* se inspira en la base ético-política de la Investigación Acción Participativa, es decir, este hace parte de un pulso de transformar la realidad con un sentido de justicia e interseccionalidad en el territorio. Desde un enfoque metodológico post-cualitativo que retoma aproximaciones de la investigación narrativa; como Blanco (2011) menciona “en esta se ve la *experiencia* como el fenómeno bajo estudio” (p.139). La investigación post-cualitativa enfatiza la importancia de formular enfoques de investigación que vayan más allá de las categorías dualistas del ser humano y el conocimiento que han sustentado el pensamiento humanista: objetivo/subjetivo, razón/emoción, cultura/naturaleza, mente/cuerpo, humano/no humano y uno mismo/otro a través de las diferencias e inequidades sociales (Correa et al., 2020, p.137)

Recolección y procesamiento de datos

La compilación de la información compartida se obtuvo a partir de reflexiones y narrativas escritas por los participantes, relatorías durante los cierres de las sesiones, grabaciones de voz, videograbaciones y el desarrollo de una bitácora etnográfica que acompañó al equipo organizador-facilitador durante los meses de trabajo con el grupo, y posteriormente durante el procesamiento de la experiencia. El procesamiento de datos narrativos y la sistematización en sí misma se realizó a partir de un proceso de etnografía reflexiva de las narrativas exploradas a partir de una perspectiva dialógica del equipo convocante.

Resultados

La Agroselva Escuela Viva se vivió todos los domingos del primer trimestre de 2024, con encuentros presenciales en el espacio de siembra de Permea en un horario de 9:00 a 14:00 horas, cubriendo así un total de cuarenta horas compartidas. Los objetivos que convocaron a quienes conforman esta comunidad de aprendizaje, fueron

- Ser un espacio de encuentro con la vida para el intercambio de saberes y sentires de los territorios con un enfoque en la agroecología.
- Reflexionar en torno al alimento como un puente para reconectar con la vida y el territorio.
- Contribuir en la construcción de jardines para la vida y el manejo agroforestal en la UMA: Bioparque Saraguatos.

Los contenidos temáticos se abordaron a través de intercambios desde los territorios, principios de la agroecología, introducción a la agroforestería sucesional, así como manejo agroecológico del suelo. Por otra parte, algunas de las actividades compartidas fueron: la preparación de suelos y sustratos, la elaboración de almácigos, el trasplante de hortalizas y plantas medicinales, siembras sucesionales, el diseño de jardines para polinizadores y a modo de proyecto colectivo se estableció un jardín para la vida en las instalaciones de la UMA: Bioparque Saraguatos. Los momentos del acompañamiento se describen a continuación con base en las siguientes etapas: convocando el encuentro, ha(ser)nos comunidad de aprendizaje, caminando las sesiones y cosecha de sentipensares.

Convocando el encuentro

La convocatoria de AEV se realizó a través de medios digitales, como lo son las redes sociales, grupos en aplicaciones de mensajería instantánea, así como por invitación directa a quienes previamente expresaron su interés por ser parte de las actividades que convoca Permea. Desde la convocatoria se señaló la gratuidad del proceso, con el objetivo de evitar la sectorización económica del acceso a este. Al establecer contacto por parte de las personas interesadas, se proporcionó un documento extenso con información detallada de los objetivos, contenidos y perspectivas de trabajo propuestas. A partir de esto, los interesados decidieron inscribirse al programa de manera informada junto al establecimiento de acuerdos firmados en relación con el manejo de datos, cartas responsivas y exposición de riesgos y cuidados durante las sesiones de trabajo.

Ha(ser)nos comunidad de aprendizaje

Posterior a la inscripción se convocó al grupo inscrito para comenzar las sesiones según las fechas establecidas en la convocatoria, momento a partir del cual se inicia un proceso de interacción que permite que la toma de decisiones sean acuerdos colectivos. El grupo llegó a conformarse por diecisiete participantes de los cuales once fueron constantes y atendieron la mayoría de las sesiones desde el inicio hasta el día del cierre.

Caminando las sesiones

La naturaleza viva de los encuentros permitió que existiera una relevante diversidad de formatos en los procesos de intercambio, en donde se establecieron tiempos dedicados a los momentos de integración, escucha, silencio, prácticas relativas a los contenidos compartidos, creación narrativa, construcción de reflexiones grupales, entre otras. Para mostrar parte de las reflexiones colectivas que se suscitaron durante este programa educativo a continuación se retoman algunos momentos relevantes como fueron: intercambios dialógicos sobre la relacionalidad humanos-suelo, remembranza de relatos favoritos con seres más que humanos, así también se exponen las narrativas que los participantes expresaron al respecto de su experiencia en la AEV durante la sesión de cierre.

Relacionalidad humanos-suelo

Al ser el suelo un organismo central para comprender muchas de las dinámicas en las que desde la agroecología es posible intervenir para mejorar la salud y vitalidad de los agroecosistemas, se consideró de vital importancia profundizar más allá de las ciencias dominantes, los afectos hacia el suelo en aras de reconocer su agencia. Para este diálogo se compartieron dos preguntas provocadoras, ¿Quién o qué es el suelo para mí? y ¿Cuál es mi relación con el suelo? Dicho momento de reflexión fue significativo para muchos de los participantes, ya que externaron que sus aproximaciones hacia el suelo habían sido desde la racionalidad, es decir no habían cuestionado antes su relación afectiva, relacional y de interdependencia con este organismo vivo. Las respuestas se muestran en la Figura 1 y 3.

*es lo que sustenta la vida hogar
memoria fuente de vida
es la base de la (mi) vida soporte de vida*

*para mí el suelo representa todo lo vivo, todo lo verde y todo lo natural
es importante para el campo, lugar donde viven microorganismos, crecen plantas y animalitos
es para mí la gran madre, la creación y la extensión, es amor, el camino a la unidad
un hogar, acostarme, sentarme, incluso solo caminar me hace sentir bien y pleno
el suelo lo es todo, dependo de él, la vida depende de él, y el depende de otros
es el ser vivo que nos proporciona alimentos y el cual requiere cuidados
el suelo es vida es un organismo conciente que sostiene, alberga, provee
de vida, aloja nuestra memoria*

Figura 1. Reflexiones de participantes de Agroselva Escuela Viva con base en la pregunta ¿Qué o quién es el suelo para mí? Fuente: Elaboración propia (2024).



Figura 2. Memoria fotográfica durante actividad de reflexión en torno al suelo.
Fuente: Elaboración propia (2024).

cuidar de él evito contaminarlo
respeto, amor y cuidados sustento

mi relación con el suelo es de respeto, tratar siempre de cuidarlo

*mi relación es de vida, es lo que me sustenta, es una relación en la que
dependo de la interacción*

*hay una interacción para desarrollar conocimientos y experiencias, siembra
relación de cuidado, me nutro, aprendo, me acompaño y también intento dialogar y cuidar
ahora comprendo mejor que gracias a él, es posible vivir y debemos por tanto ser buenos con él
mi relación con el suelo, es mayormente cuando ando buscando
hongos o algún bichito*

Figura 3. Reflexiones de participantes de Agroselva Escuela Viva en base a la pregunta ¿Cuál es mi relación con el suelo? Fuente: Elaboración propia (2024).

De las reflexiones anteriores, se percibe la noción de dependencia hacia el suelo como sostén de la vida en relación con el alimento, así también, se identifican algunos afectos relacionales basados en el cuidado, el respeto, la interdependencia, la cognición y el encuentro. A través de un intercambio reflexivo entre los participantes y la agroselva, se profundizó sobre el pulso sucesional que tienen los suelos, así como la memoria territorial para que cada lugar pueda expresar su naturaleza ecosistémica. De esta forma, fue posible la interacción a través de los procesos de siembra con dicho sistema agroforestal de dos años. Una característica particular de la agroselva es que, debido a su enfoque sucesional, no solo se siembran especies alimenticias, sino también se cultivan especies de la sucesión ecológica de las selvas como *Leucaena leucocephala* y *Cecropia peltata* seres que contribuyen en la complejización del agroecosistema y, por ende, en su riqueza trófica y de interacción con la red de la vida que nos alimenta.

Al respecto de esta, durante la escuelita se hizo un acercamiento al mundo microbiótico para observar cómo estas relaciones en la red de vida se sostienen de forma multidimensional en los agroecosistemas y así, posibilitar la comprensión e identificación de los principios que sostienen los sistemas vivos. Según Capra, (2007), estos son el reciclaje, la diversidad, la flexibilidad, la asociación e interdependencia. Además, se intercambiaron ideas en torno a

las imposiciones estructurales inherentes al pensamiento positivista-cartesiano, que se favorece desde la ciencia dominante, la academia y diversas instituciones, con la intención de conocer sus perspectivas de esta mirada y así compartir el posicionamiento ético-político y pedagógico de la escuela, razón por la que se abrazaron otras posibilidades de relación con la vida, no instrumentales, no utilitarias, no mercantiles, sino más desde la emocionalidad, el sentir y los afectos.

Remembranza y reautoría con seres más que humanos

En el mismo sentido se exploró a través de las prácticas narrativas, un ejercicio de remembranza y de reautoría basado en la propuesta de Michael White (White, 2016, pp.87-159). Durante esta vivencia los participantes reflexionaron en torno a su relación territorial desde sus propias historias de vida favoritas, en donde fuese presente algún vínculo con seres más humanos y/o de vínculo territorial. Para esta exploración, nos adentramos a una zona de la UMA Bioparque Saraguatos donde actualmente la sucesión ecológica ha tomado cuenta de su estructuración, pudiendo observar una zona acahualada⁸. El recorrido permitió que los participantes conectaran con el momento presente y que prestaran atención plena. Posterior a la caminata, los participantes rememoraron sus relatos elegidos y algunos tomaron notas, que compartieron en sesiones posteriores.

En un segundo momento del proceso narrativo, los participantes compartieron en plenaria las historias que habían elegido y procedieron a materializarlas, es decir, a darles una expresión creativa a través del bordado. La finalidad de esta actividad permitió explorar una resignificación del sentido del habitar desde sus propias historias y relatos de vida. Con base en la postulación de que, las historias y relatos configuran las identidades territoriales, y considerando que, en los espacios urbanos y periurbanos, las historias dominantes se vinculan a las perspectivas mercantiles, desarrollistas, progresistas y de desconexión con la vida. Estas formas de compartir son ventanas que aperturan otras formas de significación de las identidades territoriales.

⁸ ¹⁷ Acahual se llama a la vegetación secundaria en diferentes grados de madurez originado por la agricultura migratoria, y que, según la lógica campesina, en el mediano o largo plazo volverá a convertirse en milpa, y así sucesivamente, en rotaciones (Soto, et al., 2011, p.6).

La experiencia agroselva escuela viva contó con diversos momentos (Figura 4) que permitieron a los participantes desafiar sus propias perspectivas sobre la vida y replantear otras, acorde a valores y formas de relación que no habían experimentado antes, como explorar su afecto por los suelos, y de muchos otros seres que hacen parte de la red de la vida que nos alimenta. Siendo las prácticas narrativas, la visibilización de los afectos y sensibilidades hacia la vida, la comprensión en la praxis de las interrelaciones que sustentan la vida, la noción de interdependencia entre *humanos-seres más que humanos* a través de la red de la vida que nos alimenta nuestra apuesta pedagógica.



Figura 4. Memoria fotográfica de siembras, elaboración de almácigos y momentos de intercambios junto a las semillas. Fuente: Elaboración propia (2024).

De igual forma, en reiteradas ocasiones los participantes mencionaron que apreciaban poder aprender en la práctica, ya que ciertos contenidos y conceptos que fueron abordados eran conocidos por algunos, pero únicamente desde una perspectiva teórica poco comprendida. Así, el hecho de que la propuesta se basara en poner las manos a la acción les pareció sumamente significativo. A su vez, en la presente experiencia consideramos fundamental la reflexión-acción, el aprender haciendo, como formas de transmisión de conocimientos y saberes de las agroecologías territorializadas.

Cosecha sentipensante

El cierre fue un espacio durante la última sesión de AEV dedicado a concretar las iniciativas de corto plazo generadas al interior del grupo, así como para recordar a través del diálogo y una exposición de narrativa fotográfica y de bordados, aquellos momentos que compusieron la experiencia. Este momento fue pensado desde tres etapas: cocreación, reflexión creativa y celebración. Como parte de una cosecha de sentires sobre lo vivido durante los tres meses, se invitó a cuestionar y compartir al respecto de la transformación de su percepción en torno a: su relación con el territorio, con el alimento y la vida y además se planteó que pudiesen compartir cuáles eran sus sueños e imaginarios posteriores a la escuela.

Al respecto de su relación con el territorio, los sentires y aprendizajes a los que hicieron alusión fueron

“conciencia de un ser viviente que siente”, “aprendí que puedo dar tanto como él me da a mí”, “compresión, esperanza y amor”, “valoro más lo que me rodea, sobre todo aprendí que en la naturaleza no existe competencia, sino relaciones simbióticas”, “valoro los espacios naturales de Tabasco”, “entendimiento de que todo lo que está la naturaleza sirve para la vida”.

Sobre su relación con el alimento, mencionaron

“más consciente del valor que tienen los alimentos que llegan a mi mesa”, “producir el alimento es una chinga, se respeta y admira su trabajo”, “valorar”, “aprender a valorar de donde provienen y las personas que la producen”, “valorar y apreciar cada campesina que sigue perpetuando la agricultura y alimento sano sin contaminación”, “apreciar el proceso del alimento para nutrir nuestros cuerpos”, “aprendí que mi consumo tiene una ardua labor y que debo comprender, respetar y valorar más las manos que lo producen y el trabajo que implica llegar a mi hogar”.

Lo que compartieron sobre su relación con la vida fue

“reconozco y cuido a todos los seres vivos de mi entorno”, “paciencia y perseverancia”, “valorar más lo que la vida me regala y descubrir cómo formo parte de ella”, “relación de respeto y cuidado”, “perseverancia”, “resistencia”, “trabajo en equipo por un bien común”, “apreciar y poner más atención al mundo que está repleto de vida, como el suelo”.

En referencia a lo que sueñan e imaginan posterior a la AEV mencionaron

“amor, esperanza y trabajo”, “impactar o compartir con mi familia y amigos todo lo aprendido y hacer mi jardín”, “muchas ganas y esperanza por cultivar mi propio alimento”, “aplicando los conocimientos de esta escuelita en mi vida personal y futura”, “sueño con un vivero y con cultivar y aportar para mí y la vida”, “seguir aprendiendo sobre el cuidado y la preservación del medio ambiente”, “en mi casita con mi jardín sembrando mis tomatitos o plantitas medicinales”, “mejorar el jardín de mi casa y agregar más plantitas”.

Finalmente, y a modo de cierre de la experiencia, todos los participantes compartieron sus narraciones de lo que la Agroselva Escuela Viva había representado, algunas respuestas fueron

“Para mí la escuelita sería como una historia, así como en dos palabras para definirla, como de vida y esperanza, porque siento que aquí como que aprendimos, para empezar, siento que la escuela tenía la visión de que nosotros aprendiéramos a tener la conexión con la tierra y digamos que perpetuar, a como están las cosas en el sistema, que se están deforestando cosas y así, perpetuar la vida que tan poquito nos quedan espacios verdes.” “Para mí fue como un espacio de reconexión, de conocer muchas personas muy interesantes todos ustedes, por cierto, pues de reconectar con la tierra, de tener este domingo de paz trabajando con todos, para mí es un domingo de paz de verdad, de tranquilidad, reconectando aquí con todos, y aprendiendo un buen de estas maestras tan grandes y de ustedes también, y me voy con eso y yo la verdad si quiero seguir haciendo y pues gracias, gracias a todos.” “Para mí sería; jóvenes conociendo la tierra, explorando la tierra, no solo de forma natural sino espiritual”.

Las respuestas anteriores permiten entrever la conexión y el ámbito espiritual presentes que, no solo es una parte del proceso de aprendizaje, sino que lo hace posible desde una aproximación que desafía los límites de la razón basada en el modelo cartesiano y destaca el sentido de esperanza de esta experiencia, reflejándose en cómo los intercambios con la vida permean en las narrativas de quienes participaron.

Discusión

La Agroselva Escuela Viva es un espacio de reflexión-acción, en donde se construye desde ese *poder con* de quienes habitan en la cotidianidad el territorio, que pone a discusión la petrolización como parte de la historia y memoria del territorio tabasqueño para ser analizada

de forma crítica. Además, a través de la enseñanza-aprendizaje de agroforestería sucesional como una técnica de agricultura ancestral que habita aún en la memoria de los territorios, fue posible sentipensar desde un enfoque sistémico y comprendido en la práctica a través de la observación de la red de la vida que nos alimenta, los principios de la ecoalfabetización propuestos por Capra, (2017) en donde se esbozan nuevas formas de pensar en términos de relaciones, de conectividad y de contexto.

Con base en la exploración de algunas de las reflexiones de la experiencia AEV, se destacan aquellas que mencionan sobre las interrelaciones con seres vitales para el sostén de la vida y de los territorios, como el suelo, las abejas, la microbiota, las plantas y mucho más. Estas reflexiones permitieron desafiar los constructos dominantes sobre una supuesta jerarquización de los seres humanos hacia los seres más que humanos. Lo que, con base en sus comentarios, se externó como una forma de esperanza.

Estas reflexiones permiten nuevas significaciones del habitar, así como lo enuncian algunas de las expresiones de los participantes, quienes mencionaron sobre cómo su participación en la AEV transformó su percepción en relación con el territorio: *“conciencia de un ser viviente que siente”, “aprendí que puedo dar tanto como él me da a mí”, “compresión, esperanza y amor”, “entendimiento de que todo lo que está en la naturaleza sirve para la vida.”* De igual forma al respecto de su relación con la vida, compartieron *“reconozco y cuido a todos los seres vivos de mi entorno”, “valorar más lo que la vida me regala y descubrir cómo formo parte de ella”, “relación de respeto y cuidado”, “trabajo en equipo por un bien común”, “apreciar y poner más atención al mundo que está repleto de vida, como el suelo.”* Las reflexiones compartidas muestran aproximaciones en donde se descentraliza el pensamiento racional-cartesiano y se debilita su posición dominante en el diseño del mundo, como bien señala Escobar (2017). Al respecto estas narrativas muestran una revalorización y reivindicación a nivel relacional, que expresan una ampliación del sentido identitario con otros seres humanos y especialmente más que humanos (Hathaway y Boff, 2014).

De igual forma, se aprecia una recuperación de lo emocional (Maturana, 1995) afirmación que se ejemplifica con las reflexiones en torno al suelo con base en las preguntas *¿Quién o qué es el suelo para mí? y ¿Cómo me relaciono con el suelo?*, estas invitan a una

aproximación con el organismo suelo desde la sensibilidad y los afectos. Así mismo, durante la AEV se dio un espacio al corazón, al sentir y a la emergencia de subjetividades que traen a flote otras formas de interpretación de la realidad y de las relaciones. Dicho abordaje de la AEV desde reflexiones con base en los vínculos y afectos más que humanos, se enlaza también con la construcción de territorialidades relacionales críticas, capaces de cuestionar el utilitarismo y la mercantilización de la vida que predomina en las lógicas productivistas, tecnócratas y científicas (Perea, 2022) ante los sistemas agroalimentarios globalizados.

A su vez, la práctica de remembranza y reautoría fue un dispositivo para que los participantes reflexionaran en torno a sus propias historias y relatos como expresiones de memoria territorial y de sus percepciones del *habitar* como un bagaje lleno de narrativas situadas con la vida. También se observó el papel de las narrativas de vida propias, como espacios de potencia para la construcción de identidades territoriales, en donde fue posible darle sentido a las historias en relación con lo vivo, como relatos que también son valiosos. Lo anterior es de gran relevancia para las apuestas de transición post-extractivista en lo que refiere al eje agroalimentario; ya que, al proponer espacios encaminados a priorizar la sensibilidad de los participantes sobre la complejidad del entramado entre seres humanos y más que humanos que participan en el cultivo de los alimentos, se genera una nueva interpretación de asociación, interdependencia y de vínculos biofísicos específicos.

Además, se hicieron presentes reflexiones, sentires y pensares sobre los efectos negativos de los sistemas agroalimentarios globalizados, lo que puede traducirse en el mediano y largo plazo en mejores decisiones de consumo y de relación territorial. Se señala aquí, que existe un recorrido extenso por delante para trazar rutas de transición post-extractivistas. Sin embargo, estas experiencias son pasos que se dirigen a la construcción de metodologías contextualizadas para abordar acompañamientos de base en este sentido.

Conclusiones

En los términos en que se sitúa esta experiencia, se comprende como una vivencia pedagógica popular de reconexión con *la red de la vida que nos alimenta*, donde se exploraron algunas de las reflexiones generadas en la experiencia situada Agroselva Escuela Viva de las cuales destacan relatos significativos, historias y narrativas propias expresadas por los participantes,

destacando que el fin de la experiencia en sí, es impulsar la transformación de las realidades en y desde el territorio. Durante el diálogo con los participantes fue posible observar la potencia del uso de las prácticas narrativas como dispositivos de reflexión sobre nuestras identidades territoriales. Al darle un espacio consciente al sentir y explorar otras formas de interrelación con todos los seres humanos y más que humanos con los que se interactuó durante la propuesta, priorizando la praxis y reforzando los hallazgos y conclusiones propias como formas de conocimiento situado.

En torno a la implicación, es importante señalar que, dentro de la realidad del territorio tabasqueño, los procesos autogestivos son poco comunes y tienen la tendencia de ser impulsados desde pequeñas colectividades, lo cual es un síntoma más de la fractura en el tejido social derivado de las prácticas extractivas presentes en la entidad. Por lo que la gestión del proyecto en sí mismo, está atravesada por la realidad en la que se busca incidir con esta propuesta encaminada a pensarnos desde una narrativa territorial post-extractivista. Al respecto del alcance, resaltamos que su trascendencia radica en ser una experiencia ecopedagógica popular viable de replicarse en otros espacios con características similares, la cual a su vez apunta a ser una estrategia que inspire a trazar rutas de transición agroecológica crítica y contextualizada desde la reflexión-acción en los territorios.

Referencias

- Blanco, M. (2011). Investigación narrativa: una forma de generación de conocimientos. *Argumentos (México, D.F.)*, 24(67), 135-156. <https://bit.ly/4jxvRoF>
- Capra, F. (2007). Ecoalfabeto: el huerto en la casa, el desafío de la educación del siglo actual. *Fritjof Capra and The Center for Ecoliteracy*.
- Capra, F. (1992). *El punto crucial: Ciencia, sociedad y cultura naciente*. Editorial Troquel.
- Correa G., Aberasturi A. E., & Chavez G. E. (2020). Narrativa y Universidad: Aportaciones al debate desde un posicionamiento postcualitativo. *Márgenes Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 1(3), 133-151. <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v1i3.9472>
- Durand, L., & Sundberg, J. (2019). Sobre la ecología política posthumanista. *Sociedad y Ambiente*, 20, 7-27. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i20.1989>.
- Escobar, A. (2017). *Autonomía y diseño: la realización de lo comunal*. Editorial Tinta Limón.
- Escobar, A. (2018). *Otro posible es posible: Caminando hacia las transiciones desde Abya Yala/Afro/Latino-América*. Ediciones Desde abajo.

- Ferrari, L. (2024). *Lo que deberíamos cambiar de la política energética del país*. Revista Serendipia. <https://www.revistaserendipia.com>
- Flores López, J. M. (2006). *Chontales de Tabasco*. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.
- Geocomunes. (2020). Análisis General del proyecto de Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec. [Archivo PDF]. <https://bit.ly/40D0wrV>
- Gudynas E., (2011). Alcances y contenidos de las transiciones al post-extractivismo, *Revista Ecuador Debate*, (82). 61-79. <http://hdl.handle.net/10469/3583>
- Hathaway, M., & Boff, L. (2014). *El tao de la liberación: una ecología de la transformación*, Editorial Trotta.
- Kohn, (2022). El todo abierto. *Revista Colombiana de Antropología*, 58(1), 305-352. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105069918012>
- Maturana, H. (1995). *La realidad ¿objetiva o construida? Fundamentos biológicos de la realidad*. Anthropos. Universidad Iberoamericana. ITESO.
- Moreno, C, A. I., Casas A., Toledo, V., & Vallejo R., (2016). *Etnoagroforestería en México*. Universidad Nacional Autónoma de México y ENES-Unidad Morelia. <https://doi.org/10.22201/enesmorelia.9786070286414e.2.016>.
- Noguera, (2004). *El reencantamiento del Mundo*. Editorial PNUMA y Universidad de Colombia IDEA.
- Perea, L. J. L. (2022). El giro otro de la agroecología: las agroecologías otras interepistémicas y los mundos agrícolas. *Guaju*. 8. <https://doi.org/10.5380/guaju.v8i0.83462>.
- Pinkus-Rendón, M. J., & Contreras-Sánchez, A. (2012). Impacto socioambiental de la industria petrolera en Tabasco: el caso de la Chontalpa. *LiminaR Estudios Sociales y Humanísticos*, 10(2), 122-144. <https://bit.ly/40RgOPf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2024). *Resumen. Tabasco*. Disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/>
- Soto, P., Anzueto, M., & Sotero Q. (2011). *El acahual mejorado un prototipo agroforestal*. ECOSUR. <https://bit.ly/4ggAgcN>
- White, M. (2016). *Mapas de las prácticas narrativas*. PRANAS.

Experiencias y aprendizajes del Centro Agroecológico Amealco: su influencia en la transición agroecológica a nivel local y regional

Laura Alvany Salvador De Jesús¹

Jonathan Edgar Romero Castañeda²

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.354.03>

Resumen

El Centro Agroecológico Amealco inicia con el establecimiento de huertos de traspatio en comunidades de Amealco (Querétaro), desde el 2016 se ha convertido en un referente a nivel municipal y regional como promotores de las prácticas agroecológicas para la producción de alimentos libres de agroquímicos, así como las jornadas de reforestación, regeneración del suelo, uso eficiente del agua, conservación de flora y fauna del lugar. El presente relato tiene como objetivo dar a conocer el papel que desempeña el Centro Agroecológico Amealco, a lo largo de 8 años de trabajo. Esta narrativa se divide en 4 etapas: 1) la iniciativa: establecimiento de los huertos de traspatio y la participación de diversos actores clave de las comunidades rurales; 2) Crecimiento: la tiendita agroecológica y la divulgación de la agroecología en el municipio; 3) Consolidación: el Centro Agroecológico Amealco y el Tianguis Campesino; 4) Alianzas, retos e impactos en la transmisión de saberes. Finalmente, creemos que estas experiencias nos han ayudado a mejorar los procesos productivos, a seguir aprendiendo en comunidad sobre el ecosistema, la organización para el mejoramiento de nuestro entorno y nuestra seguridad alimentaria, de esta forma las generaciones futuras sean resilientes y cuenten con herramientas para enfrentar el cambio climático.

Palabras clave: *agroecología, alimentos agroecológicos, comercio local, laboratorio social, reforestaciones, turismo con causa.*

¹ Maestra en Ciencias en Entomología y Acarología. Fundadora de Centro Agroecológico Amealco, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9801-867X>. Correo electrónico: amealco.centro.agroecologico@gmail.com

² Maestro en Ciencias en Entomología y Acarología. Fundador de Centro Agroecológico Amealco, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-4180-9870>. Correo electrónico: biosaberescampesinos@gmail.com

Introducción

El Centro Agroecológico Amealco es una iniciativa dedicada a la difusión de la agroecología y sus prácticas. Este surgió como un proyecto de huertos de traspatio en comunidades rurales de Amealco (Querétaro), respondiendo a la necesidad de producir alimentos más saludables y reducir el uso excesivo de agroquímicos, una problemática seria de la zona. Lo anterior, con la intención de caminar hacia una alternativa que promueva la agricultura local y nacional a partir de la innovación en el uso de los recursos locales, incluida la energía solar (Altieri y Toledo, 2010). Los huertos establecidos que se implementaron en octubre de 2016 en diversas comunidades de Amealco fueron trabajados a través de capacitaciones y talleres prácticos con un enfoque participativo. Estas actividades se llevaron a cabo en las comunidades de El Rayo, San Miguel Tlaxcaltepec, Agua buena, El Picacho y Loma Linda. Desde entonces ha sido un desafío importante transmitir y construir los saberes con diferentes segmentos de la población como son las comunidades rurales, la zona urbana, instituciones educativas de todos los niveles, así como algunas instituciones públicas.

El Centro Agroecológico inició con el nombre de Nuevos Mundos, inspirado en diversos colectivos a nivel nacional dedicados a la agroecología, que han sido nuestros referentes, entre ellos se encuentran Tosepan Titataniske (Cuetzalan, Puebla), el Grupo Vicente Guerrero (Españita, Tlaxcala) y Las Cañadas-Bosque de Niebla (Huatusco, Veracruz). Es necesario enfatizar que el Centro Agroecológico se concibe como un laboratorio social, donde el conjunto de creencias (kosmos), las prácticas productivas (praxis) y el sistema de conocimientos (corpus), son fundamentales para reflexionar y fomentar el diálogo entre diversos actores sociales, para la construcción de nuevos saberes, se sabe que ³⁰ la sociedad no puede ser pensada sin la naturaleza y la naturaleza no puede ser visualizada sin la sociedad (Toledo, 2000). En este sentido, el objetivo de este relato es plasmar las experiencias y aprendizajes del Centro Agroecológico Amealco durante ocho años de trabajo continuo, así como revelar la manera en que se ha logrado la transmisión de conocimientos en diferentes sectores de la sociedad. Lo anterior, con la intención de reconocer el camino recorrido,

reflexionar sobre la propia práctica y visualizar las oportunidades de mejora que se tiene de cara al futuro próximo en virtud de seguir construyendo aprendizajes agroecológicos.

Metodología

Contexto geográfico

El Centro Agroecológico Amealco está situado en el municipio de Amealco, Querétaro. Actualmente, dispone de un punto de encuentro en la cabecera municipal, mientras que su centro de capacitación se localiza en la Finca Agroecológica Mädi, en la comunidad de San Miguel Tlaxcaltepec, dentro del mismo municipio. Amealco cuenta con una población aproximada de 62,000 habitantes, de los cuales el 42% se identifica como indígena, principalmente de origen otomí. Aunque una parte significativa de la población habla otomí, el uso de este idioma ha ido disminuyendo con el tiempo. ¹⁴ Amealco de Bonfil limita al norte con los municipios de Huimilpan y San Juan del Río; al este con San Juan del Río y el Estado de México; al sur con el Estado de México y Michoacán de Ocampo; y al oeste con el Estado de Michoacán de Ocampo y el municipio de Huimilpan (INEGI, 2010).

Según el Plan de Ordenamiento Territorial, Amealco forma parte del Eje Neovolcánico, una región caracterizada por su diversidad topográfica, que abarca sierras, llanuras y valles. Su clima es principalmente templado subhúmedo con lluvias en verano, aunque algunas zonas presentan un clima semifrío (Vásquez y Pantoja , 2015) Debido a las condiciones climáticas del territorio, los principales cultivos son el maíz, frijol, avena y forrajes, en su mayoría de temporal. La fruticultura es de menor escala, aunque el municipio posee un gran potencial para el cultivo de manzanas, duraznos, peras y ciruelos.

Enfoque de la investigación

Esta investigación es de tipo cualitativo, pretende usar la narrativa para describir y resignificar nuestra experiencia, darle un sentido a nuestra propia historia a través de una serie de acontecimientos (Arias Cardona y Alvarado Salgado, 2015). Para sistematizar este relato de experiencias se han recopilado datos de redes sociales del [Centro Agroecológico Amealco](#) y [Tiendita agroecológica Amealco](#), bases de datos de los autores, correos electrónicos, fotografías, bitácoras, informes y listas de asistencia. La experiencia que se

narra a continuación se divide en cuatro partes: la iniciativa, desarrollo del proyecto, consolidación y retos a los que el proyecto se ha enfrentado.

Resultados

La consolidación del Centro Agroecológico Amealco ha sido de forma orgánica, no ha recibido apoyo de ninguna institución y se ha financiado a través de diferentes actividades económicas ligadas al proyecto, como son asesorías, venta de productos, talleres y algunas visitas guiadas. Sin embargo, ha pasado por diversos cambios desde su inicio, que serán presentados a continuación (Figura 1).

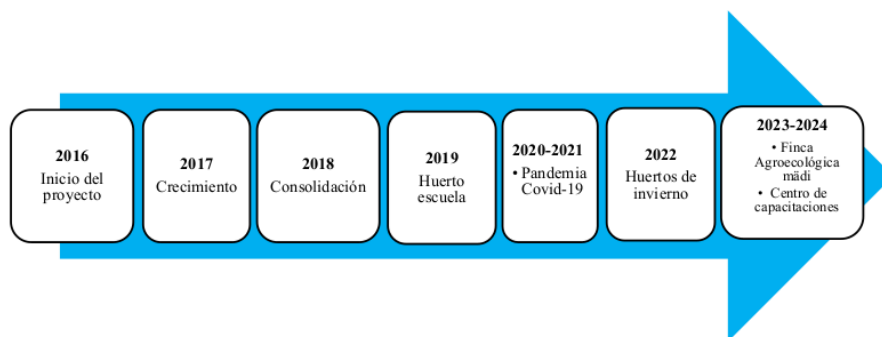


Figura 1. Línea de tiempo del Centro Agroecológico Amealco.
Fuente: Alvany Salvador (2024).

La iniciativa: establecimiento de los huertos de traspatio, la participación de diversos actores clave de las comunidades rurales

A Principios de octubre de 2016, iniciamos con el establecimiento de los huertos de traspatio en comunidades rurales de Amealco, Querétaro. Esta iniciativa ha sido liderada por el Ingeniero Jonathan Edgar Romero Castañeda (Jonás Romero), egresado de la Universidad Autónoma Chapingo, como Ingeniero Agrónomo especialista en Parasitología Agrícola. Dos meses después, se integra al proyecto Laura Alvany Salvador de Jesús (Alvany), Ingeniera en Agroecología por la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. El objetivo central del proyecto era crear un espacio que se convirtiera en un referente a nivel local y regional, funcionando como un centro de capacitación en prácticas agroecológicas, que buscaba fomentar métodos agrícolas más sostenibles, que redujeran el impacto negativo en el medio ambiente y mejoraran la salud de las personas. Este proyecto fue nombrado Nuevos Mundos.

La desconfianza inicial de las comunidades hacia proyectos externos era notable debido a experiencias pasadas de incumplimiento de promesas por parte de instituciones y asociaciones. Sin embargo, Jonás Romero logró construir puentes de confianza con líderes locales como delegados y subdelegados, estableciendo una comunicación efectiva que facilitó la participación de San Miguel Tlaxcaltepec, Agua Buena y El Rayo como las primeras comunidades en unirse a la iniciativa.

Una vez que los miembros de las comunidades aceptaron la invitación a participar en los talleres, observamos que, en su mayoría, eran las mujeres quienes mostraron un mayor interés en asistir. Ellas expresaron que su motivación principal era mejorar la alimentación y la economía de sus familias. Por otro lado, los hombres asistían de manera esporádica, ya que la mayoría trabajaba en fábricas en la ciudad de Querétaro, lo que limitaba su participación en las actividades del proyecto. Con los recursos disponibles en cada comunidad y con algunos materiales aportados por el Ing. Jonás, como semillas, compostas y sustratos para germinar, se llevaron a cabo los primeros talleres en las comunidades de San Miguel Tlaxcaltepec, Agua Buena y El Rayo. Los temas abordados en cada sesión incluyeron: diseño de huertos, técnicas de siembra, camas biointensivas, elaboración de abonos orgánicos, identificación y ²¹ manejo de plagas y enfermedades del huerto, preparación de extractos de plantas para el control de plagas y cuidados generales del huerto.

Además, se resolvieron dudas y se complementaban con temas adicionales que surgieron durante las sesiones, adaptándose a las necesidades e inquietudes de los participantes. Estos talleres sentaron las bases para el desarrollo de los huertos y fortalecieron los conocimientos agroecológicos en las comunidades (Figura 2). El intercambio de conocimientos se llevó a cabo a través de conversatorios, donde cada participante compartía su perspectiva sobre temas específicos, lo cual fomentó el interés y la creatividad entre los asistentes. Un ejemplo destacado fue cuando la comunidad de Agua Buena decidió implementar de manera colectiva la elaboración de composta y lombricomposta. Cada miembro contribuyó de distintas formas: algunos aportaron materiales, otros brindaron mano de obra o proporcionaron lombrices, entre otros recursos necesarios para la actividad. Sin duda, la dedicación y el entusiasmo de cada persona enriquecieron este proyecto en sus inicios (Figura 3).



Figura 2. Primeras capacitaciones sobre huertos de traspatio en San Miguel Tlaxcaltepec.
Fuente: Jonás Romero (2016).



Figura 3. Composta y Lombricomposta colectiva en Agua Buena.

Fuente: [Tiendita Agroecológica Amealco](#) (2016).

En la comunidad de El Rayo, algunas personas ya contaban con huertos de traspatio o invernaderos que se encontraban abandonados, ya que sus propietarios carecían del conocimiento necesario para hacerlos productivos. Un caso destacado es el de la señora Carmen, quien decidió transformar su pequeño invernadero en un huerto de fresas y hortalizas para su autoconsumo. Por otro lado, quienes ya tenían huertos establecidos optaron por ampliarlos y capacitarse para mejorar sus técnicas de cultivo (Figura 4).



Figura 4. Invernadero de la señora Carmen.

Fuente: [Tiendita agroecológica Amealco](#) (2016).

Los intercambios de saberes resultaron ser actividades muy motivadoras. Inicialmente, se llevaron a cabo entre miembros de una misma comunidad y, posteriormente, se extendieron a otras comunidades. Para estas actividades, se seleccionaba un día en el que todos pudieran participar. Comenzaban con una mesa de diálogo centrada en un tema específico relacionado con los huertos, y al finalizar, se disfrutaba de una convivencia donde se compartían los frutos de la cosecha (Figura 5).



Figura 5. Intercambio de saberes entre comunidades.

Fuente: [Tiendita Agroecológica Amealco](#) (2017).

Desarrollo del proyecto: La Tiendita Agroecológica y la divulgación de la agroecología en el municipio

En junio de 2017, debido a un excedente de hortalizas, se creó un espacio denominado "Tiendita Agroecológica". Este lugar facilitó la interacción entre productores y prosumidores a través de la venta de hortalizas y productos elaborados a partir de los cultivos del huerto (Figuras 5 y 6). La Tiendita Agroecológica Amealco ha sido el desafío más significativo de este proyecto. Para comprender mejor su organización, investigamos cómo funcionaban iniciativas similares, consultamos a nuestros colegas agroecólogos, quienes dirigían o participaban en tianguis y mercados orgánicos. Estas experiencias se transformaron en nuestras principales fuentes de inspiración, como el Tianguis Orgánico de Chapingo, el Bosque de Agua en Querétaro y el Mercadito Alternativo de Tlaxcala, espacios que tuvimos la oportunidad de conocer durante uno de nuestros viajes de estudio. A partir de estas referencias, se establecieron acuerdos para incorporar a productores y otros interesados que, si bien no estaban involucrados desde el inicio, encontraron la oportunidad de sumarse a nuestra iniciativa.



Figura 6. Huerto de la comunidad de Agua Buena.
Fuente: Jonás Romero (2017).



Figura 7. Inauguración de la Tiendita Agroecológica.
Fuente: [Tiendita Agroecológica Amealco](#) (2017).

Esto permitió asegurar a los prosumidores que los productos ofrecidos eran cultivados bajo prácticas agroecológicas, garantizando así su calidad y contribuyendo a la sostenibilidad de cada uno de ellos. Sin embargo, nos percatamos de que la población de Amealco desconocía el concepto de agroecología. Por ello, nos propusimos difundir la importancia de producir y consumir alimentos mediante prácticas agroecológicas, inicialmente a través de persona en persona, posteriormente hicimos difusión del proyecto en Facebook. Mediante el diálogo se logró transmitir estos conocimientos a la población, utilizando un lenguaje accesible para que la comunidad pudiera comprender nuestra propuesta. Esta estrategia arrojó resultados positivos (Figura 8).



Figura 8. Divulgación de la agroecología a la población Amealcense.

Fuente: [Tiendita Agroecológica Amealco](#) (2018).

Para darnos a conocer y llegar a más personas, implementamos diversas estrategias, organizamos talleres prácticos sobre siembra y elaboración de composta casera, presentamos una exposición de insectos para concienciar sobre su papel crucial en el ecosistema, entre

otras actividades dinámicas. Además, invitamos a la comunidad a visitar nuestra tienda y establecimos diálogos con productores locales, logrando convencerlos de permitirnos asesorarlos sin costo. Para introducir prácticas agroecológicas en sus parcelas o invernaderos, fomentando así la reducción del uso excesivo de agroquímicos y promoviendo una agricultura más sostenible.

Fortalecimiento del proyecto: El Centro Agroecológico Amealco y el Tianguis Campesino

Dado que el espacio de la tiendita agroecológica era muy reducido y cada vez más personas mostraban interés en nuestro trabajo de divulgación, decidimos trasladarnos a un lugar más amplio cerca del mercado municipal. Fue allí donde la tiendita adoptó un nuevo nombre “Centro Agroecológico Amealco” que se inauguró el 1 de septiembre de 2018. Además, el espacio destinado a los productores se transformó en el Tianguis Campesino, el primer tianguis agroecológico en el municipio. En el nuevo espacio del Tianguis Campesino se sumaron pequeños productores de diversas localidades, como El Picacho, Loma Linda, La Cruz de San Bartolo y Santiago Mexquititlán. Estos productores trajeron consigo una variedad de productos, entre los que destacan artesanías, huevo, leche, nopales, hortalizas, tortillas y otros derivados de la milpa transformados. Convirtiéndose en un punto de encuentro para la comunidad, fomentando el intercambio de productos locales y el fortalecimiento de la economía campesina.

Sin embargo, en marzo de 2020, el Tianguis Campesino enfrentó el cierre de sus actividades debido a la contingencia por el Covid-19. Dado que la duración del cierre de establecimientos era incierta, algunos productores se desanimaron y decidieron no continuar. Cuando finalmente se levantaron las restricciones, fue muy difícil convencerlos de regresar y reactivar su participación en el tianguis. Este periodo representó un gran desafío para mantener vivo el proyecto y recuperar la confianza de la comunidad. Como Centro Agroecológico, la pandemia nos brindó la oportunidad de impulsar la creación de huertos en los hogares. Las pérdidas humanas que dejó el Covid-19 despertaron conciencias y motivaron a muchas personas a replantear su estilo de vida, optando por integrar alimentos más saludables en sus dietas. Este cambio reflejó una mayor sensibilización hacia la importancia de la autosuficiencia alimentaria a nivel local y regional sobre el consumo de

productos frescos y sostenibles, fortaleciendo así nuestra misión de promover la agroecología y la soberanía alimentaria.

Huerto-Escuela y las visitas guiadas en otras unidades de producción

Con un terreno más amplio, surgió la oportunidad de crear un huerto escuela, que se convirtió en una valiosa herramienta educativa para continuar con el trabajo de concientización que iniciamos desde la Tiendita Agroecológica. Después de que se levantara la cuarentena, Este espacio permitió que la población viviera la experiencia de visitar el huerto, compartir sus inquietudes y, en algunos casos, cosechar productos. Las visitas eran guiadas por el Ingeniero Jonás y la Ingeniera Alvany, quienes acompañaban a los visitantes en este proceso de aprendizaje y conexión con la tierra. Este huerto escuela no solo fortaleció nuestro mensaje agroecológico, sino que también fomentó un vínculo más cercano entre la comunidad y la producción de alimentos sostenibles (Figura 9).



Figura 9. Visitas de familias al huerto escuela.

Fuente: [Centro Agroecológico Amealco](#) (2018).

Gracias al uso de las redes sociales, diversas instituciones educativas nos han contactado con nosotros para visitarnos y conocer de cerca el proceso de transición agroecológica en nuestro municipio. Entre las instituciones que nos han visitado se encuentran:

- La carrera de Ingeniería en Agroecología de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro (UAAAN).
- Alumnos de maestría y doctorado en Manejo Agroecológico de Plagas. CEPROBI, Instituto Politécnico Nacional (IPN).
- La carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), Campus Amealco.
- El Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero.
- Skole, escuela secundaria de la ciudad de Querétaro (Figuras 9 y 10).

Estas visitas no solo fortalecieron nuestro trabajo de divulgación, sino que también permitieron a estudiantes y académicos ser testigos de los avances y desafíos de la agroecología en nuestra región, generando un intercambio de conocimientos y experiencias enriquecedoras para todas las partes involucradas.



Figura 10. Visita de instituciones educativas. Izquierda UAAAN, Derecha UAQ.

Fuente: [Centro Agroecológico Amealco](#) (2020).

Durante estas actividades, los participantes tuvieron la oportunidad de conocer diversas unidades de producción de abonos orgánicos, así como cultivos representativos de la región, como el nopal, maíz, hortalizas y frutales. Además, las productoras de Santiago Mexquititlán que también son artesanas compartieron parte de la cultura *hñäñho* (otomí), que es emblemática de Amealco, lo que permitió a los visitantes adentrarse en las tradiciones y conocimientos ancestrales de esta comunidad. Estas experiencias no solo enriquecieron su

formación académica, sino que también fomentaron un mayor entendimiento y respeto por las prácticas agroecológicas y la riqueza cultural de la región.



Figura 11. Visita de instituciones educativas. Izquierda Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero, Derecha CEPROBI-IPN. Fuente: [Centro Agroecológico Amealco](#) (2023).

Colaboración con el programa Jóvenes Construyendo el Futuro

Durante este tiempo, también hemos tenido el apoyo de becarios del programa Jóvenes Construyendo el Futuro (Figura 12).



Figura 12. Capacitación en técnicas de siembra del programa Jóvenes Construyendo el Futuro.
Fuente: Elaboración propia (2022).

En total, hemos capacitado a 11 mujeres y dos hombres, quienes, como parte de sus actividades, nos apoyaron en las labores el huerto-escuela, la tienda de bioinsumos y en la realización de visitas guiadas. Estas capacitaciones se extendieron durante un año, brindándoles herramientas y conocimientos que les permitieron, al finalizar, incorporarse al mercado laboral o desarrollar sus propios emprendimientos relacionados con la agroecología. Este programa no solo fortaleció nuestras actividades, sino que también contribuyó a la formación de jóvenes comprometidos con la sostenibilidad y la producción agroecológica.

Comunidad de huertos

En noviembre de 2022, convocamos a la población de Amealco y la región, a un evento llamado “Huertos de Invierno”. En esta iniciativa, ofrecemos talleres gratuitos sobre huertos y prácticas agroecológicas, y en 2024 celebramos nuestra tercera edición. Esta actividad ha permitido fortalecer lazos de amistad, comunidad e intercambio de saberes, no solo en torno al cultivo de huertos, sino también en proyectos de vida que buscan integrar un enfoque agroecológico (Figura 13). Este evento se ha consolidado como un punto de encuentro para compartir conocimientos, experiencias y promover un estilo de vida más sostenible y conectado con la tierra.



Figura 13. Comunidad de huertos. Izquierda edición 2022, Derecha edición 2023.
Fuente: [Centro Agroecológico Amealco](#) (2022 y 2023).

Reforestaciones

Desde el 2016 que iniciamos este proyecto, hemos llevado a cabo reforestaciones anuales como parte de nuestro compromiso con el medio ambiente. Algunos de los árboles que utilizamos son donados por asociaciones hermanas, como Causa Ambiental, A.C., el vivero de la UAQ, campus Amealco, y la CONAFOR, mientras que otros son adquiridos con nuestros propios recursos económicos. Estas reforestaciones son gratuitas y están abiertas al público en general, lo que nos permite también fomentar la educación ambiental. Las prácticas agroecológicas que implementamos se adaptan a la topografía del lugar y a la flora nativa de la zona, asegurando que las especies plantadas se integren de manera sostenible al ecosistema local. Este esfuerzo no solo contribuye a la recuperación de áreas verdes, sino que también fortalece la conciencia ambiental en la comunidad.

Alianzas, retos e impactos en la transmisión de saberes

Durante estos ocho años de trabajo, hemos tenido la oportunidad de conocer y colaborar con productores de otros municipios que colindantes como Epitacio Huerta, Michoacán; Coroneo, Guanajuato; Temascalcingo y Acambay, Estado de México. Además, hemos recibido la visita de turistas extranjeros y de diferentes partes del país que se han inspirado y motivado con nuestro trabajo. Las redes sociales han sido un aliado fundamental para consolidar la visión del Centro Agroecológico Amealco, permitiéndonos difundir nuestras actividades y conectar con más personas interesadas en la agroecología. Este apoyo nos ha impulsado a continuar con el proceso de transición agroecológica en nuestro municipio, fortaleciendo nuestra misión de promover prácticas sostenibles y el cuidado del medio ambiente.

Desde diciembre de 2023, hemos realizado visitas a comunidades como San Pedro Tenango, Santiago Mexquititlán y El Lindero, las cuales son productoras de maíces nativos y también están incursionando en la producción de bioinsumos como parte de un programa federal. Con estas comunidades, hemos establecido una colaboración mediante capacitaciones para mejorar sus procesos productivos. A cambio, ellos nos proveen de estos abonos orgánicos, los cuales utilizamos en los proyectos del Centro Agroecológico. Estas colaboraciones entre productores, campesinos y turistas han tenido un impacto positivo, ya que no solo fortalece los lazos comunitarios, sino que también promueve la sostenibilidad y el intercambio de

conocimientos en beneficio de todas las partes involucradas. El turismo con causa que proponemos es de conciencia ambiental, nuestra propuesta es que los visitantes interactúen con las comunidades, conozcan la riqueza biocultural de la zona y que la derrama económica se quede directamente a los productores, para que puedan continuar sosteniendo sus proyectos productivos y mejorando su calidad de vida.

Discusión

El Centro Agroecológico Amealco se concibe como un laboratorio social, un espacio donde resulta fundamental escuchar las voces de diversos actores de la sociedad para fomentar un aprendizaje mutuo. La convivencia entre personas con diferentes formas de pensar impulsa el desarrollo de la creatividad colectiva. Un ejemplo de esto se dio durante la implementación inicial de los huertos: cada participante diseñó su unidad de producción con los materiales disponibles, y mientras algunos experimentaron con preparados vegetales para el control de plagas, otros miembros del grupo vieron en estas prácticas una verdadera innovación. Esteban y Amador (2020), plantean que el huerto puede convertirse en una herramienta pedagógica clave para promover comportamientos ambientales que contribuyan al desarrollo sostenible. Coincidimos con esta perspectiva, ya que los huertos de traspatio establecidos en las tres comunidades de Amealco permitieron a la población acercarse de manera concreta a temas fundamentales como la alimentación y el cambio climático.

Conocer otras iniciativas a nivel nacional nos ha motivado a seguir con nuestro proceso de crecimiento, ya que los proyectos agroecológicos que nos inspiran partieron de una problemática y establecieron una metodología para la transmisión de saberes. Por ejemplo, en Las Cañadas del Bosque de Niebla (Veracruz), identificaron problemáticas a nivel ecológico, social y económico. Luego, mediante la permacultura y la agroecología establecieron soluciones creativas aplicadas a 306 hectáreas de bosque mesófilo, todo este proceso lo han logrado a través de cursos, talleres y encuentros.

La educación popular como un paradigma agroecológico, se basa en el principio de que la participación y el empoderamiento de los productores son importantes para el desarrollo agrícola sostenible. La transmisión de saberes, de campesino a campesino adaptan y validan las innovaciones recientes, perfeccionan sus destrezas que luego son compartidas con los

miembros de su comunidad (FAO, 2024). En el caso del Proyecto de Desarrollo Rural Integral Vicente Guerro A.C, de Españita Tlaxcala, con 40 años de trabajo, para consolidar el proyecto utilizaron la metodología de Campesino a Campesino para transmitir conocimientos, también para recabar información y así poder acceder a financiamiento.

Hernández-Medina y Sandoval-Forero (2021), señalan que para lograr un ambiente armónico es fundamental proyectar un horizonte de trabajo claro, ya que todo proceso productivo requiere de un orden para funcionar adecuadamente. Coincidimos con esta afirmación, pues consideramos que la transmisión de saberes se fortalece a través del diálogo, especialmente mediante las experiencias de las personas mayores que aún laboran en el campo. En esta misma línea, la Unión de Cooperativas Tosepan nos ha mostrado que el trabajo colectivo puede generar importantes beneficios socioeconómicos para las comunidades locales. A través del turismo sostenible y la comercialización de sus productos agrícolas, han logrado crear nuevas oportunidades de empleo y mejorar en la calidad de vida de los integrantes de las cooperativas.

Los grupos agroecológicos mencionados anteriormente comparten un elemento fundamental: la naturaleza está protegida y resguardada por los pueblos originarios. En el caso de Amealco, destaca su riqueza natural en flora y fauna, la cual ha sido históricamente preservada por el pueblo otomí. Este resguardo se basa en conocimientos empíricos transmitidos de generación en generación, especialmente en el uso de plantas medicinales, hongos comestibles y el sistema agrícola de la milpa. Dichos saberes han sido clave para su supervivencia y, sin duda, representan un legado que contribuye significativamente al desarrollo sostenible de la biodiversidad (Barabas, 2014). Durante las capacitaciones, reforestaciones y visitas guiadas, hemos observado la participación activa de familias completa, desde niños hasta personas mayores. Este vínculo intergeneracional fortalece el aprendizaje colectivo, ya que el conocimiento que poseen sobre su entorno enriquece a toda la comunidad. En este sentido, la familia desempeña un papel central en la transmisión de saberes, así los procesos de aprendizaje fluyen de una generación a otra. Asimismo, el cuidado del ecosistema surge del sentido de pertenencia y apropiación de los recursos naturales, así como del entramado social que los sostiene (Maldonado y García, 2022).

La influencia del Centro Agroecológico Amealco ha sido muy importante a nivel local para enfrentar los retos, como el cambio climático que representa una amenaza para nuestra seguridad alimentaria a nivel mundial, (FAO, 2024). Aunque nos falta camino por recorrer, el sueño que compartimos los fundadores de esta iniciativa, es lograr el establecimiento de una cooperativa en nuestro municipio, que promueva la agroecología y que aproveche de una manera sustentable los recursos naturales con los que cuenta. En la actualidad seguimos trabajando en nuestros puntos débiles para fortalecer el proyecto y lograr que la utopía se convierta en una realidad.

Conclusión

El laboratorio social llamado Centro Agroecológico Amealco sigue en construcción, la consolidación se va dando de forma orgánica y la divulgación ya nos permite cosechar frutos. La transferencia de conocimientos hacia diferentes segmentos de la población ha sido efectiva; en este sentido, para lograr que el conocimiento fluya de forma horizontal hemos utilizado enfoques participativos, algo que hemos aprendido a lo largo de ocho años de trayectoria. Este análisis en retrospectiva ha servido para cuestionarnos y analizar la forma de vida de nuestros antepasados, sobre ¿cómo eran los alimentos? ¿cómo se producía? y ¿qué papel desempeñaba el gobierno y la sociedad en la agricultura? En los momentos de reflexión con las comunidades de Amealco, los adultos mayores que aún trabajan en el campo cuentan sus experiencias, cuando trabajaban en la milpa con sus padres o abuelos, hace algunos años cuando no se usaban agroquímicos y utilizaban el estiércol de sus animales para abonar la tierra. Sin duda estos conversatorios motivan a los adultos y jóvenes para cambiar sus prácticas convencionales que envenenan el suelo, el agua, el aire y que acaban con la biodiversidad de los bosques de Amealco.

Tanto en la vida misma como en la agroecología, la reciprocidad nos invita a relaciones de intercambio y apoyo mutuo entre las personas, las comunidades y la naturaleza. De esta manera, hemos aprendido ⁴¹ que la producción agrícola no es solo una actividad técnica o económica, sino también una práctica profundamente social, cultural y espiritual. En muchas comunidades originarias, como el pueblo otomí en Amealco, la tierra no se percibe como una mercancía, sino como un ser vivo con el que se establece una relación de respeto y cuidado. Para los fundadores del Centro Agroecológico Amealco, uno de los logros más significativos

ha sido observar cómo la creatividad y el deseo de aprender florecen durante las capacitaciones. En la actualidad, el conocimiento científico ya no es exclusivo de los ingenieros; ahora, las y los productores también manejan conceptos técnicos que comparten activamente con otros miembros de sus comunidades, fortaleciendo el aprendizaje colectivo y reafirmando que el saber es un bien común en constante evolución.

Referencias

- Altieri, M., & Toledo, V. M. (2010). La revolución agroecológica de América Latina: Rescatar la naturaleza, asegurar la soberanía alimentaria y al campesino. *El Otro Derecho* (42), 163-202. <https://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/ilsa/20130711054327/5.pdf>
- Arias Cardona, A. M., & Alvarado Salgado, S. V. (2015). Investigación narrativa: Apuesta metodológica para la construcción social de conocimientos científicos. *Revista CES Psicología*, 8(2), 171-181. <http://www.scielo.org.co/pdf/cesp/v8n2/v8n2a10.pdf>
- Barabas, A. M. (2014). La territorialidad indígena en el México Contemporáneo. *Chungara. Revista de Antropología Chilena*, 46(3), 437-452. <https://www.scielo.cl/pdf/chungara/v46n3/art08.pdf>
- Esteban-Ibáñez, M., & Amador-Muñoz, V. (2020). El huerto social como estrategia para la educación ambiental. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 17(2), 321-347. <https://doi.org/10.22231/ASYD.V17I2.1348>
- FAO. (2024). *Agroecología*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/agroecology/knowledge/education/es/>
- FAO. (2024). *Cambio climático*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/climate-change/es>
- Hernández-Medina, J. C., & Sandoval-Forero, E. (2021). Educación comunitaria ecológica, un método para fortalecer la relación humanidad-naturaleza en familias campesinas mayas. *Revista Copala*, 7(14), 29-40. <https://doi.org/10.35600/0000>
- INEGI. (2010). *Compendio de información geográfica municipal. Amealco de Bonfil, Qro.* INEGI. <https://bit.ly/3FwGHMq>
- Maldonado G, J., & García V., A. I. (2022). Saberes locales y transición agroecológica en dos comunidades rurales de Sierra de Lobos, Guanajuato. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 10(24), 1-15. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2022.24.82865>
- Toledo, V. (2000). *Ecología, espiritualidad y conocimiento*. Universidad Iberoamericana de Puebla/PNUMA. <https://www.pnuma.org/educamb/documentos/PDF/PAL7.pdf>
- Vásquez, R., & Pantoja, Y. (2015). *Programa de ordenamiento ecológico local del municipio de Amealco de Bonfil, Qro.* Secretaría de Desarrollo Sustentable, Amealco de Bonfil. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/1334/702825926274/702825926274_1.pdf

Experiencias de extensionismo lideradas por mujeres universitarias para tejer agroecologías en escuelas campesinas de Boyacá, Colombia

Cristian Alejandro Pérez-Alarcón¹

Juan Camilo Fontalvo-Buelvas²

Johann Shocker Restrepo Rubio³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.354.04>

Resumen

El extensionismo rural ha sido un punto de convergencia intersectorial, sin embargo, poco se ha explorado sobre la participación de mujeres universitarias. Así, el objetivo de este capítulo fue documentar las experiencias de extensionismo participativo desarrolladas por mujeres universitarias que buscaron tejer procesos agroecológicos en Boyacá (Colombia). Esta investigación interpretativa se desarrolló a partir de la revisión sistemática de tesis de pregrado para identificar las aproximaciones metodológicas de los procesos de extensionismo y la adopción de prácticas agroecológicas. Además, se realizaron encuestas para recopilar las reflexiones de las extensionistas universitarias sobre su labor en campo. Los resultados destacan que herramientas como el Diagnóstico Rural Participativo (DRP) y la implementación de Escuelas Campesinas (ECAS) son útiles en la creación espacios para el diálogo de saberes entre la academia y las comunidades rurales, al tiempo que ayudan a promover el reconocimiento de prácticas agroecológicas. Además, las extensionistas puntualizaron sobre los retos enfrentados por roles de género y también compartieron algunas estrategias para su superación. Finalmente, subrayamos la importancia del extensionismo

¹ Maestro en Gestión del Agua. Doctorante en Agroecología e integrante del Grupo de Investigación TERRAS - Territorios, Agroecología y Sistemas Agroalimentarios, Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5030-0026>. Correo electrónico: cperezal@unal.edu.co

² Maestro en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad. Doctorante en Ciencias de la Sostenibilidad en UNAM, ENES-Unidad Morelia y Profesor eventual en Universidad Veracruzana Intercultural - Xalapa, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9818-0489>. Correo electrónico: fontalvo.buelvas@gmail.com

³ Maestro en Horticultura. Integrante del Grupo de Investigación TERRAS - Territorios, Agroecología y Sistemas Agroalimentarios, Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6149-3246>. Correo electrónico: jsrestrepor@unal.edu.co

liderado por mujeres para el escalamiento de la agroecología y la necesidad de seguir construyendo espacios más amenos para su pleno desenvolvimiento en comunidades rurales.

Palabras clave: *campesinos, escalamiento agroecológico, extensión al medio rural, extensión universitaria, mujeres.*

Introducción

La agroecología es una disciplina científica pluriepistemológica, un movimiento sociopolítico y una serie de prácticas de manejo que en conjunto ofrecen una visión holística de los sistemas agroalimentarios, al tiempo que aboga por la producción sustentable de alimentos (Dussi y Flores, 2018). En Colombia, la agroecología ha experimentado un desarrollo paulatino, pero significativo desde finales del siglo XX. Los primeros acercamientos a prácticas agrícolas alternativas, como la agricultura ecológica, biológica, orgánica y sustentable, sentaron las bases para lo que hoy conocemos como agroecología (Rivera y León-Sicard, 2013). Durante este recorrido han sido clave los movimientos sociales de corte ambientalista que ya planteaban una postura crítica hacia los modelos de agricultura convencional. Esto se ha favorecido también gracias a la vinculación de comunidades campesinas, la academia, organizaciones no gubernamentales y grupos históricamente excluidos (León-Sicard et al., 2015).

Una evidencia de dicho avance es la construcción de la política pública de Agroecología consignada en la Resolución 331 de 2024 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), donde la agroecología es definida de manera holística y multidimensional como el “modo de gestión de sistemas agroalimentarios resilientes y soberanos, que se basan en conocimientos tradicionales y ancestrales, como en los científicos, toman en cuenta los actores de la agricultura para la vida y se integran con los consumidores en la producción, transformación, y consumo de alimentos saludables para el buen vivir y la transformación humana, social y política. Así mismo, promueve en las organizaciones sociales un proceso sistemático de incidencia política, en favor de sus derechos y la justicia social” (MADR, 2024, p. 39).

Dicha resolución se materializó gracias al equipo técnico del MADR y a un equipo intersectorial en el que tuvo representación la academia, con la particularidad de que se tuvo la participación de mujeres 10 mujeres y 5 hombres. Con respecto a lo intersectorial se

destaca la transcendencia de instituciones educativa que han allanado un camino fértil para la agroecología; por ejemplo, ²³ la Corporación Universitaria Minuto de Dios, la Universidad de la Amazonia y la Universidad Nacional de Colombia. Sin duda, las universidades han jugado un rol crucial en el impulso de esta política pública y en la creación de programas académicos en agroecología para operacionalizar dichas ordenanzas (Monje-Carvajal et al., 2019). Así también se destaca el desarrollo de eventos académicos con carácter científico, popular y político, que han conformado espacios de discusión para visibilizar los últimos avances investigativos en esta disciplina, pero también para protestar y dejar en claro manifiestos nacionales.

Las universidades a través de su vocación formativa han contribuido a la transición agroecológica mediante el equipamiento de futuros profesionales con herramientas para diseñar y gestionar sistemas agroalimentarios resilientes, respondiendo a las crecientes presiones generadas por la agricultura industrial (Altieri, 1989). En este sentido, es importante señalar que, aunque muchas de las prácticas agroecológicas ya existían y eran utilizadas por comunidades rurales, la academia ha contribuido a sistematizar, investigar y promover estos conocimientos desde la agroecología. Otro papel relevante de las universidades es el de funcionar como puente entre los entes gubernamentales y las comunidades agrarias, asunto crucial para el desarrollo de políticas públicas que incentivan la agroecología (David y Bell, 2018). En este punto, es importante señalar que hay una gran cantidad de grupos de mujeres que son protagonistas de la agroecología en Colombia y muchas de ellas colaboran en la academia y en procesos de acompañamiento a comunidades rurales (Zuluaga-Sánchez et al., 2018). Gran parte de estos procesos se han dado a partir del ejercicio de la función sustantiva de extensión universitaria, un mecanismo que busca conectar el conocimiento de la academia para abordar problemas de la sociedad (Ortiz-Riaga y Morales-Rubiano, 2011). De esta manera, la extensión promovida por la academia en el ámbito rural ha sido un catalizador para la transferencia de tecnologías y visiones, en virtud de guiar el desarrollo agropecuario (Sánchez de Puerta, 2004).

Por otro lado, desde 1950 la extensión rural en Colombia ha promovido el desarrollo del campo y servido de puente entre productores, ciencia y tecnología, consolidándose en el actual Servicio Público de Extensión Agropecuaria. La academia al igual que las agencias

gubernamentales y Organizaciones No Gubernamentales, han desarrollado la extensión rural bajo distintos enfoques, desde los modelos lineales y difusionistas hasta los participativos e integrales (Garrido et al., 2021). Este último tipo de paradigmas buscan superar las limitaciones del enfoque convencional, guiándose por principios que promueven la sustentabilidad, el diálogo de saberes y el desarrollo de escuelas campesinas y (Nieto et al., 2024). Sin embargo, no siempre se operacionalizan de forma eficiente en la práctica, debido a la falta de formaciones más sólidas, los intereses de los estudiantes y los desafíos que representa el trabajo de campo.

La participación de estudiantes universitarios ha sido esencial en actividades de extensionismo, no solo para la transferencia de conocimientos, sino también para que los futuros profesionales conecten con la realidad del campo y desarrollen sus habilidades (Lucci, 2011). A pesar de que el estudiantado son un grupo mayoritario dentro de las prácticas de extensionismo que promueve la academia, sus voces, experiencias, retos y desafíos pocas veces son visibilizados, especialmente el rol de las mujeres. Esto hace que con frecuencia no se generen estrategias de mejora continua para conducir la regeneración de dicho fenómeno con perspectiva de género. Por tanto, las perspectivas de las extensionistas egresadas sobre sus prácticas profesionales en campo cobran gran relevancia, ya que esto puede proveer insumos valiosos para próximas extensionistas y futuros planes gubernamentales de desarrollo rural. En este sentido, el presente capítulo propone describir el trabajo de extensionismo desarrollado por estudiantes mujeres de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y la Corporación Universitaria Minuto de Dios. Lo anterior, en el marco de la realización de sus tesis de grado en modalidad de investigación, centradas en tejer procesos agroecológicos en unidades agrícolas campesinas de distintos municipios en Boyacá, Colombia.

Métodos

Área de estudio

La presente investigación se circunscribe al departamento/estado de Boyacá, el cual se ubica en la región andina al centro-este de Colombia (Figura 1). Los estudios de extensionismo que se analizan en este trabajo abarcaron zonas de los municipios de Aquitania, Firavitoba,

Maripí, Motavita, Sáchica, Samacá, Sogamoso, Soracá, Sotaquirá, Sutamarchán, Toca, Tunja, Tuta y Villa de Leyva. Algunas características de estos 14 municipios pueden verse en la Tabla 1.

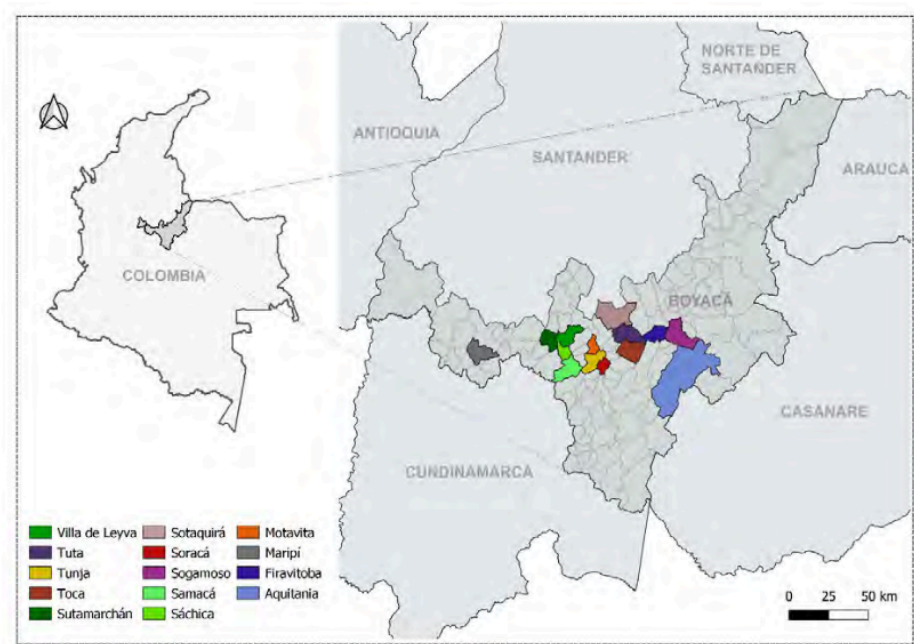


Figura 1. Municipios (14) del departamento de Boyacá (Colombia) objeto de las tesis de grado analizadas en la presente investigación. Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (2025).

Tabla 1. Principales características de los municipios involucrados en el extensionismo

Municipio	Características						Principales cultivos
	Superf. (km²)	Tipo de clima (Köpen-Geiger)	Altitud media (msnm)	Temp. media anual (°C)	Precip. media anual (mm)	Pobl. (hab) Censos 2018-2024	
Aquitania	41.308	Templado con invierno seco (Cwb)	3.031	11,2	947	15.377	Cebolla larga (<i>Allium fistulosum</i>), papa (<i>Solanum tuberosum</i>), arveja (<i>Pisum sativum</i>) y maíz (<i>Zea mays</i>).
Firavitoba	109.9	Marítimo de costa occidental	2.490	12	1.000	6.662	Papa, maíz, arveja y hortalizas.
Maripí	112	Cálido Tropical	1.024	20	2.500	5.741	Caña (<i>Saccharum officinarum</i>), café

		ecu a-torial (Af)					(<i>Coffea</i> spp.), plátano (<i>Musa</i> spp.) y cacao (<i>Theobroma cacao</i>)
Motavita	60.1	Frio de alta montaña (Eh)	2.906	11,4	1.500	5.569	Papa, maíz, arveja y trigo (<i>Triticum</i> spp.)
Sáchica	62.4	Marítimo de costa occidental (Cfb)	2.150	16,2	1.150	5.452	Tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>), pimentón (<i>Capsicum annuum</i>), cebolla de bulbo (<i>Allium cepa</i>) y arveja.
Samacá	160		2.660	10	713	18.298	Papa, cebolla de bulbo, arveja y zanahoria (<i>Daucus carota</i> subsp. sativus)
Sogamoso	208.54		2.569	15	1.600	127.235	Tomate, papa, cebolla de bulbo y arveja
Soracá	57		2.467	11	1.174	5.323	Papa, arveja, zanahoria y hortalizas
Sotaquirá	288.65		2.677	11	1.500	5.954	Arándanos (<i>Vaccinium spp.</i>), papa, moras (<i>Rubus glaucus</i>) y durazno (<i>Prunus persica</i>)
Sutamar- chán	102		1.800	14	804	6.092	Tomate, gulupa (<i>Passiflora edulis</i> f. <i>edulis</i>), curuba (<i>Passiflora</i> sp.) y aromáticas
Toca	165		2.810	11	630	8.767	Papa, cebolla de bulbo y arveja
Tunja	118	Frio de alta Montaña	2.820	10	1.881	187.286	Papa, arveja, cebolla de bulbo y zanahoria
Tuta	165	Marítimo de costa occidental (Cfb)	2.600	12	650	8.266	Papa, fresa (<i>Fragaria x ananasa</i>), durazno y quinua (<i>Chenopodium quinoa</i>)
Villa de Leyva	128		2.149	18	1.767	16.139	Tomate, pimentón, papa y hortalizas

Fuente: DANE (2024) y observaciones en campo.

Tipo de investigación y estrategia metodológica

Esta es una investigación de tipo mixta con enfoque interpretativo en la que los investigadores muestran interés por dilucidar los significados que los sujetos de estudio otorgan a sus experiencias en el marco de un contexto determinado (Anadón, 2008). En términos concretos, la interpretación supone la construcción de sentido, pero particularmente, modos diversos de construir la realidad a partir del diálogo entre lo que los sujetos estudiados expresan y lo que los investigadores logran estructurar desde sus subjetividades (Maldonado, 2023). En esta ocasión, se siguieron los pasos metodológicos propuestos por Bolívar (2012),

quien sugiere cuatro etapas: selección del tema u objeto de estudio, recopilación de datos, análisis y presentación de reporte.

Recopilación de datos

En primer lugar, se realizó una investigación documental, utilizada con frecuencia para recolectar, recopilar y seleccionar datos relevantes de la lectura de documentos (Martínez *et al.*, 2023). Se revisaron de forma sistemática diez tesis de los programas de agronomía y agroecología, adscriptos a la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, así como a la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Tabla 2).

Tabla 2. Tesis analizadas en el presente estudio

#	Nombre de estudiante	Año	Título de tesis	Municipios
1	Gina Ruiz	2020	Prácticas agroecológicas y sustentabilidad: un estudio en la agricultura familiar del páramo el rabanal en Samacá, Boyacá	Samacá
2	Leidy Granados	2021	Análisis de la seguridad alimentaria y sustentabilidad en la agricultura familiar del municipio de Tunja, Boyacá	Tunja
3	Tatiana Rojas	2021	Evaluación de la sustentabilidad para la construcción de prácticas agroecológicas en la agricultura familiar de la provincia centro, Boyacá	Tuta, Toca y Sotaquirá
4	Stephany Micolta	2021	Diseño predial agroecológico en unidades de agricultura urbana y periurbana que contribuyan a la sustentabilidad en el municipio de Sogamoso, Boyacá	Sogamoso
5	Astrid Estupiñán	2022	Sustentabilidad y adaptación a la variabilidad climática en los municipios de Soracá, Motavita y Tunja del departamento de Boyacá	Tunja, Motavita y Soracá
6	Alejandra Camargo	2022	Empoderamiento de la mujer rural, seguridad alimentaria y sustentabilidad en agricultura campesina familiar de la provincia Ricaurte, Boyacá	Villa de Leyva, Sáchica, Sutamarchán
7	Daniela Guerrero	2023	Prácticas agroecológicas en papa (<i>Solanum tuberosum</i>) como estrategia de adaptación al cambio climático en la vereda La Hoya, Tunja, Boyacá	Tunja
8	Camila Cabrera	2023	Determinación de adaptación a la variabilidad climática de la agricultura familiar en la provincia de Sugamuxi, Boyacá	Sogamoso, Aquitania y Firavitoba
9	Daniela Alarcón	2023	Implementación de estrategias ecotecnológicas en la asociación de agricultores campesinos de la vereda San Antonio de Monguí, Boyacá	Monguí
10	Yenny López	2024	Estrategias agroecológicas y sustentabilidad: un análisis de la agricultura familiar campesina en el municipio de Maripí, Boyacá	Maripí

Fuente: Repositorios Institucionales de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

En este punto, cabe señalar que estos documentos fueron seleccionados a partir de un muestreo por conveniencia, dado que hasta el momento eran las únicas investigaciones dirigidas por el primer autor. Ahora bien, en términos prácticos se distinguieron las aproximaciones metodológicas utilizadas para los casos de extensionismo. Además, se identificaron las prácticas consideradas por las extensionistas como “agroecológicas” y que usaban o conocían los agricultores de forma previa al desarrollo de la ECA, así como las que reconocieron posterior a la intervención.

En segundo lugar, se usó la técnica de encuesta, una herramienta de investigación cuantitativa en la que el investigador recopila datos a partir de la aplicación de cuestionarios (Feria *et al.*, 2020). La encuesta constó de ocho preguntas abiertas, teniendo en cuenta categorías temáticas como capacidades que deben fomentarse en la universidad, aspectos pedagógicos determinantes, suficiencia de las herramientas metodológicas utilizadas, aspectos clave en la relación extensionista-comunidad, falencias en el aprendizaje grupal en las ECA y retos/oportunidades de la condición de mujer en el extensionismo. El cuestionario se validó con una investigadora experta y se piloteó con dos egresadas; posteriormente se aplicó a las 10 extensionistas involucradas en las tesis, con lo que se obtuvo representatividad del 100%.

Análisis de datos

Los datos procedentes de la documentación, especialmente las cantidades de prácticas agroecológicas fueron sometidas a un análisis comparativo para determinar el impacto de la intervención de extensionismo. Primero, se obtuvo que el número de agricultores abordados en cada investigación fue entre 8 y 12. Después, se consolidó la información de todos los estudios por medio de tablas, lo que permitió entender el comportamiento de las prácticas antes y después del trabajo de las estudiantes investigadoras en extensión (EIE). Estas respuestas se sistematizaron en porcentajes por cada tesis $[(\# \text{ agricultores que respondió "sí"} \text{ acerca de si conoce o usa la técnica identificada antes de ECA} / \# \text{ total de agricultores participantes en una tesis}) \times 100\%]$ y se consignaron en los resultados “antes”. Las respuestas de tipo “después” corresponden al porcentaje de agricultores de determinado trabajo de tesis que respondieron “sí” acerca de si considera que conoce o ha adoptado la práctica agroecológica luego de su abordaje en la ECA, lo que podría considerarse como una medida de la transición agroecológica. Por otro lado, los datos recabados con las encuestas

fueron analizados mediante la técnica de análisis de contenido (Ramírez, 2022). Para ello se realizó el proceso de codificación deductiva a los discursos, retomando las categorías temáticas antes señaladas mediante la utilización del software ATLAS.ti (v. 24.0.1).

Resultados

Aproximaciones metodológicas de los procesos de extensionismo

Los datos recopilados forman parte del trabajo de tesis de grado realizadas entre 2020 y 2024 por diez estudiantes mujeres que se desarrollaron como extensionistas con la participación de un total de 97 agricultores del centro de Boyacá. Los trabajos de investigación establecieron objetivos y metodologías ajustadas a las particularidades del grupo de agricultores de cada municipio. En este punto, es conveniente señalar que las aproximaciones metodológicas usadas en la mayoría de los trabajos fueron el Diagnóstico Rural Participativo (DRP) y el establecimiento de Escuelas de Campo Agroecológicas (ECAS). En este caso, se concibió el DRP como una herramienta para la recolección de datos relevantes de comunidades de manera rápida, basando su desarrollo en la participación de actores clave (Figura 2). Por su parte, las ECAS buscan la creación de espacios de diálogo horizontal para el aprendizaje colectivo en campo, utilizando como principal insumo la experiencia de los agricultores.



Figura 2. Actividad participativa con actores clave del municipio de Tunja.

Fuente: Daniela Guerrero (2022).

Como primera medida, en los trabajos de las estudiantes investigadoras en extensión (EIE) se llevaron a cabo sesiones de DRP con el fin de crear lazos de confianza, conocer aspectos fundamentales de las comunidades y esbozar una caracterización preliminar de los sistemas productivos. Dichas sesiones se orientaron hacia la conformación de espacios en los que se compartieron experiencias e historias de forma receptiva y abierta al diálogo, lo que redundó en ejercicios de co-creación y generación de conocimiento mutuo. Las bases informativas, de relacionamiento y confianza con los agricultores generadas de esta forma permitieron el establecimiento de ECA con el fin de abordar las temáticas priorizadas conjuntamente. Dichas temáticas se enfocaron en prácticas agroecológicas ajustadas a fortalecer deficiencias identificadas en distintos ámbitos (biofísica, sociocultural y económica) de los agroecosistemas de los participantes y así generar una apertura hacia transiciones agroecológicas.

Conocimiento de prácticas agroecológicas a partir del extensionismo

Los procesos de extensionismo favorecieron la adopción de múltiples prácticas de manejo sustentable, lo que se traduce en un paso importante para la transición agroecológica de las unidades productivas (Tabla 2, 3 y 4). En la dimensión biofísica de las UP (Tabla 2), de forma global se identificaron ocho prácticas agroecológicas “antes” implementadas por los agricultores, previo al desarrollo de los ejercicios de extensión rural participativa, entre las cuales destacan por registrar mayor porcentaje de agricultores que las usan o conocen a través de las investigaciones: la rotación de cultivos, implementación de huertas, uso de coberturas vegetales, policultivos y mantenimiento de fuentes hídricas. La rotación de cultivos fue la técnica más utilizada, basada en el conocimiento tradicional de los agricultores sobre la necesidad de evitar la sobreexplotación del suelo.

Por ejemplo, en Tunja los agricultores practican rotaciones con hasta tres cultivos anuales, comenzando con la siembra de papa (con un tiempo estimado y dependiente de la variedad de 5-6 meses), seguida de arveja (4 meses) y, finalmente, zanahoria (5-6 meses), después de la preparación del terreno con bueyes o azadón. El mantenimiento de fuentes hídricas fue

otra práctica común entre los agricultores, en la que actividades como construcción de aljibes y su mantenimiento y el cuidado de “nacaderos” fueron las más mencionadas.

Tabla 2. Análisis comparado de las prácticas agroecológicas en la dimensión biofísica

#	Prácticas	ANTES									
		% de Unidades Productivas que conocen y/o utilizan la práctica agroecológica en cada trabajo de grado (TG)									
		TG1	TG2	TG3	TG4	TG5	TG6	TG7	TG8	TG9	TG10
1	Rotación de cultivos	87,5	80	77,8	30	50,0	33,3	10	100	100	50
2	Cuidado de fuentes hídricas	0	30	66,7	80	16,7	22,2	70	100	55,6	30
3	Asociación de cultivos	12,5	0	33,3	60	25	44,4	90	0	33,3	30
4	Implementación de huerta	37,5	60	0	60	25,0	44,4	0	0	33,3	10
5	Uso de coberturas vegetales	0	20	11,1	10	8,3	0	0	100	55,6	0
6	Elaboración de compost	25	10	0	40	0	0	20	100	55,6	0
7	Uso de purines e hidrolatos	25	0	0	0	0	0	20	0	22,2	0
8	Uso de lombricompostaje	0	10	0	0	0	0	0	0	11,1	0
DESPUÉS											
1	Ordenamiento de la finca	100	100	0	100	0	100	100	100	100	100
2	Uso de semillas nativas	0	100	100	100	100	100	100	100	0	0
3	Organización de labores en finca	100	0	0	100	0	100	0	100	100	100
4	Cosecha de agua	100	0	100	100	100	0	100	100	0	0
5	Siembra de barreras vivas	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100
6	Elaboración de viales	0	0	0	100	100	0	100	0	0	100
7	Caracterización de suelo	0	0	100	0	100	0	0	100	0	100
8	Elaboración de caldos	0	0	100	0	0	100	0	100	0	0
9	Uso de calendario estacional	0	0	0	0	100	100	0	0	100	0
10	Elaboración de Bocashi	0	0	0	100	0	0	100	0	0	0
11	Siembra de árboles en finca	0	0	0	0	100	0	100	0	0	0
12	Implementación de Milpa	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0
13	Muestreos de aguas y suelos	0	0	0	0	100	0	100	0	0	0

14	Uso de ecotecnologías	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0
15	Medición con GPS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
16	Uso de curvas con nivel A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
17	Cromatografía de suelos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
18	Uso de abonos verdes	0	0	33,3	0	0	0	0	0	0	0
19	Elaboración de supermagro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia (2024). *Nota:* TG: trabajo de grado o tesis, el número de participantes por trabajo de grado fue entre 8 y 12 familias.

Con respecto a las prácticas agroecológicas “después” de la dimensión biofísica (Tabla 2), se identificaron diecinueve nuevas prácticas abordadas globalmente, entre las que destacan el ordenamiento de la finca (planes prediales), la siembra de semillas nativas, organización de labores dentro de la finca y la cosecha de agua. El desarrollo de planes prediales se realizó mediante herramientas participativas como la creación de mapas actuales y futuros de las fincas. En estas dinámicas, los agricultores identificaron recursos naturales, tipos de cultivos, zonas pecuarias, recursos forestales y la interacción del núcleo familiar con los subsistemas, lo que facilitó la toma de decisiones informadas y la ordenación del predio. La siembra de semillas nativas, por otro lado, fue impulsada en varios municipios mediante el conocimiento de la Red de Custodios Nativos en Boyacá, quienes proporcionaron materiales de semillas a los agricultores. A través de diálogos de saberes, los participantes reflexionaron sobre la importancia de preservar estas variedades y participaron activamente en la siembra de diversas especies, como papas nativas, maíz, cebada, entre otras.

En lo referente a prácticas asociadas con la dimensión sociocultural (Tabla 3), se identificaron dos prácticas “antes”, el impulso de recetas tradicionales y la Educación de los hijos en temas agroecológicos, esta última fue la más reportada en las investigaciones. Por otro lado, se documentaron ocho prácticas “después” en esta dimensión, entre las que destacan la distribución de actividades entre hombre y mujer, la planificación basada en saberes tradicionales frente a la variabilidad climática, el valor de la semilla en la familia y

el trabajo mediante diálogo de saberes. Las prácticas del diálogo de saberes y el valor de la semilla en la familia se consolidaron en todas las fincas campesinas.

Tabla 3. *Análisis comparado de las prácticas agroecológicas en la dimensión sociocultural*

#	Prácticas	ANTES									
		% de Unidades Productivas que conocen y/o utilizan la práctica agroecológica en cada trabajo de grado (TG)									
		TG1	TG2	TG3	TG4	TG5	TG6	TG7	TG8	TG9	TG10
1	Educación a hijos en agroecología	100	100	0	0	0	0	100	100	0	100
2	Uso de recetas locales	0	0	0	0	0	100	100	0	0	0
DESPUÉS											
1	Valoración de semillas nativas	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Trabajo con formas participativas	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	Distribución equitativa de actividades entre hombre y mujer	100	100	100	100	100	100	0	100	0	100
4	Gestión en mejora del tiempo por mujeres rural	0	100	0	100	0	100	100	0	0	0
5	Planeación ante la variabilidad climática	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0
6	Generación de recetario tradicional boyacense	0	100	0	0	0	100	0	0	0	0
7	Usa promotoría rural	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100
8	Formación de redes	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100

Fuente: Elaboración propia (2024). *Nota:* TG: trabajo de grado o tesis, el número de participantes por trabajo de grado fue entre 8 y 12 familias.

La comunicación horizontal permitió que tanto las EIE como agricultores compartieran experiencias, reflexionaran y se sintieran escuchados y valorados. En espacios de participación comunitaria, y en torno a la arepa y aguapanela, un tinto con mogolla, o un café y pan, se generaron conversaciones en un ambiente de confianza que dieron lugar a la búsqueda conjunta de soluciones prácticas y comunes.

En la dimensión económica se registraron dos prácticas “antes”, a saber, la diversidad de productos generados en la finca y la diversificación en la comercialización (Tabla 4). La totalidad de los agricultores reportaron utilizar la diversidad de productos en la finca, los cuales incluyeron de forma importante los derivados del componente pecuario. De esta forma fueron comunes las especies menores como conejos, gallinas, cerdos, ovejas y truchas, y

especies mayores como bovinos y equinos. Esto también comprendió productos derivados de ganado bovino como leche, queso, cuajada, calostro, yogur, suero de leche y mantequilla.

Tabla 4. *Análisis comparado de las prácticas en la dimensión económica*

#	Prácticas	ANTES									
		% de Unidades Productivas que conocen y/o utilizan la práctica agroecológica en cada trabajo de grado (TG)									
		TG1	TG2	TG3	TG4	TG5	TG6	TG7	TG8	TG9	TG10
1	Diversidad de productos producidos en la finca	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Diversificación en la comercialización	0	0	0	0	0	0	0	0	11,1	0
DESPUÉS											
1	Venta en finca (hortalizas, tubérculos y frutales)	100	100	0	100	0	100	0	100	11,11	100
2	Intercambio de productos agroalimentarios	0	0	100	100	0	0	100	100	11,11	100
3	Presencia en mercados campesinos	100	0	0	0	0	0	100	100	11,11	100
4	Generación de presupuesto de cultivos	0	0	0	0	83,3	100	100	100	0	0
5	Participación en ferias o eventos	0	0	0	0	0	0	100	0	11,11	0
6	Presencia en ruedas de negocios	0	0	0	0	0	0	100	0	11,11	0

Fuente: Elaboración propia (2024). *Nota:* TG: trabajo de grado o tesis, el número de participantes por trabajo de grado fue entre 8 y 12 familias.

Adicionalmente, algunos agricultores optan por diversificar sus cultivos, teniendo dos o tres tipos de producción. Asimismo, se documentaron en total siete prácticas “después”, entre las que destacan por su abordaje en las ECA adelantadas en los trabajos, la venta en finca, intercambio de productos agroalimentarios y la participación en mercados campesinos (Tabla 4), lo cual buscó fortalecer aspectos económicos desde el ámbito agroecológico como la autonomía económica de los agricultores, la sostenibilidad agroecológica y promover circuitos cortos de comercialización, reduciendo intermediarios y garantizando alimentos frescos y saludables para la comunidad.

Reflexiones de las estudiantes universitarias sobre la experiencia de extensionismo

Después de culminados sus procesos formativos, las egresadas fueron consultadas sobre los principales retos que tuvieron durante el desarrollo de su labor como estudiantes investigadoras en extensión (EIE) (Figura 3). En primer lugar, algunos desafíos están relacionados con inseguridades personales que nos les permite desenvolverse de manera sobresaliente en el ejercicio de sus funciones. Esto se encuentra vinculado inherentemente a cuestiones del carácter y la personalidad, pero también es un asunto relacionado con la inexperiencia en campo. Por ejemplo, las EIE presentaron inicialmente dificultades para trasladarse a zonas rurales desconocidas, asuntos que sin duda les hicieron sentir temor por su seguridad personal.

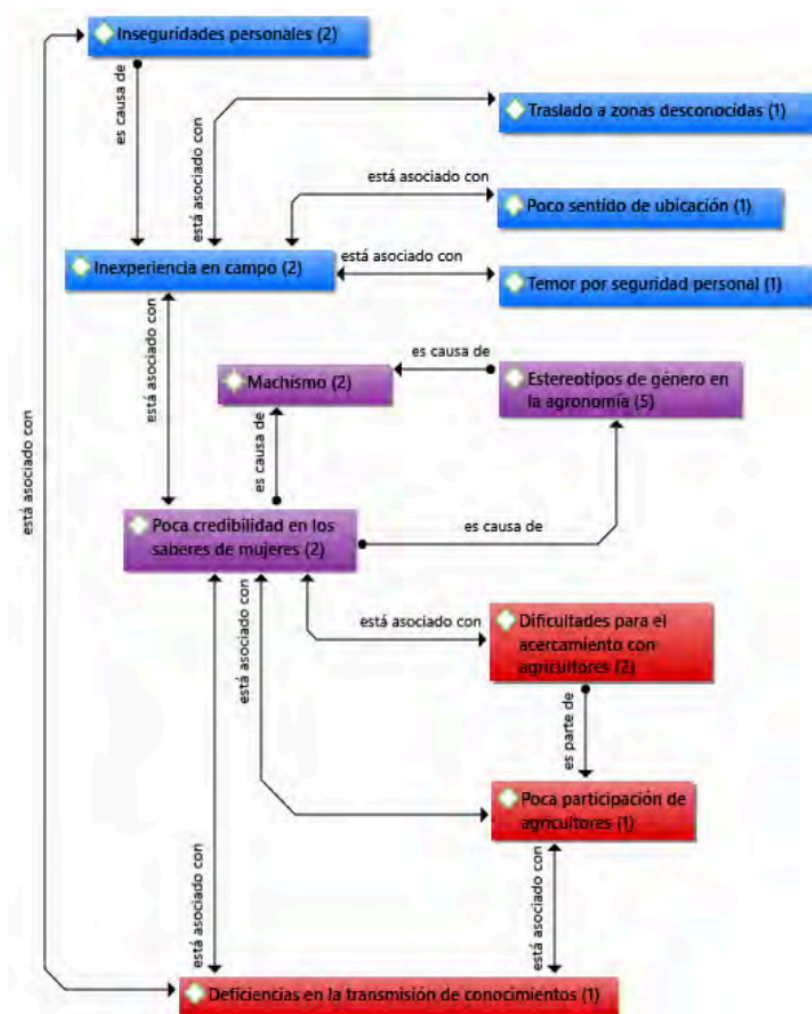


Figura 3. Relación entre los principales retos enfrentan las estudiantes investigadoras en extensión.

Nota: entre paréntesis la frecuencia de mención. Fuente: Elaboración propia (2024).

En segundo lugar, algunas extensionistas consideran que los agricultores dan poca credibilidad a los saberes de las mujeres (Figura 4), cuestión que puede ser notable cuando la inexperiencia es evidente.



Figura 4. Intercambio de saberes entre agricultoras y agricultores alrededor del tema de cromatografía de suelos en el municipio de Maripí. Fuente: Yenny Torres (2023).

Sin embargo, gran parte de ellas coinciden en que esto es resultado de los estereotipos de género que incluso lo vivieron durante los procesos de formación en la academia. Este fenómeno también es común en las comunidades rurales donde prevalece la división tradicional del trabajo basada en el género. Esta visión limita el acceso y la participación de las mujeres en espacios productivos como la agricultura, así se refuerzan estereotipos que asocian la fuerza y la capacidad de trabajo exclusivamente con lo masculino. Al respecto, una de las extensionistas puntualizó que

“Hay un reto muy grande como mujer en la agricultura y es que son pocas las mujeres que llevan a cargo fincas en municipios donde “el hombre como tal debe ser el encargado del trabajo duro y la mujer encargada de los niños, el prototipo de hombre es la fuerza, el trabajo en el campo, entonces eso hace que la mujer no se deba interesar por decirlo así en esos trabajos”. Sin embargo, en la actualidad hay muchas mujeres que aceptan y asumen ese reto que de hecho es muy interesante y que pienso que se debe normalizar para las mujeres” (S. Micolta, comunicación personal, 11 de agosto, 2024).

También las extensionistas enfatizaron en el machismo como un fenómeno evidente en zonas rurales y que se manifiesta mediante actitudes y creencias que promueven y refuerzan distintas formas discriminatorias contra las mujeres. Todo lo anterior, condiciona el acercamiento de las EIE con los agricultores, la participación activa de ellas y, por tanto, el intercambio de conocimientos entre las partes.

No obstante, la mayoría de los retos fueron superados total o parcialmente gracias a la adaptación que desarrollaron las EIE durante su trabajo de campo para integrarse en las dinámicas comunitarias. En este sentido, las egresadas sugieren que es indispensable contar con una serie de destrezas para poder desarrollar buenas relaciones con agricultores y así facilitar los procesos de extensionismo (Figura 5). Al respecto, ellas señalan que de inicio es importante la identificación de informantes clave o líderes que sirvan de “puentes vinculantes” y que propicien el acercamiento con la comunidad. Posteriormente, es indispensable comenzar un proceso de inmersión comunitaria que permita a los extensionistas adentrarse en las realidades y dinámicas locales. Indudablemente, esto requiere de habilidades interpersonales como servicialidad, colaboración, proactividad, amabilidad y empatía, incluidas destrezas comunicativas como diálogo, escucha atenta y asertividad. Adicionalmente, las egresadas hicieron énfasis en la necesidad de establecer relaciones de horizontalidad y confianza, componentes que son la base fundamental para el extensionismo participativo.

Finalmente, una vez que las EIE logran la inmersión comunitaria y hay un ambiente ameno de cordialidad con los agricultores, es momento de instaurar las escuelas campesinas y otros espacios de enseñanza-aprendizaje. En este caso, las egresadas distinguieron algunos aspectos pedagógicos que fueron determinantes durante sus investigaciones.

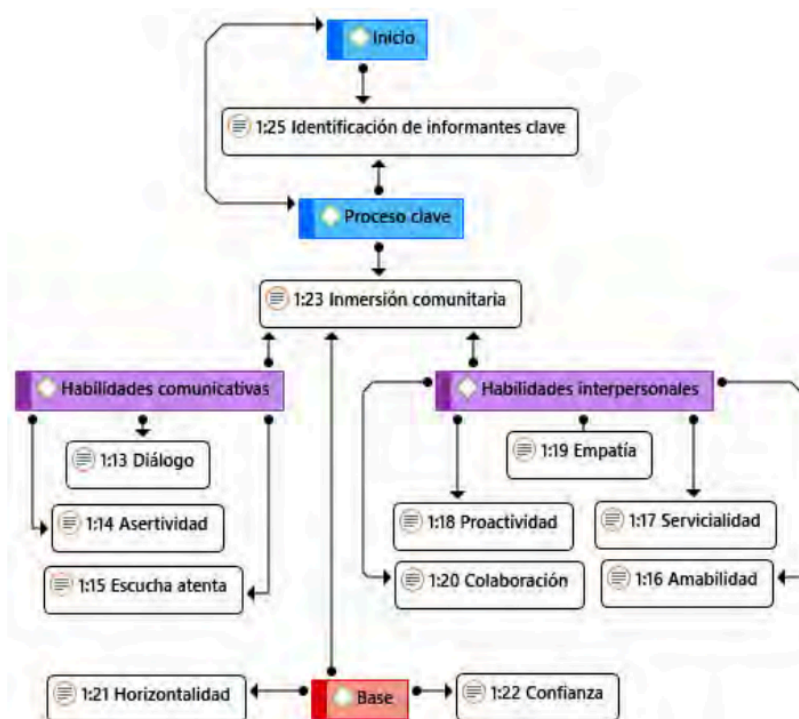


Figura 5. Factores clave para el desarrollo de procesos de extensionismo participativo.
Fuente: Elaboración propia (2024).

(1) Los procesos formativos deben basarse en la co-facilitación, donde los agricultores deben tomar un rol protagónico en el intercambio de saberes y experiencias. (2) Las extensionistas deben contar y saber manejar una caja de herramientas participativas (diagnósticas, organizativas, comunicativas, evaluativas) que les permitan construir entornos didácticos, amenos y vivenciales. (3) El aprendizaje debe ser situado al contexto con problemas reales en los que los participantes estén familiarizados y puedan resolver desde su cotidianidad. (4) La mejor forma de aprender es haciendo, los agricultores están más orientados al trabajo práctico, ya que tienen buen gusto por lo que es visible y palpable. (5) La formación debe ser constante y multipropósito, es decir que se incentive el deseo de seguir aprendiendo, se generen procesos de innovación agrícola y se mantenga el sentido comunitario. (6) El acompañamiento técnico debe ser cercano, constante y amistoso, evitando siempre las relaciones de paternalismo y dependencia. (7) La evaluación debe ser continua y formativa,

esto debe conducir a verificar el afianzamiento de los saberes para considerar si es necesario modificar o no las estrategias utilizadas, así como para monitorear el éxito o fracaso del extensionismo.

Discusión

En los trabajos realizados por las estudiantes investigadoras en extensión (EIE) se evidenció que la aproximación a las comunidades basadas en el uso de las herramientas metodológicas ofrecidas por el DRP logró ser efectiva. De forma similar a lo indicado por Chambers (2016), las EIE reportaron que con el uso de este enfoque es posible lograr que las comunidades diagnostiquen sus propias necesidades, los puntos críticos en diferentes aspectos (ambiental, social y económico), así como las fortalezas y capacidades de sus unidades productivas (UP). Esto finalmente permitió el empoderamiento de los agricultores en la generación de soluciones y fortalecimiento de la resiliencia frente a desafíos ambientales y económicos, como es el caso del cambio climático (Rojas, 2021; Camargo, 2022; López, 2024).

Conforme a la identificación conjunta de temáticas, el establecimiento de ECAS permitió abordar desde un enfoque teórico-práctico aquellas labores agroecológicas que más se ajustaron a las necesidades de las comunidades. La elección de esta metodología en la mayoría de los trabajos buscó aprovechar su enfoque en el aprendizaje vivencial y local, así como el empoderamiento y fortalecimiento comunitario. A pesar de algunas críticas (un impacto bajo o modesto en la mejora de conocimientos, costo alto, entre otras), este método de extensión participativo ha demostrado influir positivamente en los rendimientos, utilidad económica y uso razonable de plaguicidas (FAO, 1999; Nanta, 1996).

Asimismo, el desarrollo de las ECAS posibilitó diversificar el catálogo de prácticas agroecológicas que los agricultores participantes pueden utilizar en sus agroecosistemas. De forma global en todos los trabajos, en la dimensión biofísica se pasó de ocho a diecinueve, en la social de dos a ocho y en la económica de dos a seis, duplicando o triplicando las prácticas para determinada dimensión (este cálculo subestima el impacto de las ECA en la diversificación de prácticas, puesto que se seleccionaron estas tres por ser las dimensiones que abordaron todos los trabajos; algunos trabajos abordaron dimensiones como la ambiental, ecotecnológica, agroclimatológica, entre otras). En futuras investigaciones es indispensable

dar seguimiento al proceso de transición agroecológica para validar que la adopción de un manejo sustentable siga desarrollándose y evolucionando hacia innovaciones socioecológicas.

Es importante señalar que el porcentaje de conocimiento o uso de prácticas agroecológicas (antes o después) derivado de lo reportado por los agricultores en las investigaciones no incluyó una evaluación objetiva acerca del grado o profundidad de este conocimiento o uso, sino que dependió del juicio subjetivo de la persona sobre el grado en el que él/ella considera dicho relacionamiento. De tal forma, la profundización de este aspecto y la verificación de la adopción/adaptación de las prácticas agroecológicas deberá ser objeto de investigaciones futuras. Lo anterior, con marcos teórico-metodológicos ya establecidos para calcular la transición agroecológica en múltiples escalas dimensionales; por ejemplo, el Instrumento para la Evaluación del Desempeño Agroecológico (TAPE), diseñado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Algunos estudios han dado indicios sobre qué tipo de prácticas agroecológicas tienen más probabilidad de ser integradas por los agricultores. Especialmente, aquellas que generen beneficios para el entorno familiar, como la seguridad alimentaria, la salud y la confiabilidad de la producción (Zander et al., 2024). Entre las prácticas con mayor reconocimiento en este estudio destacan el ordenamiento de la finca para optimizar el espacio y tener un mejor aprovechamiento de los recursos. También sobresalió la valoración de las semillas nativas, un asunto crucial que influye en que no dependan de estar comprando a las tiendas agrícolas, lo que repercute en la soberanía alimentaria. Asimismo, fue de fácil reconocimiento de la importancia del trabajo con diálogo de saberes y formas participativas para aunar esfuerzos colectivos a favor de continuar aprendiendo e intercambiando saberes (Velázquez-Cigarroa y Sánchez-Carrasco, 2021). Finalmente, la venta en finca fue otra práctica que mejora reduce los circuitos de comercialización, evita los intermediarios y favorece la economía familiar.

Condiciones como el co-diseño participativo y las capacitaciones continuas facilitan la adopción de prácticas agroecológicas (Kuria et al., 2024; Mekuria et al. 2022). Estas aproximaciones son fundamentales, ya que involucran a los agricultores en el desarrollo y adaptación de las prácticas, ajustándolas a sus realidades locales y promoviendo su

aceptación. A pesar de que el tiempo y los recursos limitaron los trabajos de extensión participativa de las EIE, el uso de metodologías como DRP y ECA buscó asegurar la adopción de prácticas tras la finalización de dichos trabajos. En este caso, los trabajos de las EIE resaltan cómo las ECA promueven cohesión y aprendizaje en las comunidades rurales. Estas experiencias fortalecen la transición hacia sistemas agroalimentarios sustentables, impulsando prácticas agroecológicas que contribuyen al bienestar y resiliencia comunitaria, a través del entendimiento de la historia de las comunidades, los bienes naturales, el sentido de solidaridad y la soberanía alimentaria hacia la construcción del “buen vivir” o la “vida dulce” (Álvarez-Ramírez et al, 2013).

En los trabajos de grado discutidos aquí, se siguieron los lineamientos del aprendizaje experiencial, un enfoque que vincula el aprendizaje académico con situaciones de la vida real (Camilloni, 2020). Como señala Camilloni (2017), las actividades de extensión permiten la aplicación de habilidades holísticas, que son particularmente adecuadas para abordar problemas auténticos. El aprendizaje experiencial es un aspecto que ha sido valorado como esencial por estudiantes y profesores en agroecología. A través de una autoevaluación de un curso universitario, el equipo académico observó que los estudiantes destacan la importancia de prácticas en fincas, el aprendizaje transdisciplinar, la construcción de relaciones comunitarias y la justicia social (Horner et al., 2021). Este enfoque también fue considerado como crucial por educadores de agroecología, e incluso se ha integrado en programas educativos de agroecología de instituciones educativas en Estados Unidos y Europa (David y Bell, 2018).

Los aportes significativos a la formación de las egresadas derivados del desarrollo de sus trabajos se relacionaron con habilidades que se fortalecen especialmente mediante la interacción con las comunidades. Entre estas, se destacan la capacidad de considerar distintas perspectivas, así como el desarrollo de habilidades como la empatía, la escucha activa y la comunicación efectiva de conocimiento complejo. Sin embargo, las egresadas enfrentaron desafíos como la falta de credibilidad en sus conocimientos, atribuida a estereotipos de género y a las dificultades del entorno rural. Estos retos se vieron intensificados por inseguridades propias e inexperiencia en el campo. La gestión adecuada de estas situaciones

se atribuye a estrategias basadas en el fortalecimiento de “habilidades dialógicas” y enfoques comunitarios (Cauci et al., 2020; Marín, 2012).

De forma interesante, se ha observado que las mujeres involucradas en actividades de extensionismo tienden a mostrar una orientación hacia enfoques agroecológicos o con perspectiva de cuidado, en comparación con los hombres, quienes suelen optar por visiones más productivistas (Landini y Beramendi, 2020). En este sentido, resulta relevante destacar que durante el periodo en que se desarrollaron las tesis de grado aquí analizadas, la participación de estudiantes como EIE respondió exclusivamente al interés voluntario de las mismas, sin que se aplicara un criterio de selección basado en género. Esto podría reforzar la hipótesis de una mayor afinidad de las mujeres hacia procesos agroecológicos y que contribuyen al desarrollo rural.

Los aspectos pedagógicos que de acuerdo con las EIE facilitaron las buenas relaciones con agricultores y que fortalecieron los procesos de extensionismo se corresponden, en su mayoría, con los instrumentos proporcionados por el DRP y las ECAS. Algunos principios clave de las ECAS, como la definición de problemas y actividades de aprendizaje por parte de los agricultores, el uso de la finca como espacio de aprendizaje, el aprendizaje experiencial y el rol del extensionista como facilitador, no como profesor, coincidieron con las experiencias de las EIE (Groeneweg et al., 2007). Otras experiencias con estudiantes también han mostrado la efectividad de combinar las metodologías DRP y ECAS para orientar proyectos de extensión participativa (Villeda et al., 2013). Finalmente, se ha demostrado que las ECAS ayudan al fortalecimiento de la agricultura campesina familiar para avanzar hacia la apropiación del conocimiento y la potencialización de las prácticas agroecológicas, lo que se traduce en múltiples beneficios para los agroecosistemas, los agricultores y los consumidores (Pérez-Alarcón et al., 2024).

Conclusiones

El presente estudio demuestra la contribución al aumento de conocimiento y de concienciación de nuevas estrategias orientadas a la sostenibilidad y la resiliencia de los agroecosistemas mediante el liderazgo de estudiantes universitarios. Así lo indica el análisis comparativo en el conocimiento de prácticas agroecológicas utilizadas por las comunidades

rurales antes y después de procesos de extensión participativa. En este sentido, uno de los principales hallazgos fue la importancia del proceso de co-construcción del conocimiento entre estudiantes investigadoras en extensión (EIE) y agricultores a través de la implementación del Diagnóstico Rural Participativo (DRP) y Escuelas Campesinas Agroecológicas (ECA).

Estas experiencias también permitieron fortalecer habilidades interpersonales, comunicativas y pedagógicas entre las EIE, contribuyendo a su formación profesional mediante el aprendizaje experiencial. Si bien se identificaron retos vinculados a estereotipos de género, la participación activa y voluntaria de mujeres en estos procesos reafirma su papel clave en la construcción de sistemas agroalimentarios sostenibles y en el fortalecimiento de redes comunitarias. En conjunto, los hallazgos destacan la importancia del extensionismo participativo universitario como una vía efectiva para dinamizar la agroecología a nivel territorial, promoviendo aprendizajes tanto en las comunidades como para quienes se forman como futuras profesionales del sector rural.

Recomendaciones

En futuras intervenciones extensionistas se recomienda fortalecer los procesos de formación en metodologías participativas, garantizar un acompañamiento sostenido a las comunidades rurales y fomentar políticas públicas que respalden la agroecología como una estrategia de desarrollo rural sustentable desde las instituciones académicas. Además, se sugiere continuar documentando las experiencias de las extensionistas y las comunidades, de manera que se puedan identificar buenas prácticas y lecciones aprendidas que contribuyan a la mejora continua de los programas de extensión agroecológica que se promueven desde las universidades, el gobierno y las organizaciones no gubernamentales. Lo anterior, puede resultar clave para generar programas de extensionismo con perspectiva de género para la transición y el escalamiento efectivo de la agroecología en zonas rurales.

Agradecimientos

Al incansable trabajo de co-construcción que se dio con las comunidades campesinas de los distintos municipios donde se desplegó esta estrategia que fue fundamental para fortalecer nuestra creencia en la agroecología como un camino de transformación. Gracias a ustedes,

hoy celebramos la promoción de Escuelas de Campo de Agricultores, el desarrollo de prácticas agroecológicas que revitalizaron los territorios, y un impulso a las transiciones agroecológicas desde los saberes tradicionales. A cada una de las profesionales que acompañaron y aportaron su compromiso en el tejido de la agroecología durante cada jornada, en ese ir y venir del salón al campo Gina Ruiz, Tatiana Rojas, Leidy Granados, Stephany Micolta, Camila Cabrera, Astrid Estupiñán, Alejandra Camargo, Daniela Guerrero, Daniela Alarcón y, Yenny Torres, nuestro más profundo agradecimiento.

Referencias

- Altieri, M. A. (1989). Agroecology: A New Research and Development Paradigm for World Agriculture. *Agriculture, Ecosystems and Environments*, 27, 37-46. [https://doi.org/10.1016/0167-8809\(89\)90070-4](https://doi.org/10.1016/0167-8809(89)90070-4)
- Álvarez-Ramírez, F. de J., Castaño-Arcila, G., Montes-Moreno, J. F., & Valencia-Trujillo, F. L. (2013). Las escuelas campesinas de agroecología, centros de formación campesina y los custodios de semillas en los Andes tulueños (Colombia). *Revista De Investigación Agraria Y Ambiental*, 4(2), 135-147. <https://doi.org/10.22490/21456453.988>
- Anadón, M. (2008). La investigación llamada "cualitativa": de la dinámica de su evolución a los innegables logros y los cuestionamientos presentes. *Investigación y educación en enfermería*, 26(2), 198-211. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105212447002>
- Bolívar, A. (2012). Metodología de la investigación biográfico-narrativa: recogida y análisis de datos. En Passeggi, M.C., & Abrahao, M.H. (Coords.). *Dimensões epistemológicas e metodológicas da investigação (auto) biográfica. Tomo II* (pp. 79-109). Editoria da PUCRS. <https://bit.ly/4cVKnT0>
- Cacivio, R. (2017). Hablemos de nuestro trabajo. Riesgos psicosociales en entornos de trabajo de extensionistas agropecuarios de la Argentina. *Laboreal*, 13(1), 1-25. <https://doi.org/10.4000/laboreal.1886>
- Camargo, M. A. (2022). Empoderamiento de la mujer rural, seguridad alimentaria y sustentabilidad en la agricultura campesina familiar de la provincia Ricaurte, Boyacá [Tesis de pregrado]. Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Camilloni, A. W. (2017). El desarrollo de la alfabetización en las experiencias de extensión. *Revista de Extensión Universitaria +E*, 7(7), 60-67. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7014135>
- Camilloni, A. (2020). La integración de la participación de los estudiantes en proyectos de extensión como componente del currículo universitario. *InterCambios: Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 7(1), 22-37. <https://doi.org/10.2916/inter.7.1.3>
- Cauci, A., Risso, F., & Muniz, F. (2020). La formación integral de los estudiantes de Nutrición a partir de extensión universitaria en el medio rural. *Revista de Extensión*

Universitaria +E, 10(13), 1-14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8379835>

- Chambers, R. (2016). Diagnóstico Rural Participativo (DRP): Desafíos, potenciales y paradigma. En Damonte, G., & García, M. (Eds). *La Investigación Acción Participativa. Referente inspirador de investigación y docencia sobre el agua en América Latina*. Justicia Hídrica; Ediciones Tarea.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2024). Censo 2008, Viviendas, Hogares y Personas. Gobierno de Colombia. <https://bit.ly/41att00>
- David, C., & Bell, M. M. (2018). New challenges for education in agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42(6), 612-619. <https://doi.org/10.1080/21683565.2018.1426670>
- Dussi, M. C., & Flores, L. B. (2018). Visión multidimensional de la agroecología como estrategia ante el cambio climático. *Inter disciplina*, 6(14), 129-153. <https://doi.org/10.22201/cei.ich.24485705e.2018.14.63384>
- Food And Agriculture Organization of the United Nations. (1999). Technical Assistance to the Integrated Pest Management Training Project. Report No. AG: UTF/INS/072/INS. Rome, Italy.
- Feria, A. H., Mantilla, G. M., & Mantecón, L. S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: didáctica y educación*, 11(3), 62-79. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=7692391>
- Gallagher, K. (2003). *Farmer Field Schools: Emerging Issues and Challenges*, International Potato Center –User’s Perspectives with Agricultural Research Development, Los Baños, Laguna, Philippines.
- Garrido, M. F., Pulido, X. S., Lesmes, A. R., Buitrago, C. P., Molano, L. C., Montes, J. C., Tibaduiza, L. P., Vela, J. F., Porras C. A., Benavides, G., Díaz, J., & Rendón, C. P. (2021). *La extensión agropecuaria para la innovación*, Mosquera, Colombia, AGROSAVIA. <https://doi.org/10.21930/agrosavia.analisis.7404722>
- Groeneweg, K., Buyu, G., Romney, D., & Minjauw, B. (2007). Escuelas de Campo para productores pecuarios. Normas para la facilitación y manual técnico. Instituto Internacional de Investigaciones Pecuarias. ILRI.
- Horner, C. E., Morse, C., Carpenter, N., Nordstrom, K. L., Faulkner, J. W., Mares, T., Kinnebrew, E., Caswell, M., Izzo, V., Méndez, V. E., Lewins, S. A., & McCune, N. (2021). Cultivating pedagogy for transforamtive learning: A decade of undergraduate agroecology education. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 751115. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.751115>
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi [IGAC]. (2025). Base de datos vectorial básica. Colombia. Escala 1:500.000. Año 2014 [ShapeFile]. Disponible en: <https://bit.ly/3GXxj57>
- Kuria, A. W., Bolo, P., Adoyo, B., Korir, H., Sakha, M., Gumo, P., Mbelwa, M., Orero, L., Ntinyari, W., Syano, N., Kagai, E., & Fuchs, L. E. (2024). Understanding farmer options, context and preferences leads to the co-design of locally relevant

- agroecological practices for soil, water and integrated pest management: a case from Kiambu and Makueni agroecology living landscapes, Kenya. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 8, 1456620. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1456620>
- Landini, F., & Beramendi, M. R. (2020). ¿Agroecología o agricultura convencional moderna? Posicionamientos de extensionistas rurales argentinos. *Revista de Investigaciones Agropecuarias*, 46(3), 352-361. <https://www.redalyc.org/journal/864/86465821009/html/>
- León-Sicard, T. E., Sánchez, M., Rojas, L. J., Ortiz, J. C., Bermúdez, J. A., Acevedo, Á., & Angarita, A. (2015). Hacia una historia de la agroecología en Colombia. *Agroecología*, 10(2), 39-53. <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/300811>
- López, Y. L. (2024). *Estrategias agroecológicas y sustentabilidad: Un análisis de la agricultura familiar campesina en el municipio de Maripí, Boyacá* [Tesis de pregrado]. Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Lucci, C. (2011). La inclusión de la extensión en la formación de los estudiantes de la Universidad Nacional del Litoral. *Revista de Extensión Universitaria +E*, 1, 76-79. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=564172830010>
- Maldonado, E. A. H. (2023). Las Implicaciones del Enfoque Hermenéutico Interpretativo en Investigación Educativa. *Ciencia Latina: Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 10561-10576. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.8069
- Martínez, C. J. I., Palacios, A. G. E., & Oliva, G. D. B. (2023). Guía para la revisión y el análisis documental: propuesta desde el enfoque investigativo. *Revista Ra Ximhai*, 19(1), 67-83. <https://raximhai.uaim.edu.mx/index.php/rx/article/view/219>
- Marín, S. A. (2012). Apropiación social del conocimiento: Una nueva dimensión de los archivos. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 35(1), 55-62. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179024991005>
- Mekuria, W., Dessalegn, M., Amare, D., Belay, B., Getnet, B., Girma, G., & Tegegne, D. (2022). Factors influencing the implementation of agroecological practices: Lessons drawn from the Aba-Garima watershed, Ethiopia. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 965408 <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.965408>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024, 28 de noviembre). *Resolución 331 de 2024: Por la cual se adopta la política pública de agroecología y se dictan otras disposiciones*. Gobierno de Colombia. https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION%20No.%20000331%20de%202024_15_12_2024.pdf
- Monje-Carvajal, J. J., González-González, C., & Chiquiza-Forigua, Y. A. (2019). *La agroecología y sus programas académicos. Estudio comparativo en Colombia y México y perspectivas generales en el mundo*. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Nanta, P. (1996). *Integrated Pest Management in Asia and the Pacific: Report of APO study meeting*. Asian Productivity Organization.

- Nieto, A. A., Cieza, R., Saravia, P., & Tommasino Ferraro, H. (2024). Extensión crítica y Agroecología: tópicos comunes para el trabajo junto a movimientos y organizaciones sociales campesinas. *Revista Masquedós*, 9(11), 1-15. <https://doi.org/10.58313/masquedós.2024.v9.n11.309>
- Ortiz-Riaga, M. C., & Morales-Rubiano, M. E. (2011). La extensión universitaria en América Latina: concepciones y tendencias. *Educación y Educadores*, 14(2), 349-366. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1928>
- Pérez-Alarcón, C. A., Rodríguez-Robles, U., Reyes-Ardila, W. L., González-Santos, W., Rosales-Adame, J. J., & Fontalvo-Buelvas, J. C. (2024). Evaluación participativa de la sustentabilidad en unidades productivas campesinas de Tinjacá, Colombia. *Perspectivas Rurales Nueva Época*, 22(44), 1-26. <https://doi.org/10.15359/prne.22-44.13>
- Ramírez, G. D. (2022). Patrimonios homónimos: un análisis de la polisemia de sentidos del patrimonio cultural en la comunicación turística a partir de herramientas de análisis de contenido cualitativo y cuantitativo como Atlas.Ti. *Revista de Humanidades*, 47, 61-90. <https://revistas.uned.es/index.php/rdh/article/view/33974>
- Rojas, E. T. (2021). *Evaluación de la sustentabilidad para la construcción de prácticas agroecológicas en la agricultura familiar de la provincia Centro, Boyacá* [Tesis de pregrado]. Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Rivera, C. C., & León-Sicard, T. (2013). Anotaciones para una historia de la Agroecología en Colombia. *Gestión y Ambiente*, 16(3), 73-79. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169429726006>
- Sánchez de Puerta, F. (2004). Agroecología, desarrollo, comunicación y extensión rural: La construcción de un paradigma ecosocial en Iberoamérica. En: G. Cimadevilla., & E. Carniglia (Eds.), *Comunicación, ruralidad y desarrollo. Mitos, paradigmas y dispositivos del cambio* (pp. 251-263). INTA.
- Velázquez-Cigarroa, E., & Sánchez-Carrasco, M. J. (2021). *Sociedad, permacultura y agricultura sustentable. Hacia una educación y cultura ambiental*. Universidad Autónoma Chapingo.
- Villeda, R., De la Rosa, V., Godoy, A., Hernández, K., & Cruz, J. (2013). *Escuelas de campo, un puente entre educación superior y extensión con agricultores*. Repositorio CATIE. <https://bit.ly/4hRRFto>
- Zander, K. K., Drucker, A. G.; Drucker, Adam G., Aluso, L., Mengistu, D. K., Fadda, C., Termote, C., & Davis, K. (2024). Using best-worst scaling to inform agroecological interventions in Western Kenya. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-024-05173-5>
- Zuluaga Sánchez, G. P., Mazo López, C. I., & Gómez Álvarez, L. U. (2018). Mujeres protagonistas de la agroecología en Colombia. En Zuluaga Sánchez, G. P., Catacora-Vargas, G., & Siliprandi, E. (Coords.). *AGROECOLOGÍA EN FEMENINO. Reflexiones a partir de nuestras experiencias* (pp. 35-60). Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología.

Flujo de saberes y construcción de comunidades de aprendizaje en huertos urbanos: un laboratorio de innovación socioecológica en Xalapa-Enríquez, Veracruz

Juan Camilo Fontalvo-Buelvas¹

María Teresa Pulido Silva²

Miguel Ángel Escalona Aguilar³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.354.05>

Resumen

Los huertos urbanos generalmente son sostenidos por acervos de conocimientos que moldean las prácticas de manejo; sin embargo, la forma como esto fluye ha sido poco explorada. En este caso, el objetivo de este estudio fue comprender el flujo de saberes y la construcción de comunidades de aprendizaje alrededor de huertos urbanos en Xalapa-Enríquez, Veracruz (México). El estudio de corte etnográfico se construyó a partir de la selección de una muestra de 20 huertos, la recolección de datos mediante entrevistas en profundidad y el análisis de la información. Los resultados muestran que los saberes provienen de múltiples fuentes, luego se hibridan y reconstruyen a través de la práctica, para después movilizarse hacia diversos actores sociales que los retroalimentan y resignifican dentro de comunidades de aprendizaje y práctica. Lo anterior se desarrollado bajo esquemas de horizontalidad que han permitido la consolidación de redes ciudadanas donde se reproduce la colectividad. Esto ocurre en una ciudad media, pero también donde confluyen diálogos intersectoriales para la coproducción de saberes. Lo anterior, evidencia un laboratorio de innovación socioecológica que tiene implicaciones para la construcción de ciudades y comunidades sustentables.

¹ Maestro en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad. Doctorante en Ciencias de la Sostenibilidad en UNAM, ENES-Unidad Morelia y Profesor eventual en Universidad Veracruzana Intercultural - Xalapa, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9818-0489>. Correo electrónico: fontalvo.buelvas@gmail.com

² Doctora en Ciencias Naturales. Investigadora en Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Centro de Investigaciones Biológicas, Hidalgo, MÉXICO. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1307-9574>. Correo electrónico: mtpulido@gmail.com

³ Doctor en Agroecología, Sociología y Desarrollo Sostenible. Profesor de Tiempo Completo en Universidad Veracruzana, Facultad de Ciencias Agrícolas Región Xalapa, Veracruz, MÉXICO. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8873-9317>. Correo electrónico: mescalona@uv.mx

Palabras clave: *acervo de conocimientos, agroecología urbana, aprendizaje horizontal, hibridación de saberes, saberes en tránsito.*

Introducción

Los huertos urbanos como práctica para producir alimentos son cada vez más común en ciudades de todo el mundo, especialmente en aquellas que apuestan por la transformación de sus sistemas alimentarios y persiguen la construcción de ciudades sostenibles (Fantini, 2023). Este fenómeno popular es mayormente sostenido por los horticultores urbanos, quienes de manera individual o colectiva siembran las urbes con múltiples intereses. Adicionalmente, los huertos urbanos también han sido impulsados por dependencias gubernamentales y no gubernamentales, quienes con frecuencia los promueven como parte de programas y políticas enfocadas en seguridad alimentaria, educación ambiental y reconstitución de tejido social (Alves da Cunha y Vieira Cardoso, 2022). Sin embargo, a pesar de las diversas motivaciones e inversiones, las iniciativas de huertos urbanos no siempre prosperan, ya que enfrentan múltiples desafíos (Fontalvo-Buelvas et al., 2024). Estos desafíos son multidimensionales y dependen en gran medida del contexto en el que se desarrolla y retroalimenta (Van Tuijl et al., 2018).

Un asunto medular y determinante del éxito es el acervo de conocimientos colectivos que conservan las comunidades de horticultores urbanos (Weidner et al., 2019). Este patrimonio intelectual incluye la conjunción de saberes tradicionales y modernos, así como locales y externos que se han acumulado históricamente; lo anterior, a través del diálogo intergeneracional y de las faenas colectivas entre múltiples actores provenientes de distintas regiones (Herrera Piedrahita, 2021). En este caso, los conocimientos se retroalimentan fuertemente con las inmigraciones de personas procedentes de zonas rurales o que tuvieron vínculos cercanos con las actividades agropecuarias (Schmit et al., 2020). Dichos conocimientos son clave para guiar el tipo de prácticas de manejo de los agroecosistemas urbanos, lo cual es base fundamental para mantener o no su diversidad, productividad y resiliencia.

Por otro lado, el bagaje de conocimientos de los huertos urbanos es relevante para afrontar los presentes y futuros retos, así como para escalar las iniciativas y transitar el fenómeno

hacia la sostenibilidad (Rivera-Ferre, 2008). De manera integral, la base de saberes es esencial para los procesos de innovación y adaptación colectiva, especialmente en entornos complejos y en el contexto de cambio climático. Al respecto, se ha hecho gran énfasis en la co-producción de saberes, a lo que proponemos llamar Construcción Social de Conocimiento Agroecológico, lo cual ocurre entre horticultores urbanos, promotores e investigadores para desarrollar nuevas prácticas y ecotecnologías (Sandover, 2020). En este sentido, las universidades han jugado ¹⁶ un rol fundamental en la sistematización y rescate de saberes tradicionales, así como la construcción y socialización de saberes agroecológicos (Montenegro de Wit, 2014). De esta manera, los diálogos de saberes y haceres resultan ser metodologías básicas para la construcción colectiva y horizontal de comunidades de aprendizaje alrededor de los huertos urbanos (Rojas Castro y Tello Durán, 2021). Esta resulta ser una característica deseable del fenómeno cuando alcanza altos niveles de organización, tal es el caso de Xalapa-Enríquez en el centro de Veracruz.

Los huertos urbanos en Xalapa-Enríquez son un referente nacional de larga data en el que se concentran numerosas experiencias, muchas de ellas consideradas emblemáticas por su longevidad y la influencia en la creación masiva de nuevos huertos (Fontalvo-Buelvas et al., 2025a). En este caso, la siembra ciudadana se ha convertido en una herramienta para la defensa del territorio, la construcción de estilos de vida sostenible, la búsqueda de hábitos alimenticios saludables y la recuperación del sentido comunitario (Fontalvo-Buelvas et al., 2025b). Especialmente en una ciudad media que es capital estatal y que no está exenta de problemas modernos como la pérdida de áreas verdes, el consumismo, la industrialización de la dieta, la fracturación del tejido social, la dependencia de alimentos del exterior, y fuertes problemas de contaminación por los residuos que se generan y la poca gestión adecuada de ellos. No obstante, detrás de esta práctica hay un complejo flujo de saberes que se generan, transmiten y transforman en la comunidad de horticultores urbanos. Esto ocurre a partir de la confluencia de distintos tipos de huertos: caseros, comunitarios, educativos, gubernamentales, entre otros (Fontalvo-Buelvas et al., 2025c). Muchos de estos huertos conforman ⁷ la Red de Agricultura Urbana y Periurbana de Xalapa, la Red de Huertos de Educativos y Comunitarios de Xalapa, la Red de Huertos de la Universidad Veracruzana y la serie de huertos comunitarios ⁸ del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de las Familias (DIF municipal).

Cada una de estas expresiones de los huertos urbanos tienen sus propias características y dinámicas, y en conjunto, forman una red de saberes y prácticas que se entrelazan y se influyen mutuamente. Esto ha llamado particularmente nuestra atención y ha hecho que nos preguntemos: ¿de dónde provienen los saberes que tienen actualmente los horticultores urbanos? ¿Cuáles son sus capacidades destacadas en el manejo de los huertos? ¿Comparten los saberes destacados adquiridos? ¿Cómo y a quiénes los comparten? Estos interrogantes guiaron el cuerpo del trabajo y las discusiones posteriores en virtud de tener una aproximación a un tema que consideramos altamente relevante para la sustentabilidad del fenómeno en estudio. Por tanto, el objetivo de este estudio fue comprender el flujo de saberes y la construcción de comunidades de aprendizaje y de práctica en la agricultura urbana en Xalapa-Enríquez (Veracruz, México). Lo anterior, con la intención de entender la dinámica de conocimientos que ha influenciado en la permanencia de los huertos urbanos en el tiempo e identificar oportunidades para fortalecer esta práctica a futuro.

Métodos

Área de estudio

La presente investigación se circunscribe a Xalapa-Enríquez, la localidad más urbanizada del municipio de Xalapa, una ciudad media que es capital del Estado de Veracruz (Figura 1). Presenta una superficie terrestre de 66.2 km², con altitudes que van desde los 1,250 hasta los 1,560 metros sobre el nivel del mar. El clima es cálido y templado, con temperaturas que oscilan entre 4 °C y 35 °C, y una media anual de 18 °C (INEGI, 2019). La ciudad recibe una precipitación pluvial media anual de 1,509 mm y aunque pareciera que hay suficiente agua, desde las últimas décadas varias colonias sufren desabastecimiento del vital líquido.

Xalapa-Enríquez tiene una población de aproximadamente 488,531 mil habitantes, donde 53.6 % son mujeres y 46.4 % hombres. En 2020, los niveles de escolaridad más comunes en la población de 15 años o más, eran Licenciatura (25.7 % del total), Preparatoria o Bachillerato General (22.4 %) y Secundaria (21.4 %). La ciudad enfrenta desafíos sociales y económicos, como la pobreza y la vulnerabilidad. Según los datos disponibles, el 37.6 % de la población se encuentra en situación de pobreza, lo que afecta a alrededor de 169,722 personas. Además, cerca de 127,623 personas están en situación de vulnerabilidad debido a

carencias sociales, como la falta de acceso a educación, salud, alimentación y vivienda digna (INEGI, 2021).

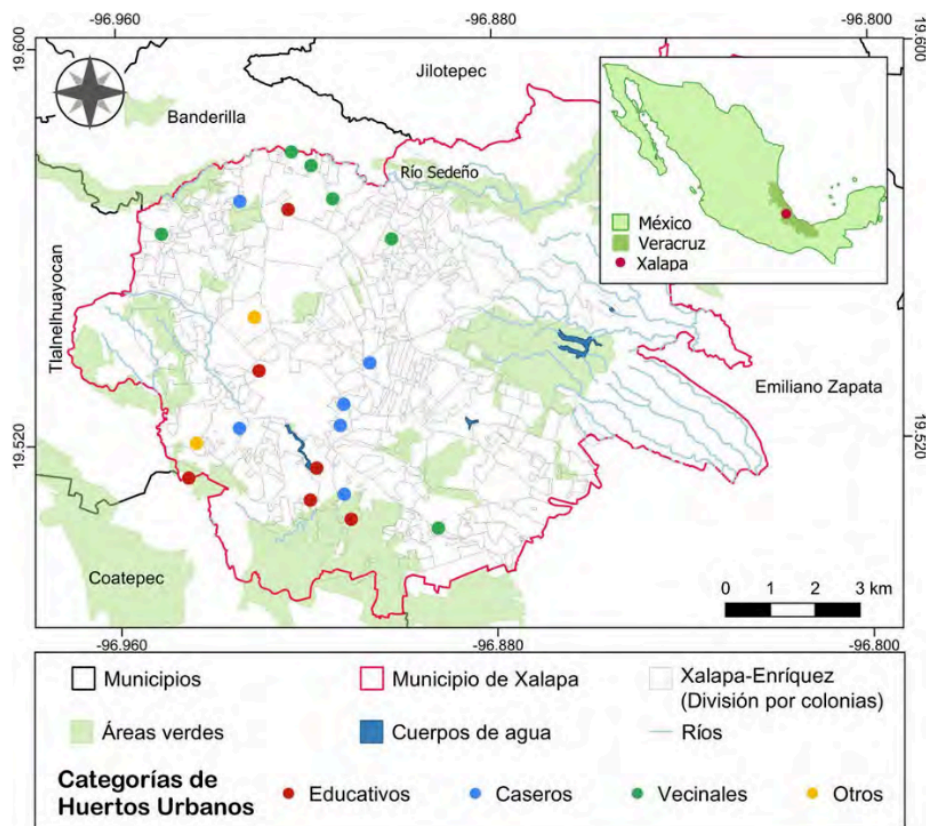


Figura 1. Ubicación geográfica de Jalapa y los huertos urbanos que son casos de estudio. Fuente: Adaptado de Fontalvo-Buelvas et al. (2025c).

Tamaño y selección de la muestra

De una población (N=129) de huertos urbanos mapeados previamente de forma participativa para la ciudad Xalapa-Enríquez (Fontalvo-Buelvas et al., 2025c), se seleccionó una muestra de 20 huertos: 6 caseros, 6 vecinales, 6 educativos y 2 gubernamentales (Figura 1). Lo anterior, utilizando un enfoque de estudio de caso colectivo, con un nivel de confianza del

85% y un margen de error del 15%. Los huertos se eligieron por sus características excepcionales y reconocimiento local, especialmente aquellos que cumplieran con al menos dos de los siguientes criterios: a) tamaño del huerto mayor a 40 m², b) relaciones con otros huertos o redes de colaboración con organizaciones y/o instituciones, c) afinidad con causas socioambientales, como defensa del territorio, mercados alternativos o educación ambiental.

Recolección de datos

La técnica de entrevista en profundidad es una herramienta de investigación cualitativa que se enfoca en explorar las experiencias, percepciones y opiniones de personas. Esta se utilizó para obtener datos a través del diálogo con 44 personas que colaboran en huertos urbanos de la ciudad. Las preguntas guía fueron las mismas que se citan al final de la introducción. El proceso de recolección de datos se realizó entre abril y octubre de 2024, teniendo en cuenta las recomendaciones propias de investigaciones cualitativas (Strauss y Corbin, 2016).

Procesamiento y análisis de datos

Las entrevistas fueron grabadas con el previo consentimiento de las personas involucradas. Luego, la transcripción de las entrevistas se llevó a cabo de forma manual y fue tabulada en Microsoft Excel (v. 2019). El procesamiento y análisis de la información se efectuó en Atlas.ti (v. 8), mediante un enfoque abductivo o híbrido (Swain, 2018). Lo anterior, a través de la creación de códigos deductivos (teóricos) relacionados con categorías temáticas asociadas al flujo de saberes (origen, capacidades destacadas, mecanismos de transmisión, destino de los saberes y comunidades de aprendizaje). También, se realizó codificación inductiva para ordenar las respuestas y generar subcategorías dentro de las antes mencionadas (Creamer, 2022). En el caso del origen de los saberes, estos fueron adicionalmente analizados a partir de la teoría de transmisión cultural del conocimiento propuesta por Cavalli-Sforza et al. (1982), la cual contempla distintas vías (una o mixta) y tipos (horizontal, vertical y oblicua). Además, se aplicó estadística descriptiva para cuantificar algunas respuestas y presentarlas como porcentajes y frecuencias de menciones.

Resultados

El flujo de saberes entre las iniciativas de huertos urbanos en Xalapa-Enríquez es complejo y su dinámica está dada por las relaciones entre múltiples actores sociales. A continuación,

en la Figura 2 se muestra una aproximación a la comprensión de dicho flujo, incluyendo los múltiples sectores sociales donde se originan, o bien de donde los horticultores urbanos adquieren sus destrezas.

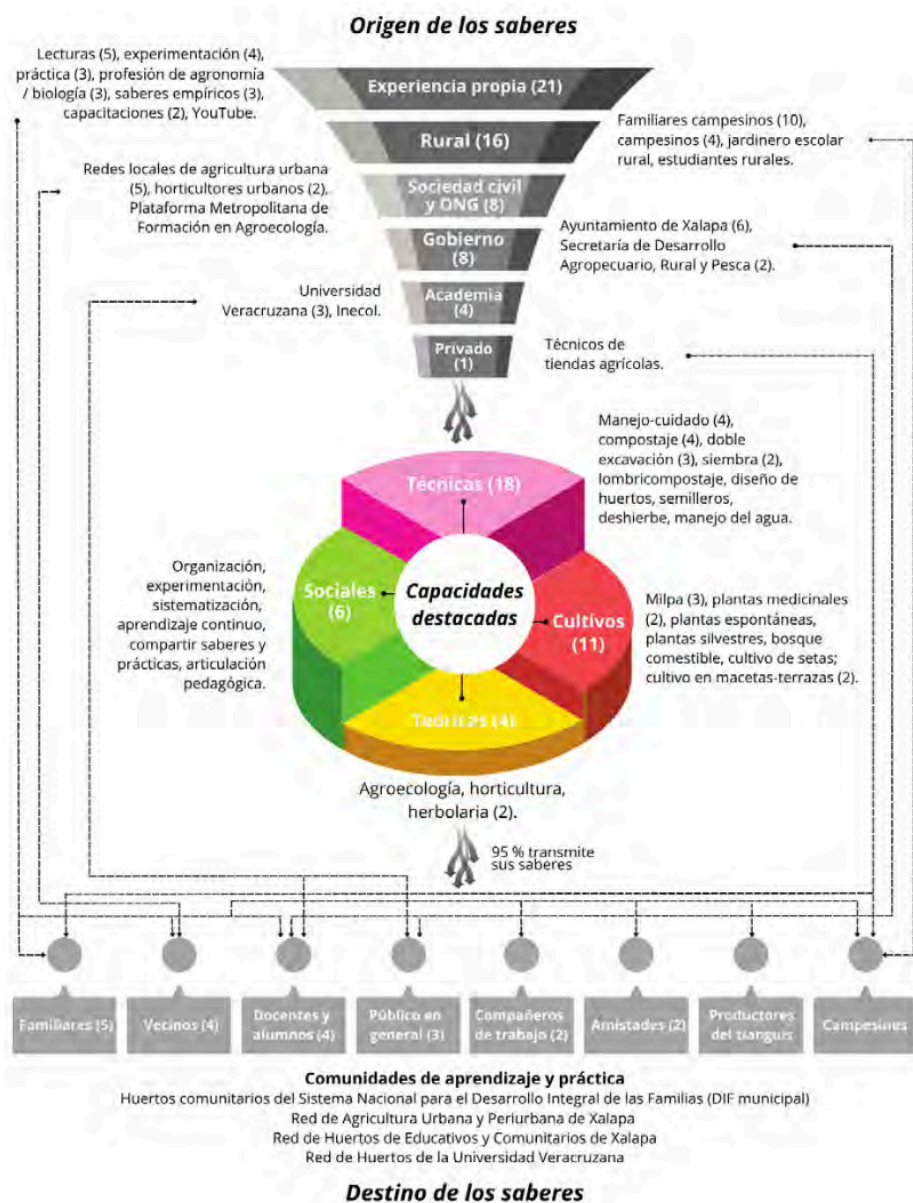


Figura 2. Flujo de saberes entre las iniciativas de huertos urbanos en Xalapa-Enríquez.
 Nota: los números entre paréntesis () son frecuencias o el número de veces mencionado por las personas entrevistadas. Donde no hay paréntesis, la frecuencia es igual a 1. Fuente: Elaboración propia (2025).

También se muestran las capacidades destacadas que han acumulado las 20 iniciativas documentadas y que representa el importante acervo de saberes y prácticas de los huertos urbanos. Asimismo, se muestran los destinos frecuentes que tienen estos saberes o los grupos hacia donde se están compartiendo, así como los mecanismos o estrategia que los horticultores están utilizando para su transmisión y retroalimentación.

Origen de los saberes de horticultores urbanos

Los resultados obtenidos (Tabla 1) evidencian que en las personas que conforman los huertos urbanos analizados predomina la transmisión del conocimiento por una única vía (16 casos), siendo la vía oblicua —caracterizada por el intercambio entre personas no emparentadas, como facilitadores, técnicos o docentes— la más frecuente (9 casos en forma exclusiva y 12 en combinación con otras formas).

Tabla 1. *Vías y tipos de transmisión de conocimientos por tipo de huerto urbano*

Tipo de vía de transmisión de conocimiento	Tipo de transmisión de conocimiento	Tipos de huertos urbanos				Total
		Educativo	Casero	Vecinal	Otros	
Mixta	Oblicua, Horizontal	3	3	2	1	9
	Vertical, Horizontal	0	0	0	1	1
	Oblicua, Vertical	1	1	1	0	3
	Vertical	2	1	2	0	5
Una vía	Horizontal	0	0	2	0	2
	Oblicua	1	3	4	1	9
Total		7	8	11	3	29

Este hallazgo sugiere una fuerte mediación institucional o externa en los procesos de aprendizaje agroecológico, especialmente en contextos educativos y vecinales. En segundo lugar, está la transmisión horizontal por sí sola (2) o combinada con las formas oblicua (9) y vertical (1), que implica relaciones entre pares como vecinos o amigos (12 casos), lo que indica la existencia de redes comunitarias activas, aunque no necesariamente consolidadas como espacios autónomos de saberes compartidos. En contraste, la transmisión vertical, tradicionalmente vinculada a la herencia familiar de conocimientos, es la menos común (9 casos), lo cual podría interpretarse como reflejo de procesos de urbanización que han debilitado la continuidad generacional de prácticas agrícolas.

En general, los huertos vecinales muestran la mayor diversidad de formas de transmisión, lo que puede indicar una dinámica colectiva y abierta al intercambio, con potencial para consolidar comunidades de práctica. Los huertos educativos también presentan diversidad, especialmente en formas mixtas, lo cual refleja la intención pedagógica y estructurada. Por su parte, los huertos caseros, si bien más cerrados, también muestran interacciones variadas, quizá a través de talleres o redes vecinales. En conjunto, estos patrones revelan una configuración del flujo de saberes en la que predominan los aprendizajes mediados y no familiares, lo que plantea la necesidad de fortalecer mecanismos horizontales y comunitarios de intercambio y producción de conocimientos agroecológicos.

El origen de los saberes que circulan entre los horticultores urbanos de Xalapa-Enríquez con los que se trabajó, revela una configuración híbrida y dinámica, en la cual convergen distintas fuentes de conocimiento y sectores sociales (Figura 2). De acuerdo con los datos recolectados, el principal origen declarado de los saberes es la experiencia propia previa de las personas involucradas en los huertos (21 menciones). En este caso, destacan los procesos de autoaprendizaje a partir de lecturas en libros, manuales y blogs especializados (5), experimentación mediante ensayo y error (4), prácticas en faenas (3), capacitaciones (2) y la visualización de vídeos en plataformas digitales como YouTube (1). Asimismo, destaca que algunos horticultores urbanos (3) presentan una formación profesional (agronomía o biología) que les ha permitido acumular una mayor cantidad de saberes relacionados con el manejo de huertos y la fisiología de las plantas.

El sector rural es una de las fuentes más importante de los saberes que actualmente tienen los horticultores urbanos (16). De manera particular, 10 personas manifestaron que los saberes que poseen provienen de lo aprendido durante su infancia y/o juventud con familiares campesinos (abuelas, abuelos, padres, madres). Puntualmente, se trata de personas que tuvieron una vida rural en zonas periurbanas de Xalapa, municipios rurales colindantes u otras regiones de la entidad federativa. Además, algunos (4) horticultores urbanos mantienen diálogos frecuentes con campesinos, esto como parte de sus actividades profesionales o vínculos amistosos. Adicionalmente, es común la presencia de personas rurales que trabajan o estudian en la ciudad de Xalapa-Enríquez; por ejemplo, el jardinero que dirige el huerto de la Escuela Nuestro Mundo tiene una parcela en el municipio de Tlalnahuayocan, colindante

a Xalapa. Este origen evidencia procesos de intercambio de saberes entre el campo y la ciudad, los cuales no solo influyen en la forma de habitar el territorio urbano, sino que también contribuye en la construcción del acervo de conocimientos que sostiene los huertos urbanos.

Otras fuentes relevantes de saberes para los horticultores urbanos son la sociedad civil organizada y las organizaciones no gubernamentales (8), el gobierno (8) y la academia (4). Aquí destaca el aprendizaje construido en redes locales de huertos urbanos (5) y los diálogos entre horticultores urbanos (2). Adicionalmente, sobresale la Plataforma Metropolitana de Formación en Agroecología, la cual es una estrategia ciudadana para visibilizar y escalar proyectos agroecológicos. Estas iniciativas ciudadanas constituyen verdaderos espacios de intercambio horizontal de saberes, donde la práctica y la convivencia entre pares facilitan el aprendizaje colaborativo. Por su parte, el gobierno local (6) ⁷ con el Departamento de Agroecología y Educación Ambiental y el DIF del Ayuntamiento de Xalapa, así como la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Rural y Pesca (2) han sido aliados importantes para el desarrollo de programas de capacitación, extensionismo y acompañamiento técnico. Finalmente, la Universidad Veracruzana (3) y otras instituciones de educación superior han cumplido un papel fundamental en el desarrollo de procesos formativos. Esta fuente representa una forma de formalización del conocimiento agroecológico, generalmente sustentada en marcos técnicos-científicos y metodologías participativas. Por último, se señala el sector privado, representado por técnicos de tiendas agrícolas, quienes ofrecen recomendaciones de manejo, en algunas ocasiones incentivando el uso de agrotóxicos.

Capacidades destacadas de horticultores urbanos

Las capacidades destacadas que han desarrollado los horticultores urbanos en Xalapa-Enríquez a partir del flujo de saberes son múltiples y complejas, articulando habilidades teóricas (4), sociales (5) y técnicas (18), incluidas destrezas específicas sobre cultivos (10). De acuerdo con los datos recabados, sobresalen capacidades técnicas para el manejo y cuidado de los huertos urbanos, una labor que incluye prácticas fundamentales para garantizar la productividad y estética de estos agroecosistemas. Por otro lado, destacan ecotecnias como el compostaje (4) y el lombricompostaje para la producción de abonos orgánicos, en virtud de mantener la fertilidad del suelo. Así también técnicas del método

biointensivo como la doble excavación son dominadas por algunos horticultores urbanos (3), una práctica importante para la siembra cercana en el contexto urbano de espacios reducidos. Finalmente, se hizo énfasis en la experticia que se tiene en labores como la siembra (2), diseño de huertos, deshierbe, preparación de semilleros y manejo del agua.

Por otro lado, los horticultores urbanos tienen destrezas relacionadas con algunos cultivos específicos y distintas formas para el establecimiento de huertos duros o en contenedores. De inicio, resalta que varios (3) ciudadanos son especialistas en el establecimiento de milpa, un cultivo tradicional mesoamericano donde la planta principal es el maíz en asociación con frijol y calabaza. Lo anterior, demuestra que los saberes tradicionales rurales han permeado en los huertos urbanos, de tal forma que ésta se ha transformado en una extensión o reinterpretación de cultivos históricamente rurales. Por otro lado, hay pericia para el establecimiento de plantas medicinales (2), así como plantas alimenticias no convencionales (espontáneas y silvestres). También, sobresale la habilidad para crear bosques comestibles, una práctica de alta relevancia en el contexto de una ciudad que busca conservar el bosque de niebla. Asimismo, sobresale el cultivo de hongos seta, una práctica que demuestra la capacidad de diversificación y el nivel de tecnificación que han alcanzado algunos huertos urbanos. Finalmente, algunos horticultores urbanos señalaron (2) que tienen destrezas en el cultivo en macetas, especialmente en terrazas, una práctica cada vez más frecuente ante la densificación urbana y la falta de áreas verdes dentro de los límites de las viviendas.

En cuanto a las capacidades sociales, los horticultores urbanos no muestran una prevalencia de habilidades dentro de esta categoría. En este caso, se distinguen destrezas para la organización, experimentación y sistematización, aspectos esenciales para la sostenibilidad social de los huertos, ya que garantizan la distribución de roles, la innovación constante y el aprendizaje de la propia experiencia. Incluso, una persona con huerto casero señaló que la capacidad de aprendizaje continuo le ha permitido encontrar soluciones a distintos desafíos técnicos. Por otra parte, subrayamos que el personal de un huerto gubernamental haya enfatizado en que compartir saberes y prácticas es una de sus capacidades destacadas, lo que demuestra el compromiso que tienen con mejorar las capacidades de los horticultores urbanos. Finalmente, algunos docentes de un huerto educativo recalcaron que después de

varios años, su capacidad emblemática es la articulación pedagógica, lo cual refleja el alto nivel de apropiación que tienen del huerto como recurso didáctico.

Por último, se señalaron algunas capacidades teóricas que tienen que ver con algunos paradigmas y prácticas que se han ido arraigando en los huertos urbanos de Xalapa-Enríquez. Con respecto a preceptos, destaca la capacidad amplia sobre la agroecología como ciencia, movimiento sociopolítico y conjunto de prácticas. El nivel de apropiación de este enfoque puede verse en el nombre de algunas iniciativas; por ejemplo, Huerto Agroecológico de la Facultad de Biología, Huerto Agroecológico El Moral, Huerto Agroecológico Bosque Don Roberto. Otra especialidad es la capacidad en horticultura, manifestada por el Huerto del Jardín Botánico Francisco Xavier Clavijero, una iniciativa que ofrece cursos bien estructurados sobre esta práctica. Para finalizar, algunas mujeres de huertos vecinales de los centros comunitarios El Moral y Plan de Ayala, presentan habilidades para la herbolaria, una práctica que involucra el uso tradicional de plantas para tratar enfermedades y mejorar la salud.

Mecanismos de transmisión de saberes entre horticultores urbanos

El 95 % de las iniciativas entrevistadas comparten actualmente sus saberes sobre huertos urbanos. Solamente no comparte sus saberes una adulta mayor que tiene un huerto casero, ella sostuvo que “antes lo hacía, pero ahora ya no los transmite porque sus hijos y nietos no muestran interés”. Lo anterior, demuestra que los huertos urbanos también, en algunos casos, pueden ser una práctica que no atrae a las nuevas generaciones, quienes han crecido más ligados al uso excesivo de las tecnologías informáticas, así como el consumo bajo de verduras y alta ingesta de comida procesada. No obstante, quienes sí comparten sus saberes y prácticas de huertos urbanos lo hacen mediante distintos mecanismos que están asociados con procesos formales, informales y medios de comunicación. Estas estrategias son diversas y flexibles dependiendo del tipo de huerto, las personas que funcionan como facilitadores y el público objetivo al que van dirigidos.

En el primer grupo de mecanismos de transmisión de saberes y prácticas para huertos urbanos en Xalapa-Enríquez están las acciones formales y no formales. Aquí se ubican los talleres, cursos, charlas, asesorías y clases, tanto en contextos escolares (ej. conferencias) como

comunitarios (ej. faenas colectivas con aprendizaje mutuo). La abundancia de referencias a este tipo de actividades indica una vocación pedagógica fuerte entre las personas que manejan los huertos, quienes no solo cultivan y cosechan alimentos, sino también conocimientos. Lo anterior, está vinculado mayormente con el enfoque de los huertos educativos y gubernamentales, pero también con los caseros y vecinales que son guiados por personas profesionales y otras que han adquirido las destrezas para desenvolverse amablemente.

En el segundo grupo de mecanismos de transmisión de saberes se encuentran las prácticas cotidianas y sociales. Este conjunto incluye expresiones como “dialogar con vecinos”, “dar consejos”, “contarlo a los hijos”, o “traer a los familiares al huerto”. Dichas estrategias son utilizadas por personas que tienen huertos caseros y que tienen la apertura para compartir sus experiencias al interior de los hogares con integrantes de la familia, pero también con personas externas como vecinos, amigos y otros familiares. Estas formas relacionales evidencian el carácter experiencial y afectivo del aprendizaje situado en el contexto urbano. A diferencia de los espacios institucionalizados como los huertos educativos y gubernamentales, estos mecanismos se basan en la confianza, el cuidado y la convivencia, reforzando la idea de que los huertos caseros funcionan como comunidades de aprendizaje.

Por último, están los medios de comunicación y difusión como otro importante mecanismo para la transmisión de saberes y prácticas en huertos urbanos. Algunas iniciativas mencionan herramientas como boletines escolares, infografías, sopas de letras e historietas, las cuales resultan ser atractivas para el público, ya que presentan un lenguaje accesible. Un ejemplo de este tipo de materiales puede encontrarse en la página del Huerto Agroecológico de la Facultad de Biología (<https://www.uv.mx/hab/materiales-didacticos/>). Por otro lado, algunos huertos difunden sus saberes a través de las redes sociales, un espacio de amplio alcance que permite visibilizar los proyectos de huertos urbanos en el marco de la era digital. Finalmente, algunas iniciativas reportan las entrevistas como otro importante mecanismo que les ha permitido compartir sus experiencias en la televisión local, así como en la prensa digital e impresa. En general, este conjunto diverso de estrategias está permitiendo a los horticultores urbanos movilizar los saberes para contribuir a su retroalimentación en el contexto citadino.

Destino de los saberes transmitidos por horticultores urbanos

Una de las características principales de los saberes acumulados por los horticultores urbanos en Xalapa-Enríquez es que dichos conocimientos no son estáticos, de hecho, están fluyendo hacia distintos grupos y actores sociales. En mayor proporción, los familiares (5) es el destino más común hacia el que fluyen los saberes que poseen los horticultores urbanos, un aspecto trascendental para garantizar la sucesión generacional de las iniciativas caseras. Seguidamente, las capacidades destacadas son compartidas con vecinos (4), esto ocurre tanto por personas que tienen huertos familiares, como por quienes participan en faenas de huertos comunitarios. Por otro lado, los huertos educativos tienden a compartir sus conocimientos con las comunidades educativas internas (4). Por ejemplo, los estudiantes de bachillerato del Colegio Xalitic tienen un huerto escolar en el que adquieren conocimientos y luego ofrecen talleres a los alumnos de secundaria que tienen un pequeño espacio de cultivo. Asimismo, algunos huertos universitarios y huertos gubernamentales dirigen sus saberes hacia el público en general (3), los primeros como parte de la responsabilidad social universitaria y los segundos como una acción asociada a sus facultades administrativas. Estas estrategias muchas veces se llevan en conjunto, tal como los cursos y talleres que viene realizando el Huerto Agroecológico de la Facultad de Biología en colaboración con el Huerto Agroecológico El Haya del Ayuntamiento de Xalapa o el Huerto del Centro de Actualización del Magisterio, estos dos últimos huertos gubernamentales.

Finalmente, algunas personas señalaron que comparten sus saberes con compañeros de trabajo (2) y amistades, con quienes tienen confianza y desean que incursionen en la implementación de huertos caseros. De manera particular, una adulta mayor que tiene un huerto en casa mencionó que intercambia saberes con productores del Tianguis Agroecológico de Xalapa. Este hecho pone al descubierto la importancia de las redes alimentarias alternativas como espacios importantes de formación donde productores urbanos y rurales confluyen para enriquecer sus experiencias. En este sentido, otro horticultor urbano también señaló que frecuentemente comparte sus saberes con campesinos cercanos, de quienes constantemente está aprendiendo. Estos testimonios permiten visualizar que algunos saberes sobre huertos urbanos regresan a zonas rurales después de los procesos de apropiación y resignificación que ocurren en la ciudad, con lo que ocurre una retroalimentación constante.

Comunidades de aprendizaje y práctica

El flujo continuo de saberes y la organización social han conducido en Xalapa-Enríquez a la construcción de distintas comunidades de aprendizaje. La más longeva es la conformada por más de 25 huertos comunitarios que apoya desde mediados de 1980 el DIF municipal a través de sus áreas y los centros de gestión comunitaria del Ayuntamiento de Xalapa (Figura 3).



Figura 3. Mujeres del Huerto del Centro de Gestión Comunitaria Plan de Ayala en sesión de extensionismo por parte de técnica del DIF Municipal. Fuente: Elaboración propia (2024).

Estos huertos se encuentran principalmente en colonias vulnerables y/o marginadas de la ciudad, por lo que hacen parte de estrategias para combatir la inseguridad alimentaria. Las personas que participan en estas iniciativas son en su mayoría mujeres, amas de casa, desempleadas, pensionadas y avanzadas en edad. Además, son personas con fuerte vínculo por el manejo de la tierra, algunos inmigrantes rurales, otros tuvieron sus parcelas en lo que ahora es la mancha urbana o fueron familiares de campesinos. Estas características hacen que sean personas portadoras de saberes tradicionales, los cuales se han mezclado con los conocimientos que les comparten las extensionistas del DIF. Cabe mencionar que dicha dependencia municipal ha incluido a los huertos en un programa de acompañamiento técnico que incluye capacitaciones, asesorías y provisión de insumos. Aunque las personas de estos huertos solo se reúnen en su centro comunitario y escasamente se relacionan con horticultores

de otros huertos, el saber fluye a través de los extensionistas que aprenden y comparten en cada huerto que visitan. Por tanto, se trata de una comunidad de aprendizaje con flujos de conocimiento mayormente unidireccionales, pues está compuesta por “células” aisladas que todavía presentan importantes retos para su integración.

Por otro lado, se encuentra la Red de Agricultura Urbana y Periurbana de Xalapa, fundada en 2013 por un amplio grupo de personas que comparten un propósito: “conocer y ejercer la agricultura para sembrar, cultivar y consumir productos sanos desde el hogar” (Figura 4).



Figura 4. Integrantes de la RAUPX después de una faena colectiva.

Fuente: [Red de Agricultura urbana y Periurbana de Xalapa](#) (2018).

La RAUPX se sostiene desde sus inicios a partir de reuniones quincenales, las cuales se van rotando entre los huertos caseros y algunos vecinales. Generalmente, dichos encuentros comienzan con el círculo de la palabra, el cual permite que todas las personas hablen y externen cómo llegan y cómo se sienten. Posteriormente, se realiza un intercambio de saberes y conocimientos técnicos en función a las necesidades que presenta el huerto anfitrión. Seguidamente, se hace la actividad práctica correspondiente, por ejemplo, hacer una composta, preparar almácigos o tratar una enfermedad vegetal. Lo anterior, ha permitido que los horticultores hayan afianzado múltiples saberes, gracias a la repetición y la práctica

colectiva, el diálogo e intercambio de saberes. Hacia el cierre de las reuniones, se intercambian y regalan plantas y semillas, además se comparten alimentos y recetas, mientras se definen asuntos organizativos de la red. Las personas que participan en esta red son en su mayoría adultos jóvenes, mujeres con estudios de nivel superior; se trata de personas académicas, pensionadas, amas de casa, entre otros. Esta iniciativa se reúne bajo la premisa: “todos tienen algo que enseñar y todos tienen algo que aprender”, lo cual refleja la horizontalidad del colectivo para crear conocimiento de forma comunitaria.

Otra comunidad de aprendizaje es la Red Huertos Educativos y Comunitarios de Xalapa, creada en 2015 por un grupo de docentes locales comprometidos con construir alternativas educativas en respuesta a la crisis ambiental, alimentaria y de salud (Figura 5).



Figura 5. Promotoras de la RHECX durante la celebración del primer festival de la cosecha. Fuente: [Red de Huertos Educativos y Comunitarios de Xalapa](#) (2016).

Según está consignado en su página de Facebook: “se trata de una red de interaprendizaje, donde intercambiamos experiencias y saberes en torno a nuestros huertos, ya sean estos en espacios educativos o comunitarios”. La noción de interaprendizaje implica un proceso dinámico donde se aprende en colectivo mediante la interacción y el intercambio de

experiencias. Esta iniciativa realiza con frecuencia talleres, tequios y festivales, estrategias que se basan en el trabajo práctico, las cuales son una herramienta fundamental para la formación, reflexión y acción colectiva. La red está conformada por docentes y estudiantes de escuelas privadas y públicas, así como algunos ranchos comunitarios. Durante su trayectoria, en la red han participado más de 45 instituciones educativas, culturales y sociales, ubicadas no solo en la ciudad de Xalapa-Enríquez, sino también en otros municipios colindantes hacia donde se ha ido extendiendo la red. La comunidad de la RHEC se reconoce a sí misma como un grupo que apuesta por “una educación arraigada en el territorio, donde los saberes ancestrales, comunitarios y escolares se entrelazan para imaginar y construir futuros más justos, sustentables y solidarios”.

Finalmente, se encuentra la Red de Huertos de la Universidad Veracruzana (REHUV), la cual tiene sus orígenes en 2010 con el proyecto “Huerto UV”, pero fue hasta 2018 cuando se formalizó su creación (Figura 6).



Figura 6. Representantes de huertos universitarios después de una planeación colectiva.
Fuente: Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (2018).

La REHUV es un esfuerzo de la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (Cosustenta UV) por conformar comunidades de aprendizaje a partir de articular a las iniciativas de huertos de la Universidad Veracruzana en la región Xalapa. Esta iniciativa se formó como parte del enfoque MIRE (Manejo Integrado de los Recursos en los Espacios que Habitamos), un proyecto que busca vincular a la comunidad universitaria en torno ejes cinco ejes: consumo consciente y crítico, manejo de residuos, elaboración de abonos orgánicos, producción de alimentos y, alimentación sana y culturalmente significativa. Los huertos más activos han sido Facultad de Biología, Siembra UV, Centro de Ecoalfabetización y Diálogo de Saberes, Facultad de Enfermería y el Centro de Desarrollo Infantil AFECUV. Los mecanismos de formación, encuentro y articulación funcionan igual que en la RAUPX, ya que comparten el mismo origen y principios. La REHUV pretende contribuir a la promoción de los huertos como espacios didácticos y la creación de vínculos entre la comunidad universitaria.

Discusión

La hibridación y desborde de saberes como fuente de innovación

Uno de los principales hallazgos de esta investigación es que los saberes que circulan entre horticultores urbanos no provienen de un único origen, sino que se nutren de una mezcla dinámica de conocimientos técnicos, tradicionales, empíricos y académicos. Al respecto Caravaca et al. (2018), sugieren que “los saberes se constituyen en el proceso mismo de su disseminación; es decir que los saberes no desbordan, sino que son “desbordados” por múltiples lecturas, apropiaciones, interpretaciones y redefiniciones –situadas históricamente– de sus contenidos y fronteras”. Esta hibridación de saberes ocurre entre la interfaz de lo urbano-rural, lo individual-colectivo y lo público- privado, una característica que combina múltiples epistemologías, espacios y formas de aprendizaje, lo cual implica también complementariedades y contradicciones (Méndez Sastoque, 2005). Un ejemplo de estos procesos de hibridación sucede cuando académicos en conjunto con técnicos del gobierno local ofrecen procesos formativos a la ciudadanía y reciben retroalimentación de horticultores urbanos (Rosas-Domínguez et al., 2023). En estos espacios confluyen conocimiento académico, técnico y empírico para generar nuevas aproximaciones a la siembra en la ciudad.

No obstante, un asunto relevante es el hecho de que el intercambio de saberes se convierte en un recurso estratégico que permite a los horticultores urbanos resolver desafíos cotidianos de sus huertos en contextos cambiantes. Tal como se ha documentado en Morelia (Michoacán), las personas que siembran en la ciudad usan conocimientos tradicionales y estrategias de adaptación ante fenómenos adversos relacionados con el cambio climático (Valencia-Vázquez y Moreno-Calles, 2025). En este sentido, se ha visualizado también en huertos familiares de la Península Ibérica que el conocimiento agrícola tradicional incorpora el conocimiento moderno para adaptarse al cambio (Reyes-García et al., 2014). Así, la combinación de estos saberes es un condimento especial para la innovación colectiva que posibilita no sólo la eficacia técnica de los huertos, sino que también promueve formas creativas de hacer sostenible la ciudad. Por ejemplo, en San Cristóbal de las Casas (Chiapas), las redes de aprendizaje y cuidados formadas por los huertos urbanos son escenarios culturales que involucran tradiciones culinarias, ceremonias, murales, charlas y debates, bordados y gastronomía (Ferguson et al., 2025). Estas formas creativas y artísticas son innovaciones que emanan de otros tipos de saberes en virtud de conservar el patrimonio biocultural.

La generación de capacidades y autonomía comunitaria

El flujo de saberes diversos ha impulsado en los horticultores urbanos la generación de múltiples capacidades que permiten administrar no sólo el manejo sustentable de los huertos urbanos, sino también su utilización como recurso didáctico. Con respecto a esto, Santandreu y Rea et al. (2014), señalan que la gestión del conocimiento orientada al aprendizaje permanente es un motor de cambio para las experiencias de huertos urbanos, ya que es esencial para que las personas reconecten consigo mismas, con otros y con el medio ambiente. Según horticultores urbanos de Estocolmo

la participación en huertos incluye procesos interrelacionales no sólo entre personas, sino también entre personas y otros organismos y la tierra, las prácticas individuales de prueba y error generan experiencias en los individuos y modifican las prácticas ecológicas, que pueden transmitirse o no a otros mediante imitación u medios orales. Los jardineros monitorean cómo los procesos ecológicos locales, las plantas y diversos organismos responden a sus prácticas de manejo (Barthel et al., 2010, p. 259).

Estas nociones nos invitan a ver los huertos urbanos como escenarios de enseñanza y aprendizaje sin fronteras, delimitación que está marcada por la diversidad de componentes que presenta el agroecosistema y la creatividad humana (de la Cruz-Elizondo et al., 2018).

De esta manera, la apropiación de saberes, la acumulación de prácticas y la generación de experticias conducen a que los horticultores establezcan formas más responsables de relacionarse dentro del sistema agroalimentario. Esto se ha visualizado en los huertos urbanos de La Paz (Baja California Sur), donde los procesos de acompañamiento técnico han coadyuvado a la formación de redes que posibilitan la construcción de comunidades de aprendizaje en beneficio de la soberanía alimentaria (Peña-Azcona y Cariño, 2025). Lo anterior, es vital para que las comunidades de aprendizaje adquieran autonomía, una herramienta de agencia ciudadana frente a modelos de desarrollo urbano extractivistas y excluyentes. Es así como en Xalapa-Enríquez, el acervo de conocimientos y conciencia colectiva ha llevado a la creación de colectividades, redes y plataformas que están orientadas para producir y comer alimentos sanos, mientras se cuida el territorio (Escalona-Aguilar et al., 2025).

Saberes en tránsito y comunidades de aprendizaje y práctica

Otro asunto medular derivado del estudio es el hecho de que los saberes de los horticultores urbanos no se presentan de forma aislada o "pura", sino como saberes en tránsito, que se mezclan, reinterpretan y resignifican en el entorno urbano. Por ejemplo, en Oaxaca se ha documentado que la milpa (un cultivo tradicional), ahora se ha resignificado en entornos urbanos hasta transformarse en un espacio de aprendizaje transdisciplinario que fomenta el diálogo entre conocimientos tradicionales y científicos (Vásquez Dávila et al., 2025). Lo anterior ocurre como parte de la inercia misma de la construcción colectiva del conocimiento, en la que los saberes se adaptan a nuevas condiciones ecológicas, sociales y políticas. Por otro lado, al visualizar los destinos y los núcleos centrales de los acervos de conocimientos, uno de los hallazgos más significativos fue la emergencia de comunidades de aprendizaje alrededor de los huertos urbanos (Carolan y Hale, 2016). Esto implica la generación de ambientes pedagógicos idóneos para que los huertos urbanos se conviertan primeramente en espacios de participación social (Fontalvo-Buelvas et al., 2021).

Una experiencia similar se materializó en Jalisco con la conformación de la Red de Agricultura Urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara (Cárdenas et al., 2025). En estos espacios se generan relaciones horizontales, colaborativas y afectivas donde el saber circula a través del hacer, la observación, el diálogo y la experiencia compartida, lo cual indica que el conocimiento no está monopolizado (Merçon et al., 2012; Merçon, 2021). Es así como estas comunidades trascienden la lógica tradicional maestro-alumno y promueve formas colectivas de aprendizaje donde todas las personas son, simultáneamente, aprendices y portadoras de saberes (Martínez Lorea, 2024). En este punto, es importante destacar un aspecto medular, la dimensión emocional y ética del aprendizaje que se construye en dichas comunidades, la cual está basada en la confianza, la reciprocidad y el cuidado.

Otro aspecto medular que ha fortalecido las comunidades de aprendizaje y práctica es la formación de facilitadores/as de huertos urbanos. Esto ha surgido a partir de la inercia que se va dando entre las personas que se involucran mayormente en los procesos formativos, y que, sin importar la edad, comparten sus saberes a través de talleres, charlas o simplemente recorridos por sus huertos. Similarmente ocurre en la práctica hortícola de Madrid (España), donde los promotores de los huertos realizan diversas actividades, como cursos, jornadas y talleres de tipo educativo y de divulgación (Villace et al., 2014). Las personas facilitadoras también impulsan la formación de nuevos huertos, así como procesos de producción y alimentación sana. Lo anterior permite que las actividades relacionadas con huertos urbanos se amplifiquen o crezcan en la ciudad, como un efecto de “gota de agua”, una experiencia puede desarrollar otras experiencias y así sucesivamente.

Conclusiones

Se puede concluir que es variado el flujo de saberes entre los horticultores urbanos que siembra en la ciudad de Xalapa-Enríquez. La particularidad es que los saberes de horticultores urbanos no provienen de un único lugar ni se reproducen linealmente, sino que emergen de una red rizomática de fuentes que se conectan, se resignifican y se articulan según las circunstancias. Por otro lado, se han acumulado numerosas capacidades destacadas que representan un acervo importante que se ha construido colectivamente y se reproduce mediante prácticas situadas. En este sentido, los saberes locales son una base fundamental para empoderar a las comunidades y generar innovaciones frente a los desafíos que representa

sembrar en las urbes. Asimismo, los saberes están fluyendo y existe una amplia diversidad de estrategias de transmisión de saberes y prácticas entre los huertos urbanos de Xalapa-Enríquez, lo cual sugiere que no existe una única vía hegemónica para compartir el conocimiento, sino más bien hay un repertorio diverso, flexible y adaptado a las condiciones locales.

El surgimiento de comunidades de aprendizaje y práctica como resultado de la horizontalidad en el flujo de saberes fue uno de los hallazgos más preponderantes. La presencia de distintas redes de huertos es una innovación social que demuestra no solo un alto grado de especialización por tipos de huertos, sino también la voluntad de la ciudadanía por actuar en colectividad. Esta es una propiedad que comúnmente se pierde en ciudades grandes, por eso siempre destacamos que el hecho de que Xalapa sea una ciudad media, ofrece muchas ventajas para los procesos comunitarios. Aquí incluso se destaca que existen vínculos entre dichas comunidades y algunos horticultores participan en más de una de estas comunidades de aprendizaje. En este sentido, es importante continuar fortaleciendo dichas interacciones y el sentido comunitario, las cuales son vitales para incrementar el acervo de saberes y continuar masificando las iniciativas de huertos urbanos sustentables.

Referencias

- Alves da Cunha, M., & Vieira Cardoso, R. D. C. (2022). Huertas urbanas para promover la Seguridad Alimentaria y Nutricional y desarrollo sostenible en Salvador, Brasil. *Ambiente & Sociedade*, 25, e00943. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210094r3vu2022L4OA>
- Barthel, S., Folke, C., & Colding, J. (2010). Social–ecological memory in urban gardens—Retaining the capacity for management of ecosystem services. *Global environmental change*, 20(2), 255–265. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.01.001>
- Caravaca, J., Daniel, C., & Ben Plotkin, M. (2018). *Saberes desbordados. Historias de diálogo entre conocimientos científicos y sentido común (Argentina, siglos XIX y XX)*. Instituto de Desarrollo Económico y Social.
- Cárdenas, E. P., Sánchez, N., Espinoza, P., Sánchez, M., & Ibarra, V. (2025). Red de agricultura urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara: una historia de lucha por la autonomía alimentaria en Jalisco. *ETNOBIOLOGÍA*, 23(1), 131–147. <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/709>
- Carolan, M., & Hale, J. (2016). “Growing” communities with urban agriculture: Generating value above and below ground. *Community Development*, 47(4), 530–545. <https://doi.org/10.1080/15575330.2016.1158198>

- Cavalli-Sforza, L. L., Feldman, M. W., Chen, K. H., & Dornbusch, S. M. (1982). Theory and observation in cultural transmission. *Science*, 218(4567), 19-27. <https://doi.org/10.1126/science.7123211>
- Creamer, E. G. (2022). Media Review: The Routledge Reviewer's Guide to Mixed Methods Analysis. *Journal of Mixed Methods Research*, 16(2), 263-265. <https://doi.org/10.1177/15586898211070425>
- de la Cruz-Elizondo, Y., Fontalvo-Buelvas, J. C., & Valdivia Romero, N. J. (2018). La Huerta ecológica de la Facultad de Biología, un escenario de enseñanza y aprendizaje sin fronteras. *Journal CIM*, 6(1), 2183-2190. <https://bit.ly/2TPItYe>
- Escalona-Aguilar, M. Á., Fontalvo-Buelvas, J. C., Menchaca Pardow, A., & Rosas Domínguez, A. (2025). Organización social y defensa del territorio: Bases para la construcción de redes alimentarias alternativas. *URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*, 15(1), 30-43. <https://urbs.xoc.uam.mx/index.php/urbs/article/view/367>
- Ferguson, B. G., González, G. T., Calderón, C. A., Contreras, C. U., & Díaz, T. A. S. (2025). Funciones, significados, y aspiraciones para la agroecología urbana en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. *ETNOBIOLOGÍA*, 23(1), 113-130. <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/697>
- Fontalvo-Buelvas, J. C., de la Cruz-Elizondo, Y., & Escalona-Aguilar, M. Á. (2021). El Huerto Agroecológico: un espacio de participación social en la Facultad de Biología-Xalapa de la Universidad Veracruzana. En: Martínez, F. N. C., Laffon, L. S. M., Martínez, P. J. R., Escalona, A. M. Á., Pensado, F. J. A., Limón, A. C., Cardona, G. A. F., Corona, G. M. A., & Ramos, H. S. G. (Coords.). *Responsabilidad Social Universitaria: Experiencias de las Instituciones de la Red Sur Sureste de la ANUIES* (pp. 153-159). Universidad Autónoma del Carmen. <https://bit.ly/3FkSdo8>
- Fontalvo-Buelvas, J. C., Pulido-Silva, M. T., & Escalona-Aguilar, M. Á. (2024). Main problems in urban agriculture and leverage points. *Bitácora Urbano/Territorial*, 34(2), 243-257. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v34n2.112940>
- Fontalvo-Buelvas, J. C., Pulido-Silva, M. T., Escalona-Aguilar, M. Á., & Romero, R. R. (2025a). Impulsores e inhibidores de la agricultura urbana a partir de una aproximación diacrónica desde 1821 hasta 2023: el caso de Xalapa (Veracruz, México). *Memorias*, (55), 101-136. <https://doi.org/10.14482/memor.55.748.968>
- Fontalvo-Buelvas, J. C. F., Armenta-Montero, S., López, C. B., Escalona-Aguilar, M. Á., & Pulido-Silva, M. T. (2025b). La agroecología como guía para la planificación de las agrosilviculturas urbanas en armonía con las áreas de conservación de Xalapa, Veracruz. *ETNOBIOLOGÍA*, 23(1), 148-165. <https://www.revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/692>
- Fontalvo-Buelvas, J. C., Pulido-Silva, M. T., Escalona-Aguilar, M. Á., & Falfán, I. (2025c). Mapeo colaborativo y análisis de la distribución geográfica de la agricultura urbana en Xalapa (Veracruz), México. *Investigaciones Geográficas*, (83), 155-177. <https://doi.org/10.14198/INGEO.27402>

- Fantini, A. (2023). Urban and peri-urban agriculture as a strategy for creating more sustainable and resilient urban food systems and facing socio-environmental emergencies. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 47(1), 47-71. <https://doi.org/10.1080/21683565.2022.2127044>
- Herrera Piedrahita, A. M. (2021). Memorias y saberes tradicionales en torno a la agricultura urbana (Tesis de maestría). Colombia: Universidad de Manizales. <https://ridum.umanizales.edu.co/handle/20.500.12746/5474>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2019). *Marco geoestadístico nacional*. Gobierno de México. <https://bit.ly/3QiJgDH>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2021). *Censo de Población y Vivienda 2020. Microdatos para Veracruz de Ignacio de la Llave*. Gobierno de México. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos>
- Martínez Lorea, I. (2024). Utopías concretas entre lo rural y lo urbano: iniciativas comunitarias de agricultura urbana. *RES. Revista Española de Sociología*, 33(1), a201. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2023.201>
- Méndez Sastoque, M. J. (2005). Contradicción, complementariedad e hibridación en las relaciones entre lo rural y lo urbano. *Revista Mad. Revista del Magister en Análisis Sistemico Aplicado a la Sociedad*, (13), 1-25. <https://www.redalyc.org/pdf/3112/311224739003.pdf>
- Merçon, J., Escalona Aguilar, M. Á., Noriega Armella, M. I., Figueroa Núñez, I. I., Atenco Sánchez, A., & González Méndez, E. D. (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>
- Merçon, J. (2021). Comunidades de aprendizaje transdisciplinarias: cuidando lo común. *DiDac*, (78 JUL-DIC), 72-79. https://doi.org/10.48102/didac.2021..78_JUL-DIC.75
- Montenegro de Wit, M. (2014). A lighthouse for urban agriculture: University, community, and redefining expertise in the food system. *Gastronomica: The Journal of Food and Culture*, 14(1), 9-22. <https://doi.org/10.1525/gfc.2014.14.1.9>
- Pentinat, S. B., & Calzadilla, P. V. (2016). Los huertos sociales en la Universidad: un espacio socioeducativo de Aprendizaje Basado en Valores. *Revista del Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació (CIDUI)*, (3), 1-11. <https://www.cidui.org/revistacidui/index.php/cidui/article/view/926/889>
- Peña-Azcona, I., & Olvera, M. M. C. (2025). Entre Oasis Sudcalifornianos y Oasis Urbanos de La Paz, Baja California Sur. *ETNOBIOLOGÍA*, 23(1), 43-56. <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/693>
- Reyes-García, V., Aceituno-Mata, L., Calvet-Mir, L., Gamatje, T., Gomez-Baggethun, E., Lastra, J. J., & Pardo-de-Santayana, M. (2014). Resilience of traditional knowledge systems: The case of agricultural knowledge in home gardens of the Iberian Peninsula. *Global environmental change*, 24, 223-231. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.11.022>

- Rivera-Ferre, M. G. (2008). The future of agriculture: Agricultural knowledge for economically, socially and environmentally sustainable development. *EMBO reports*, 9(11), 1061-1066. <https://doi.org/10.1038/embor.2008.196>
- Rojas Castro, L. D., & Tello Durán, A. A. (2021). Huerta Comunitaria Angelita Práctica pedagógica que construye el territorio desde el diálogo de saberes y cultiva tejido social en el Barrio Tibabuyes Universal (Tesis de licenciatura). Colombia: Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca. <https://repositorio.unicolmayor.edu.co/handle/unicolmayor/2872>
- Rosas-Domínguez, A., Jerezano-Díaz, K. B., Fontalvo-Buelvas, J. C., & de la Cruz-Elizondo, Y. (2023). Programa virtual de capacitación en huertos: una vinculación entre el Ayuntamiento de Xalapa y la Universidad Veracruzana en México. En: Piñar-Álvarez, M. D. L. Á., León-Estrada, X. D. A., & Wojtarowski-Leal, A. (Coords.). *Desarrollo Regional Sustentable: experiencias y desafíos* (pp. 361-377). Tlaxcala: El Colegio de Tlaxcala. <https://bit.ly/45Y14Kq>
- Sandover, R. (2020). Participatory food cities: Scholar activism and the co-production of food knowledge. *Sustainability*, 12(9), 3548. <https://doi.org/10.3390/su12093548>
- Santandreu, A., & Rea, O. (2014). La gestión del conocimiento orientada al aprendizaje como motor de cambios en Agricultura Urbana: reconectando personas, sistemas sociales y sistemas ecológicos. En: Simón, X., & Copena, D. (Coords.). *Propostas agroecológicas ao industrialismo. Recursos compartidos e respostas colectivas* (pp. 2-11). GII EA, Universidad de Vigo. <http://dspace.uan.mx:8080/handle/123456789/1880>
- Schmit, T. M., Jablonski, B. B., Minner, J., Kay, D., & Christensen, L. (2020). Rural wealth creation of intellectual capital from urban local food system initiatives: Developing indicators to assess change. In Deller, S. C., Lamie, D., & Stickel, M. (Eds.). *Local Food Systems and Community Economic Development* (pp. 31-48). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003016151>
- Strauss, A., & Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Swain, J. (2018). A hybrid approach to thematic analysis in qualitative research: Using a practical example. *Sage Research Methods*, 2, 1-21. <https://doi.org/10.4135/9781526435477>
- Valencia-Vázquez, F. A., & Moreno-Calles, A. I. (2025). Agro-silvi-culturas meteorológicas urbanas y periurbanas de Morelia, Michoacán, México: análisis de la adaptación en los huertos ante el cambio climático. *ETNOBIOLOGÍA*, 23(1), 181-207. <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/704>
- Van Tuijl, E., Hospers, G. J., & Van Den Berg, L. (2018). Opportunities and challenges of urban agriculture for sustainable city development. *European Spatial Research and Policy*, 25(2), 5-22. <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=758691>
- Vásquez Dávila, M. A., Manzanero, M., G. I., Lustre S. H., García, L. M., Jiménez, S. G., & García, C. C. (2025). Investigación e incidencia en agrosilviculturas y soberanía

- alimentaria en los Valles Centrales de Oaxaca, México. *ETNOBIOLOGÍA*, 23(1), 57-72. <https://revistaetnobiologia.mx/index.php/etno/article/view/695>
- Velázquez-Cigarroa, E., & Sánchez-Carrasco, M. J. (2021). *Sociedad, permacultura y agricultura sustentable. Hacia una educación y cultura ambiental*. Universidad Autónoma Chapingo.
- Villace, B., Labajos, L., Aceituno-Mata, L., Morales, R., & Pardo de Santayana, M. (2014). La naturaleza cercana. Huertos urbanos colectivos madrileños. *Ambienta*, 107, 54-73. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4979615>
- Weidner, T., Yang, A., & Hamm, M. W. (2019). Consolidating the current knowledge on urban agriculture in productive urban food systems: Learnings, gaps and outlook. *Journal of Cleaner Production*, 209, 1637-1655. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.004>

Colectivo Agroecológico Teocintle: comunidad de aprendizaje, cuidado de la naturaleza y agroecología en Zapopan, Jalisco

Irma Patricia Espinoza Magaña¹

Olga Ávalos García²

Fabiola Torres Fraga³

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.354.06>

Resumen

El Colectivo Agroecológico Teocintle (CAT) somos una organización social, que desarrolla procesos de concientización comunitaria mediante la difusión de la cultura ambiental y el rescate de saberes ancestrales. Enfrentando un contexto de crisis, individualista y de desconexión con la naturaleza, sin embargo, el eje que mantiene unida a nuestra comunidad es el amor a la Tierra, así como el sentido de pertenencia al PAZ, un espacio comunitario para reconectar con la naturaleza, producir alimentos y cultivar relaciones de reciprocidad. Con la práctica de la agroecología urbana en el Parque Agroecológico de Zapopan (PAZ), contribuimos al manejo sustentable del espacio, promovemos el consumo sano e impulsamos procesos de economía solidaria para generar formas de intercambio que nos fortalezcan. Con la metodología de sistematización de experiencias, reflexionamos críticamente sobre nuestra práctica, con el objetivo de identificar etapas y momentos clave de la historia que contribuyen a nuestra formación e integración desde el 2013 a la actualidad. Esto nos permitió desarrollar un relato de la experiencia de transformación, recuperación y consolidación de un espacio público agroecológico; por ello, reconocemos la importancia de continuar la construcción comunitaria, compartiendo las cosechas, las semillas y los saberes que nos permitan extender la agroecología en la ciudad.

¹ Maestra en Gestión y Desarrollo Social, Doctorante en Ciencias en Agroecología en Colegio de la Frontera Sur, colaboradora en Colectivo Agroecológico Teocintle, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9619-5267>. Correo electrónico: patricias.001@gmail.com

² Maestra en Ciencias del Comportamiento Orientación Neurociencias, Universidad de Guadalajara y colaboradora en Colectivo Agroecológico Teocintle, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6818-8058>. Correo electrónico: o_avalos@yahoo.com

³ Licenciada en Ingeniería Industrial, Instituto Tecnológico de Morelia. Colaboradora en Colectivo Agroecológico Teocintle, México. Correo electrónico: fabiolatorresf@gmail.com

Palabras clave: *agricultura urbana, acción colectiva, desarrollo comunitario, economía solidaria, sostenibilidad ambiental.*

Introducción

En la actualidad la agroecología urbana representa una alternativa para lograr la conformación de comunidades de aprendizaje, que abonen al cuidado de la naturaleza y el entorno a través de la producción de alimentos saludables. “La agroecología puede ayudar a lograr el potencial de producción de la agricultura urbana al promover principios claves para la planificación de huertas urbanas diversificadas productivas y resilientes” (Altieri, 2019). Siendo clave la integración de saberes y prácticas alternativas que permitan potenciar el espacio agroecológico.

En Jalisco han caminado múltiples experiencias que dan muestra de que la agroecología es posible, por lo que se han desarrollado procesos sociales y colectivos que abonan al cuidado de la naturaleza desde la producción, intercambio, comercialización y consumo en diferentes niveles y ámbitos. Ejemplo de ello, es la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias que ha contribuido a la formación de agricultores en diferentes regiones de Jalisco, además de las experiencias de comercialización alternativa en el Estado como la Feria de Productores o la Cooperativa de Consumo Consciente Milpa y demás experiencias clave en la región sur y La Ciénega en el municipio de El Limón, Jalisco (Juárez, 2023).

En concreto, en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG), se identifican diferentes experiencias con trayectorias entrelazadas, que dan cuenta que también en las ciudades se pueden producir alimentos y generar alternativas que contribuyan a la regeneración ambiental. Como es el caso del emblemático Edén orgánico que nace en 2005, conformado por mujeres que han tenido un gran impacto en la promoción de la agricultura urbana (Juárez, 2023); ya que han sido impulsoras de otros espacios de agroecología urbana como es el caso del Huerto Agroecológico del CECATI 56 y el Jardín Omblico.

En el municipio de Zapopan el desarrollo urbano limita y condiciona la vida, privilegiando un estilo de vida individualista por encima de lo comunitario, generando una vida acelerada y en desconexión con la naturaleza. Resultado de múltiples factores, por ejemplo: en la ciudad se visibiliza una distribución desigual de áreas verdes para realizar actividades al aire

libre observándose una creciente destrucción de las áreas naturales. Ya que “la distribución espacial de áreas verdes no se ha hecho desde una perspectiva metropolitana que busque el equilibrio espacial de los servicios ecosistémicos” (IMEPLAN, 2016, p. 189)

En este contexto se encuentra inserto el PAZ que se conforma como un centro comunitario para conectar con la naturaleza y hacer comunidad a través de la práctica de la agroecología urbana. La comunidad de aprendizaje para el cuidado de la naturaleza que se construye en el CAT a través del intercambio de saberes y haceres nos permite construir conocimiento basados en las experiencias y en las vivencias alrededor de la práctica agroecológica. De acuerdo con Merçon (2021), las comunidades de aprendizaje están asociadas a las comunidades de práctica que se conforman por grupos de personas con intereses y preocupaciones comunes que los lleva a la búsqueda constante de conocimientos para perfeccionar sus prácticas, en donde el cuidado de lo común se vuelve central; esto nos lleva a preguntarnos: ¿De qué manera se sostiene a través del tiempo una comunidad de aprendizaje para el cuidado de la naturaleza desde la agroecología? Por tanto, el objetivo de este trabajo consiste en recuperar la experiencia del Colectivo para identificar etapas y momentos claves de la historia, que contribuyen a nuestra formación e integración desde el 2013 a la actualidad. Nuestra finalidad es reconocer las dificultades y logros para recuperar los aprendizajes y generar estrategias, que nos permitan desarrollar acciones dando continuidad a nuestro proceso comunitario.

Los resultados del presente trabajo se dividieron en cuatro etapas claves que dan cuenta de los momentos importantes que han contribuido al desarrollo de aprendizajes y experiencias que nos ayudan a continuar. Como primera etapa, el surgimiento, donde comenzamos la construcción comunitaria del huerto. La segunda etapa, autogestión, donde se fortaleció el colectivo. La tercera etapa, crecimiento donde se potenció el trabajo comunitario. La cuarta etapa, de resistencia ante las imposiciones de las instancias gubernamentales. Estas etapas nos han llevado a consolidarnos como organización y adquirir personalidad jurídica como asociación civil; al reflexionar sobre los momentos difíciles que hemos enfrentado nos hacemos conscientes de la problemática de fondo, los retos que aún tenemos y hacia dónde vamos.

Contexto y área de estudio

Partimos de un contexto de cambio ambiental y social global, que de alguna manera se puede identificar como un proceso de inminente colapso en donde es apremiante la generación de alternativas, ante la necesidad de una transformación social. De acuerdo con Ornelas (2021), el colapso se puede entender como la desarticulación de las bases y dinámicas de la reproducción capitalista, en donde se visualizan dos causas importantes, primero el agotamiento de la biomasa o bienes naturales por efectos antropogénicos, que lleva al cambio ambiental global y que representa un límite para la vida como la conocemos, y en segundo lugar la desarticulación de las relaciones sociales que fundamentan la acumulación capitalista. El colapso puede orientar a la acción colectiva hacia la recuperación del control para la reproducción de la vida, como sujetos con autodeterminación fuera de ámbitos institucionales (Ornelas, 2021).

El contexto local que se vive a nivel estatal es muy complejo, ya que confluyen diferentes visiones, problemáticas y apuestas de desarrollo en un territorio diverso en términos bioculturales. En todo el Estado se vive una fuerte presión sobre las áreas naturales por los cambios de uso de suelo para la siembra de cultivos de interés agroindustrial como el aguacate, el agave o las fresas y zarzamoras, así como para el desarrollo de fraccionamientos inmobiliarios, que desplazan a los ecosistemas y cultivos tradicionales en las zonas rurales y periféricas del estado.

En lo particular, el municipio de Zapopan es uno de los municipios con mayor desigualdad del país, es un territorio muy complejo en donde confluyen áreas urbanas, rurales y periurbanas en contextos de exclusión social, y a su vez coexisten áreas de crecimiento y desarrollo económico con un mayor privilegio social. De acuerdo con el Informe Anual de ³⁸ Situación de pobreza y rezago social (2024) de la Secretaría del Bienestar del Gobierno de México, el municipio de Zapopan cuenta con una población total de 1,469,966 personas de las cuales alrededor del 65 % se encuentran en algún nivel de pobreza o en vulnerabilidad por alguna carencia social y de ingresos.

Zapopan es el municipio más grande del Área Metropolitana de Guadalajara, por su extensión territorial, por lo que buena parte de su territorio es cubierta forestal, además de áreas periféricas aun dedicadas a la producción agropecuaria, que presentan un importante rezago y marginación social, así como los asentamientos humanos en entornos más urbanizados. Con lo que se resalta la diversidad existente en el municipio, así como la relevancia que los entornos naturales tienen para el sostenimiento de la vida en la ciudad, que cada vez están en mayor riesgo por los cambios de uso de suelo y las problemáticas ambientales que vivimos en la actualidad derivadas del calentamiento global.

El territorio en el que se encuentra inserto el PAZ y en conjunto la labor que realizamos desde el CAT es muy contrastante. Al estar ³¹ ubicado en la colonia Santa Margarita, específicamente en la calle cerrada Santa Laura S/N. del municipio de Zapopan, una colonia popular, dentro de la periferia de la ciudad y colindante con áreas de gran exclusividad en el municipio como lo es la zona de Puerta de Hierro. En esta zona también observamos un paisaje rodeado de edificios, un desierto de concreto, que contrasta con casi dos hectáreas de área verde que conforman el PAZ.

A su vez, el PAZ forma parte de la zona de amortiguamiento del área natural protegida del arroyo de la campana, conectado con el bosque pedagógico del agua o Colomos tres por una cañada, siendo estas áreas importantes para la reserva hidrológica en el municipio y que forma parte de la subcuenca Atemajac. En este sentido, las áreas naturales del municipio en conjunto con el bosque de la primavera, el bosque del Nixticuil y el diente, se constituyen como espacios para la restauración ecológica y la infiltración hídrica a los mantos freáticos de la ciudad, lo que contribuye al abastecimiento de agua de la ZMG.

Actualmente, en la ciudad vivimos una tendencia de cambios de uso de suelo derivados del crecimiento y desarrollo urbano desordenado, es preocupante observar un desarrollo inmobiliario desmedido que ha minimizado el acceso a áreas naturales en el municipio y lleva a la ciudad a continuar creciendo sin considerar los límites de la naturaleza a través de complejos o parques industriales, fraccionamientos de alta plusvalía o casas de interés social. En Zapopan en los últimos años visualizamos una transformación del territorio que privilegia el poder económico por encima del bienestar social y la sustentabilidad ambiental.

Por otro lado, el contexto institucional del espacio también es complejo ya que el PAZ es un predio público municipal, que actualmente depende de la Dirección de Desarrollo Comunitario del Ayuntamiento de Zapopan, pero a lo largo de su historia ha formado parte de otras dependencias públicas municipales. El proyecto inició con DIF Zapopan en la administración del 2012-2015, posteriormente pasó a depender de la dirección de espacios públicos hasta llegar a lo que hoy es la dirección de desarrollo comunitario que también tiene a su cargo el proyecto de Colmenas del municipio. Por lo que cada tres años con los cambios de administración municipal el espacio y nuestro trabajo como Colectivo se encuentra a expensas de las nuevas voluntades de los servidores públicos y funcionarios en turno.

En este territorio y contexto es donde nace y se desarrolla actualmente nuestra experiencia como CAT a través del trabajo realizado en el PAZ, donde hemos caminado en conjunto con personas comprometidas con apoyar y facilitar el proceso que hemos sostenido por 11 años en este municipio del estado de Jalisco. Por ello nos enmarcamos con el objetivo de recuperar la experiencia del Colectivo para identificar etapas y momentos clave que han marcado nuestro andar y que contribuyen a nuestra formación e integración desde el 2013 a la actualidad, así mismo con la finalidad de reconocer las dificultades, errores y logros, para generar estrategias y desarrollar acciones que nos permita dar continuidad a nuestro proceso comunitario.

Identificación del área de estudio

El municipio de Zapopan (Figura 1) forma parte del Área Metropolitana de Guadalajara, por lo que se encuentra sujeto a las disposiciones que emanan desde el Instituto Metropolitano de Planeación, es uno de los municipios con mayor crecimiento y desarrollo económico en la región. Por muchos años se le conoció como la villa maicera, por el área productiva de maíz que se tenía en el valle de Tesistán en donde actualmente sólo hay desarrollos inmobiliarios, ahora desde la comunicación institucional del Gobierno de Zapopan se busca invisibilizar el pasado agrícola de la ciudad, con lo que busca posicionarse como la ciudad de las “niñas y los niños”.

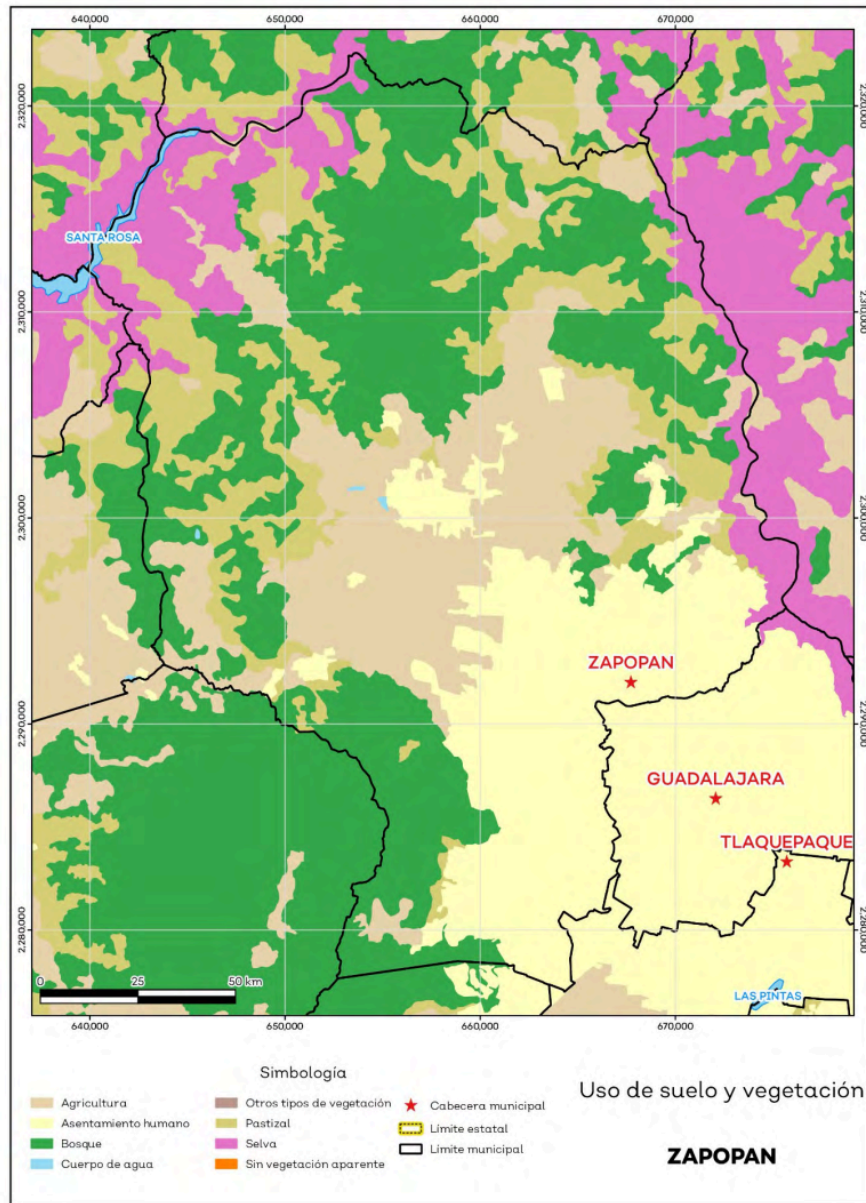


Figura 1. Mapa de uso de suelo y vegetación en Zapopan, Jalisco.
Fuente: Instituto de Información Estadística y Geografía (2023).

De acuerdo con el diagnóstico del municipio IIEG (2024)²⁵, el municipio forma parte de la región centro del Estado y colinda con los municipios de Guadalajara, Ixtlahuacán Del Río, Amatitán, Tala, San Cristóbal de la Barranca, El Arenal. Tequila, Tlajomulco de Zúñiga y San Pedro Tlaquepaque.³⁶ Cuenta con una extensión territorial total de 1017.24 kilómetros cuadrados. La mayoría del municipio tiene un clima semicálido y subhúmedo, con una temperatura media anual mínima de 20.5 °C y máxima de 32.1°C; mientras que la precipitación media anual corresponde a 943 mm. En cuanto a la altura sobre el nivel del mar a la que se encuentra la cabecera municipal se tiene que es 1574 m s. n. m.⁴⁶

El uso de suelo que predomina en el municipio es el bosque con un 30.9 % del total de la extensión territorial, mientras que los asentamientos humanos corresponden a 21.8 % y agricultura a un 21.5 %. El municipio alberga 6 áreas naturales protegidas que representan el 26.3 % del territorio municipal, entre las que se encuentran el Nixticuil-San Esteban-El Diente, Bosque Colomos-La Campana, La Primavera, entre otras. En lo que respecta a los cuerpos de agua, se cuenta con seis acuíferos, de los cuales el 99.8 % no tienen disponibilidad y más de la mitad se encuentran sobreexplotados. En cuanto a la economía del municipio se tiene que predominan los establecimientos dedicados a servicios, comercio e industrias manufactureras, las cuales representan alrededor del 97 % (IIEG, 2020).

Estrategia metodológica

Tipo de investigación

Con la metodología de sistematización participativa de experiencias, se buscó desarrollar un proceso de análisis de la labor que llevamos a cabo (Figura 2) con la finalidad de reflexionar sobre la historia, partiendo de la identificación de un contexto en el que nos encontramos insertos y que de alguna manera condiciona o posibilita nuestra labor. Para el desarrollo de esta sistematización se parte también de un enfoque cualitativo, en donde interesa el detalle de la experiencia desde la voz y narrativas de las y los participantes.



Figura 2. Etapas importantes del proceso de sistematización.
Fuente: elaboración propia con base en Zúñiga y Zúñiga, 2013.

De acuerdo con Zúñiga y Zúñiga (2013), la sistematización de experiencias sociales con un enfoque participativo sirve para que las sujetas y sujetos sociales se apropien de sus procesos y aprendan de su experiencia. Este aprendizaje se lleva a cabo mediante la recuperación de forma ordenada y el análisis del proceso vivido partiendo de la práctica socio política; lo que entre otras cosas ayuda a tener una comprensión más profunda de las acciones para fortalecer la identidad del proceso y construir conocimiento. En esta metodología es importante partir con una visión crítica del proceso y hacerle preguntas a la experiencia para tratar de develar qué fue lo que pasó y en ese sentido reconstruir la historia para generar un proceso de aprendizaje y transformación de la experiencia (Zúñiga y Zúñiga, 2013). Entre las estrategias metodológicas que utilizamos se encuentra el análisis de contexto, la línea de tiempo y la matriz de la sistematización, en donde mediante la realización de preguntas concretas, logramos recuperar algunos de los aspectos más relevantes de la historia donde identificamos algunos retos y aprendizajes.

Para ello primero procedimos a definir qué queremos sistematizar, en donde establecimos que sería importante recuperar la experiencia vivida del proceso organizativo del CAT en el PAZ desde el 2013 al 2024. Posteriormente, nos preguntamos para qué queremos sistematizar la experiencia, en donde reflexionamos que es necesario contar con elementos que nos permitan dar continuidad al proceso de organización del Colectivo. Los ejes de la sistematización fueron el trabajo comunitario y el diálogo de saberes, en donde nos interesa visibilizar los factores que impulsan o afectan el desarrollo del trabajo comunitario e intercambio experiencias desde la agroecología. El desarrollo de esta sistematización es un ejercicio no acabado, aún está pendiente trabajar en mayor profundidad con toda la organización. Sin embargo, se resalta como un esfuerzo de recuperación de nuestra experiencia a partir de las vivencias, diagnósticos y evaluaciones realizadas con anterioridad, así como también la recuperación de la memoria mediante el acervo fotográfico y redes sociales que se tienen del PAZ y del CAT desde sus inicios en el año 2013 a la fecha.

Resultados

La reflexión crítica de nuestra historia nos llevó a realizar cuestionamientos que nos permitieron darnos cuenta de momentos o situaciones importantes que de alguna manera nos han afectado y condicionado. En la Figura 3, presentamos las cuatro etapas identificadas.



Figura 3. Línea del tiempo del Colectivo Agroecológico Teocintle.

Fuente: Elaboración propia (2024).

Por su parte, la revisión documental y la recuperación de información, el análisis del contexto para identificar los sucesos que han tenido impacto en nuestra práctica, así como un mapeo de actores, nos ha llevado a identificar a las diferentes instancias con quienes estamos vinculados y/o hemos entablado un proceso de colaboración.

Etapas 1: Origen y construcción (2013-2015)

El Colectivo Agroecológico Teocintle surgió en el año 2013 a raíz de la convocatoria a un taller de “agricultura urbana ecológica” impartido en el DIF Zapopan por Tierra Cruda, organización especializada en arquitectura natural, bioconstrucción y agroecología. El taller fue clave para despertar el interés de al menos 60 personas, la mayoría de la colonia Santa Margarita y sus alrededores, con el enfoque principal de aprender sobre permacultura, agroecología y los saberes ancestrales y del medio ambiente. La generación de comunidad fue eje central para la recuperación de un espacio que estaba totalmente abandonado y era utilizado como tiradero de basura y escombros (Figura 4).



Figura 4. Limpieza del terreno baldío para la construcción del huerto comunitario.

Fuente: Fotografía recuperada de Facebook Parque Agroecológico Zapopan - Comunidad 2013.

Disponible en: <https://www.facebook.com/ParqueAgroecologicoZapopan/>

En este primer momento de construcción colectiva y comunitaria, existía un fuerte apoyo institucional, que facilitaban los espacios y recursos para potenciar el proceso de desarrollo comunitario que se estaba gestando. Por ello, al terminar el taller se convocó a iniciar con el proceso de organización social que facilitó el Centro de Investigación y Recursos para el Desarrollo A.C. (CIRDAC). Particularmente, Everardo Pérez y Luis González nos motivaron y guiaron para conformarnos como grupo de sembradores, crear nuestra identidad como organización y nombrarnos Colectivo Agroecológico Teocintle; además, de establecer un reglamento para la convivencia y el trabajo colectivo.

De acuerdo con Ficha Informativa del PAZ (2015)⁴, estos procesos de construcción tanto física como comunitaria fueron posibles gracias a la dirección general del Sistema DIF Zapopan, la Dirección General de Desarrollo Comunitario y Grupos Vulnerables DIF Zapopan y el Programa Nacional para la Prevención de la Delincuencia (PRONAPRED); además, se otorgó asesoría por Más Humus de Eugenio Gras para el diseño de permacultura e hidrológico del parque, asesoría en el diseño del Bosque comestible y huerto comunitario por parte de Cooperativa las Cañadas así como asesoría general educativa por parte de Marisol del Toro y Magala Magaña.

En el año 2014 con apoyo institucional y de las y los facilitadores del proceso, Carlos Bauche, Renata Leal y Farid Morales, se nos orientó para ²⁰participar en Programa de Empleo Temporal (PET) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con lo que se pudo realizar un avance sustancial en la construcción del huerto, también se realizaron talleres y jornadas de voluntariado para la construcción con bambú por parte de Bambu Xal, que construyó la pérgola y techo del vivero, así como para la construcción de la bodega de herramientas hecha de superadobe bajo la guía de Farid Morales que pasó a desempeñar la Coordinación General del PAZ. En ese momento aún éramos alrededor de 40 personas muy diversas, desde amas de casa, estudiantes, personas jubiladas, profesionistas y campesinos

⁴ Ficha informativa no publicada por DIF Zapopan. Compartido internamente.

migrantes quienes recibían una remuneración simbólica a manera de jornal. Sin embargo, al terminar este programa hubo una primera deserción de varios compañeros y nos quedamos aproximadamente 30 personas, entre quienes tejimos un fuerte vínculo como comunidad con la naturaleza, con el espacio y con la tierra que empezamos a labrar y sembrar con mucho entusiasmo para poner en práctica todo lo aprendido (Figura 5).



Figura 5. Proceso de construcción de espacios del Parque Agroecológico Zapopan.

Fuente: Elaboración propia (2014 y 2015).

En esta primera etapa se identifica que en el contexto de la ciudad el movimiento de agricultura urbana estaba creciendo con un fuerte apoyo institucional por parte de organismos como DIF, InMujeres y Universidades tanto públicas como privadas. En nuestra experiencia particular, las personas que iniciaron el proyecto desde la institución se encontraban muy comprometidas con el proceso y facilitaron todo lo que estaba en sus manos para lograr una

construcción alternativa del espacio público, poniendo como centro a las personas y el cuidado al medio ambiente.

Etapas 2: la autogestión y organización comunitaria (2016-2018)

En esta segunda etapa, a partir de la recuperación de la memoria colectiva, mediante la remembranza de las experiencias vividas, identificamos que posterior al momento de mayor apoyo institucional con recursos económicos para materiales y herramientas, capacitaciones, etc., tuvimos que comenzar a tomar un papel más autónomo y autogestivo; ya que en el proceso de organización comunitaria enfrentamos diferentes retos al cada vez contar con menos apoyo por parte de las instituciones involucradas en el cuidado y gestión del PAZ.

En el año 2015 vivimos el primer cambio de administración, pasamos de un gobierno municipal del Partido Revolucionario Institucional (PRI) a Movimiento Ciudadano (MC). Con esto se vinieron una serie de cambios, no del todo favorables para el CAT y el PAZ el cual fue cerrado por un tiempo, además, se nos limitó el acceso al espacio en un horario de oficina y se tomaron decisiones arbitrarias sobre el espacio. Durante esos acontecimientos vivimos un periodo de mucha incertidumbre, ya que no sabíamos qué iba a ser del espacio y de nuestros cultivos en el huerto.

A pesar de todo, tuvimos momentos de intenso aprendizaje y celebración, visitamos otros huertos y colectivos, conocimos el Rancho Feliz en Atotonilco el Alto, el huerto escuela y huerto el caracol en la periferia del municipio de Zapopan. También tuvimos talleres que reforzaron nuestros conocimientos en agroecología como el taller de elaboración de biofertilizante impartido por el Colectivo Tonalá, el diplomado en lombricultura en el Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA), el curso de Cultivo Biointensivo con Karla Arroyo de Cooperativa Las Cañadas, así como cursos sobre alimentación saludable, cuidado personal y ecotecnias para el hogar.

Las bases del trabajo del Colectivo son la participación comunitaria, el cuidado de la tierra y las personas, así como el intercambio de experiencias y saberes. En el inicio del proceso de transformación del predio del PAZ, los miembros que conformamos el CAT en conjunto con funcionarios e instancias comprometidas, trabajamos en pro de la organización comunitaria y la construcción colectiva del espacio público que hoy es el PAZ. Gracias al apoyo brindado,

a las capacitaciones y recursos otorgados. Aún con dificultades que se presentaron las actividades continuaron, en el 2015 preparamos la tierra para la siembra de nuestra primera milpa comunitaria en compañía de los compañeros del Colectivo Ciudadano Pro-Bosque Pedagógico del Agua y celebramos el aniversario del CAT con un festival abierto a todo el público “La fiesta del Teocintle”. Lamentablemente, a finales del año ocurrió lo ya anunciado, el cambio oficial de la administración del parque, a pesar de tener reuniones con personal de DIF y compartir lo que se había trabajado en el espacio, no se logró tener un acuerdo de colaboración. Por lo que el parque fue saqueado y no se nos permitía acceder al huerto; ante todos los cambios que se estaban desencadenando nos movilizamos y enviamos una carta al entonces alcalde Pablo Lemus exponiendo nuestro trabajo y el aporte del espacio al desarrollo del municipio.

En el año 2016, derivado del proceso de movilización por parte del colectivo, personas y organizaciones afines, el PAZ pasa a cargo de la dirección de Espacios Públicos del Ayuntamiento y es revocado el comodato del espacio a DIF; entra Cesar Lepe Medina quien quedó como enlace del proyecto y servidor público dedicado a vincular el espacio con otros proyectos y áreas del municipio. Se inicia un proceso de mayor autogestión, en donde el Colectivo comenzó a organizar diferentes eventos y actividades como el Trueque - Bazar, festivales para las niñas, talleres y temazcales, con lo que comenzamos a generar algunos recursos para el mantenimiento de las mismas actividades.

En esta etapa, en el contexto estatal, comienza un mayor movimiento de diferentes grupos y colectivos interesados en practicar la agricultura urbana. En 2016, posterior a un encuentro, surgió ²⁰ la Red de Agricultura Urbana de la Zona Metropolitana de Guadalajara (RAU-ZMG), en la que participamos desde su fundación; se comenzaron a convocar tequios y espacios de intercambio entre huertas. En ese mismo año se celebró el primer Festival de la Tierra en el PAZ organizado por diferentes colectivos y organizaciones que tienen trabajo en torno al cuidado de la Tierra, con quienes desde ese entonces tejemos red y continuamos en vinculación para diferentes proyectos y actividades. A la par desde el colectivo comenzamos a vincularnos con escuelas y centros educativos, así como a impartir talleres y facilitar espacios de formación desde la horizontalidad y el diálogo de saberes para formar nuevos agricultores urbanos.

La organización comunitaria que logramos desarrollar en esta etapa mediante el desarrollo de asambleas, jornadas de intercambios y trabajo, nos ayudó a realizar un manejo agroecológico del huerto. Sin embargo, también enfrentamos diferentes problemas con el limitado acceso al agua, la proliferación de fauna silvestre como las ardillas y ratas que comienzan a representar una plaga en el huerto. Además, en esta época enfrentamos la deserción de algunos compañeros que por cambios en sus vidas se llevaron la semilla del Teocintle a otros espacios. Como reconocimiento a nuestra labor y aporte en el desarrollo comunitario, en el año 2018 el municipio de Zapopan nos otorgó el premio al mérito ambiental.

Etapa 3: Crecimiento y trabajo comunitario (2019-2021)

En esta etapa transitamos hacia un momento de sostenimiento del proceso colectivo. A través de la recuperación de formularios realizados a todos los integrantes activos del Colectivo, buscamos generar estrategias diferentes para revitalizar el trabajo comunitario. Se integra una oleada de nuevos miembros al Colectivo, quienes con su motivación y entrega se sumaron a apoyar en todas las actividades comunitarias, en conjunto con los servidores públicos del PAZ comenzamos a trabajar diferentes proyectos entre ellos la construcción conjunta de la cocina comunitaria con bioconstrucción (Figura 6).



Figura 6. Construcción comunitaria con Bahareque. Fuente: Elaboración propia (2021).

Por ejemplo, en el año 2019 llegó la oportunidad de participar por el “presupuesto participativo” en el que, gracias al apoyo de ciudadanos, vecinas y vecinos, el PAZ fue seleccionado para asignar cinco millones de pesos para una segunda etapa de construcción. Siguiendo la misma lógica de bioconstrucción, pero con técnicas diferentes, se construyó la caseta en la entrada del parque, un nuevo módulo de baños secos, el taller de ecotecnologías, la cocina y comedor comunitarios. La construcción duró alrededor de dos años, a pesar del recurso con el que se contaba no se lograron concretar todas las obras prioritarias que como colectivo habíamos solicitado y otras se dejaron inconclusas. Por lo que como colectivo nos organizamos en conjunto con el personal del parque para hacer los acabados que faltaron.

Gracias al apoyo de diferentes personas comprometidas con el espacio y el proceso del Colectivo, tuvimos la oportunidad de participar en diferentes proyectos para el financiamiento del sistema de riego y fortalecimiento para la producción de la Secretaría de Desarrollo Rural de Jalisco (SADER), con lo que a la fecha contamos con un sistema para optimizar el uso del agua, así como equipo y herramientas necesarias para la elaboración de composta y mantenimiento de las áreas productivas del espacio (Figura 7).



Figura 7. Jornadas de trabajo en el huerto. Fuente: Elaboración propia (2018-2021).

El año 2020, fue marcado por el inicio de la pandemia por COVID-19 que llegó para cambiar un poco la dinámica que veníamos desarrollando en el espacio. Se nos limitó el acceso y uso de los espacios cerrados ya que no se podían hacer talleres o reuniones que implicaran estar en grupo dentro de las instalaciones del aula o cocina del parque. Dejamos de tener asambleas, cenas comunitarias y actividades abiertas a toda la comunidad. Sin embargo, el huerto no lo dejamos, seguimos con nuestra labor en las áreas productivas del espacio, tuvimos algunas actividades de intercambio comunitario al aire libre. Lamentablemente en este tiempo, perdimos a dos compañeros fundadores y muy importantes para el cuidado del espacio, Don Hermilio y Don Raúl que siempre estarán en nuestra memoria.

En el año 2021 se logra “concluir” la obra del presupuesto participativo, y el PAZ se vuelve a inaugurar por parte del ayuntamiento municipal, ahora desde la Dirección de Desarrollo Comunitario, y el alcalde en turno Pablo Lemus. Se nos habló de un rescate y resurgimiento del proyecto, un proyecto que no necesitó resurgir ya que siempre fue un proyecto vigente, que por un momento fue cuestionado y parado en seco por capricho y poco entendimiento de los procesos comunitarios por parte de servidores públicos, que no reconocían el camino andado, a la comunidad formada.

Etapas 4: Resistencia, fluyendo con los cambios (2022-2024)

En esta última etapa que reconocemos del proceso, tenemos que, a partir del cuestionamiento de la experiencia y la recuperación de lo vivido, identificamos momentos de altibajos que han marcado puntos de inflexión y que nos llevaron a repensarnos y a reflexionar sobre nuestro papel como colectivo en un espacio público como el PAZ. Por lo que, la identificamos como una etapa de cambios tanto buenos como malos que nos ha llevado a un proceso de resistencia y defensa del espacio ante diferentes arbitrariedades por parte de la administración municipal de Zapopan.

Con el último cambio de administración del 2024 entramos a un proceso de diálogo y negociación para la continuidad del proceso de construcción y desarrollo comunitario en el

PAZ, con la finalidad de cuidar del espacio y mantener todo lo que se ha logrado durante este tiempo. Desde el año 2023 vivimos una serie de cambios en el espacio y movimientos del personal; veníamos de un periodo de trabajo con personal de confianza y comprometidas con el proceso del espacio, sin embargo, se integran nuevas personas a la administración, nos restringen el horario de acceso al huerto y se toman decisiones arbitrarias sobre el manejo del lugar, lo cual afectó nuevamente nuestra dinámica del trabajo. Gracias a esta situación, en donde veíamos una gran inestabilidad e incertidumbre de poder incluso, continuar en el espacio llevando a cabo nuestra labor, hizo que viéramos la necesidad de tener más representatividad legal, por lo que a inicios del 2024 logramos constituirnos con la figura jurídica de una asociación civil.

Discusión

La experiencia del CAT ha crecido y se ha consolidado como un esfuerzo comunitario que lleva un camino recorrido de 11 años aprendiendo y compartiendo sobre agroecología para abonar al cuidado de nuestra salud y del medio ambiente. Gracias al esfuerzo y trabajo de muchas personas que han inyectado su energía al proyecto, el sueño que en el año 2013 parecía difícil de alcanzar, ahora es una realidad. Consideramos que es importante reconocer nuestras motivaciones y aprendizajes, las principales estrategias que nos han inspirado diferentes experiencias y que nos han ayudado a cultivar el espacio agroecológico; así como los alcances que tenemos y los desafíos que enfrentamos.

Motivaciones y aprendizajes

Una de nuestras motivaciones principales es la búsqueda de la soberanía alimentaria, para no depender de un sistema de producción, distribución y consumo hegemónico que nos lleva a consumir alimentos industrializados no necesariamente saludables. La satisfacción que sentimos al momento de consumir lo que nosotros mismos cultivamos, es muy grande. Ya que en estos alimentos va inyectada nuestra energía, nuestro trabajo, esfuerzo y dedicación, nuestro amor, y todo eso se ve reflejado en el jitomate, la lechuga o la berenjena que nos vamos a comer; los alimentos cultivados por nosotros mismos se ven y saben mucho más ricos, sabemos que no tiene ningún químico dañino para la salud y que tiene muchos más nutrientes que lo ofrecido por la agroindustria.

El participar de manera activa haciendo agroecología en el CAT y por ende en el espacio físico del PAZ, es una experiencia y una vivencia que llega hasta el corazón. Nos ha permitido salir de nuestras rutinas laborales, escolares y domésticas de la ciudad, en las que por lo general tenemos mucho estrés, y el llegar al huerto, respirar aire fresco, ver el color verde de las plantas, sentir la naturaleza expresarse en su hermosura tan característica, nos hace sentir lo importante que somos como seres humanos para la misma naturaleza. Estas experiencias y aprendizajes nos han llevado a desarrollar y a reconocer el amor, que como seres humanos sentimos inherentes a nosotros mismos por la Madre Tierra, la Madre Naturaleza, y que no estábamos acostumbrados a sentirlo y dejarlo fluir, como con cualquier madre humana; lo hacemos cuidando del huerto, cuidando nuestras hortalizas que nos vamos a comer, haciendo las actividades necesarias para el cuidado y mantenimiento de espacio, así como la elaboración de compostas o la preparación de las áreas de cultivo.

El cultivar alimentos a través de los principios de la agroecología, cuidando y trabajando de la mano de la naturaleza, nos da la seguridad de saber que lo que producimos en el huerto va a ser un alimento completamente libre de agroquímicos dañinos, nos da la certeza de alimentarnos y alimentar a nuestra familia con verduras 100% saludables. También sabemos que con las prácticas agroecológicas aseguramos que nuestros alimentos tengan los nutrientes y minerales que necesitamos, a diferencia de los alimentos que se producen desde la agroindustria, que son muy bonitos por fuera pero que no tienen los nutrientes que deberían. Otro de los aprendizajes que hemos obtenido en este camino de la agroecología, es el hecho que nos ha permitido hacer comunidad conviviendo, aprendiendo y compartiendo con personas diversas pero que tenemos el mismo fin u objetivo, y eso nos hace más fuertes, nos da sentido de pertenencia y nos da certeza de que no estamos solos en este camino, que no ha sido sencillo.

Y algo muy mágico, es la conexión con la Madre Tierra, el meter las manos a la tierra, cuidar las plantas, ver la biodiversidad que ya existe en el lugar gracias a que es un espacio que estamos cuidando y regenerando, dejando que la naturaleza se exprese abiertamente, ver los pájaros, los saltamontes, las chicharras cantando para que llegue la lluvia, las luciérnagas que iluminan el huerto en la noche. Todo esto nos da energía directa al espíritu, nos alimenta de energía, pues podemos sentir el cuerpo cansado que trabajó físicamente, pero por dentro

estamos llenos de mucho ánimo, de mucha vitalidad y eso es el alimento más importante que nos da la Madre Tierra.

Estrategias para producir: la agroecología y el diálogo de saberes

El conocer y compartir con otras experiencias de agroecología entablando un diálogo de saberes, para nosotros, ha sido fundamental. Desde el inicio, conocer la experiencia de Rancho Feliz y de otros espacios de agricultura dentro y en la periferia de la ciudad, así como nuestra integración a la Red de Agricultura Urbana de la ZMG, nos ha llevado a sentirnos acompañados en este proceso de cuidado y regeneración territorial. Como bien comentan Val y Rosset (2022), la agroecología que se gesta desde las organizaciones y movimientos territoriales es producto de una enorme riqueza de saberes, además, no solo contribuye a una visión justa y sustentable de la agricultura, sino que también construye procesos sociales más allá de los aspectos productivos y técnicos. La agricultura y la alimentación se vinculan en diferentes dinámicas sociales, teniendo un impacto en el tejido social, con la conformación de espacios colectivos de agricultura, los que de alguna manera surgen como medida de resistencia, ante el avance de la urbanización en las ciudades (Ávila, 2019).

Regalado y Rodríguez (2020) señalan que, “El interés medioambiental y de autonomía que va cobrando fuerza en las ciudades, tiene expresiones como la ocupación de espacio público. Una experiencia destacada de ocupación o recuperación de espacio público es el Coamil Federalismo” (p. 29), quienes son ejemplo de resistencia y persistencia en el cultivo de la milpa urbana. Además, en toda la ZMG existen diversas experiencias que, como el Coamil Federalismo en Guadalajara, apuestan por otras formas de vivir los espacios públicos de la ciudad a través de la agricultura urbana, resistiendo ante los procesos de gentrificación en la ciudad, volviendo productivos espacios que históricamente se encontraban ociosos.

Reconocer y encontramos que, en otras partes del país existen huertos comunitarios que trabajan por el cuidado de sus territorios, ha sido muy grato. Como lo son las experiencias de agricultura urbana en la Ciudad de México o de Xalapa, que nos inspiran y han enseñado un camino posible para el cuidado de la vida desde la agroecología. (...) “la agricultura en la Ciudad de México, más allá de las zonas tradicionales de cultivo, ha logrado captar la atención de cada vez más personas interesadas en realizar una actividad que les permita estar

en contacto con la naturaleza, convivir con otras personas, mejorar su salud y nutrición e incluso por emprendimiento” (Alcántara y Larroa, 2023). Lo que para nosotros es una tarea pendiente ya que, en nuestro contexto, parece que la práctica de la agricultura urbana no resulta atractiva y la integración de nuevos participantes al colectivo cada vez es menor.

La agroecología nos ha ayudado a entender los procesos ecológicos y sociales implicados en la producción y todo lo que se necesita para que el alimento llegue a nuestra mesa. Siempre buscamos seguir aprendiendo y compartir lo que hacemos para que cada vez más personas valoren el alimento, sepan todo lo que se requiere para su producción y aprendan a cultivarlo, por ello, organizamos diferentes talleres y festivales que nos ayudan a esparcir la semilla de la agroecología. Nuestra estrategia de producción se ha basado en la recuperación de saberes tradicionales y el reconocimiento de los saberes de quienes integramos al colectivo, hay quienes tienen una historia de vida campesina y una mayor experiencia en el cultivo de alimentos, por lo que compartir los conocimientos que cada uno tiene y contagiar a más personas, es muy valioso.

La permacultura como herramienta de diseño, nos ayudó a organizar nuestro espacio en diferentes áreas para la producción, nuestra manera de cultivar está basada en los principios de la agroecología, como la diversificación de los cultivos, la siembra cercana, la elaboración de compostas, el manejo ecológico de plagas y enfermedades y otras prácticas que nos permiten cultivar una buena diversidad de hortalizas y plantas medicinales en comunidad. Teniendo como resultado un hermoso huerto con diseño mandala, un bosque comestible, donde favorecemos a la restauración ecológica del suelo; un área para la producción de compostas y manejo de materiales orgánicos del huerto, además, recolectamos residuos orgánicos frescos de un tianguis cercano (Figura 8) como insumo para las compostas y alimento para las lombrices. Así como el área de cultivo de temporal donde sembramos milpa con una ceremonia de agradecimiento y permiso a la Madre Tierra (Figura 9), para culminar el ciclo con la cosecha de los elotes y la celebración de nuestro aniversario en el mes de octubre.



Figura 8. Recolección de orgánicos y elaboración de compostas.
Fuente: elaboración propia (2022-2023).



Figura 9. Ciclo de la milpa junio a septiembre.
Fuente: Elaboración propia (2023-2024).

Alcances y desafíos

En el CAT nos conformamos como una comunidad de aprendizaje intergeneracional en la que participamos desde adultos, adultos mayores hasta niñas y niños, que trabajamos de manera comunitaria, construimos y compartimos conocimiento a partir de una experiencia de resistencia y comunidad para el sostenimiento de la vida que ha germinado en el PAZ. A pesar de las dificultades enfrentadas, mantenemos nuestra visión y objetivos de largo aliento, con la búsqueda constante del aprendizaje y el fortalecimiento de capacidades para compartir con más personas. La unión, el cooperativismo, el trabajo en equipo, la comunicación, la perseverancia, la solidaridad y el amor a la tierra, son valores fundamentales de nuestro camino. Nuestro proceso nos ha enseñado a buscar colaborar y trabajar de manera cooperativa con otras organizaciones, a unir nuestro esfuerzo día a día por el objetivo en común. Para hacer realidad el sueño de lo que hoy es el PAZ, un oasis de naturaleza en medio de la capa de concreto en la ciudad de Zapopan, en donde producimos alimentos agroecológicos, cuidando a la naturaleza y hacemos comunidad alrededor del cultivo. Es muy esperanzador que, a pesar de tantos cambios, aún hay personas a las que sí les interesa producir y vivir diferente en la ciudad, con una mayor conexión con la tierra y con nuestros alimentos.

Conclusión

A partir de la sistematización de nuestra experiencia reconocemos en nuestra historia un proceso de aprendizaje que nos ha llevado a caminar por once años el camino de la agroecología; sembrando vida y construyendo comunidad. A pesar de los retos que ha implicado y los errores que hemos cometido, seguimos con la motivación para continuar aprendiendo y compartiendo para contagiar a más personas. Reconocemos nuestros logros y valoramos las cosechas para el autoconsumo e intercambio de alimentos, plantas, semillas y saberes con nuestras familias, vecinos, otros huertos, universidades y centros educativos. A través de la organización de tequios, festivales, temazcales y talleres, buscamos transmitir e intercambiar nuestros aprendizajes y experiencias.

El camino colectivo y comunitario, no es sencillo, podemos identificarlo como un proceso de altibajos que nos ha dejado múltiples experiencias y aprendizajes en estos once años de historia. Los cambios de administración municipal que se vivieron en este tiempo son claves, han sido momentos de muchos movimientos y reconfiguraciones de la práctica en el espacio ya sea para bien o para mal. Resumiendo en cuanto el espacio (PAZ) hemos tenido 3 momentos el primero de mucho apoyo institucional, pasando por un segundo de gobernanza con mayor comunicación, construcción conjunta y trabajo en equipo para el beneficio de PAZ; y un tercero y actual en donde estamos en continua lucha por el espacio o territorio, debido que la actual administración por parte del gobierno se ha empeñado en tener ellos el control sin tomar en cuenta la trayectoria y vocación del PAZ, la cual está directamente vinculada al CAT.

Identificamos algunas de las acciones centrales que consideramos han sido clave para el sostenimiento del trabajo por estos años. Primero ha sido muy importante desde el inicio establecer reglas básicas y procesos generales que permitan claridad en el manejo del huerto y proceso de integración. En este sentido, para la generación de acuerdos, la asamblea, como espacio de diálogo y toma de decisiones que fortalece la organización social es central. Posteriormente, pasamos al momento de ejecutar los acuerdos en donde el trabajo comunitario toma gran relevancia por lo que el tequio como momento para el intercambio de experiencias es central.

El tejido en redes de colaboración es clave, ya que encontramos que conectar con más personas con intereses y apuestas similares, nos alienta y ayuda a continuar, saber que no estamos solos y que podemos compartir y disfrutar en comunidad. Por ello, al interior del colectivo es fundamental propiciar el tiempo para el convivio con la finalidad de favorecer la integración grupal, salir de la rutina de trabajo en el huerto, compartir los alimentos, las cosechas y los sabores del huerto. Además, la fiesta es fundamental como una forma de llegar a más personas, favorecer el encuentro de personas interesadas en el cultivo de alimentos y celebrar con alegría los logros y aprendizajes obtenidos. Cuidar el amor, cariño y respeto hacia la tierra, el espacio del PAZ y las personas que junto con otras especies lo cohabitamos, se vuelve algo central.

A partir de la identificación de etapas clave y la confrontación con diferentes momentos que han marcado nuestra historia como los han sido los diferentes cambios de administración que hemos enfrentado. Reconocemos la importancia de seguir trabajando en las bases y lo fundamental que es el fortalecimiento de nuestra comunidad para potenciar nuestros saberes en agroecología. Algunas de las perspectivas a futuro que tenemos para dar continuidad a nuestro proceso comunitario, es trabajar el autocuidado y cuidado colectivo que identificamos como un área de oportunidad para el crecimiento y fortalecimiento de nuestra comunidad.

Agradecimientos

Agradecemos a los integrantes activos y no activos del Colectivo Agroecológico Teocintle que han hecho posible esta historia, a todas las personas comprometidas con el proceso del Parque Agroecológico de Zapopan que nos han apoyado y enseñado a ser comunidad. Finalmente, le damos las gracias también a las personas que soñaron el proyecto, que tuvieron la visión de transformar el espacio público teniendo a la comunidad como eje central y que trabajaron incansablemente para hacer este sueño realidad sumando todos los esfuerzos necesarios. Sigamos “Sembrando rebeldía y cosechando libertad”.

Referencias

- Altieri, M., Nicholls, C., Rogé, P., & Arnold, J. (2019). Agroecología urbana: principios y potencial. En Ibarra, J. T., Caviedes, J., Barreau, A., & Pessa, N. (Eds). *Huertas familiares y comunitarias: cultivando soberanía alimentaria* (pp. 61-69). Santiago, Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile. <https://tinyurl.com/2drhghpm>
- Ávila, S. H. (2019). Agricultura urbana y periurbana: reconfiguraciones territoriales y potencialidades en torno a los sistemas alimentarios urbanos. *Investigaciones geográficas*, (98), 1123. <https://doi.org/10.14350/rig.59785>
- Alcántara, N., & Larroa, R. (2023). Agroecología y construcción de ciudadanía en los huertos urbanos de la ciudad de México. Iztapalapa. *Revista de ciencias sociales y humanidades* 44(25), 135-167. <https://www.scielo.org.mx/pdf/izta/v44n95/2007-9176-izta-44-95-135.pdf>
- Instituto de Información Estadística y Geografía de Jalisco. (2023). *Diagnóstico Zapopan*. Gobierno de Jalisco. <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2023/08/Zapopan.pdf>
- Instituto de Información Estadística y Geografía de Jalisco. (2024). *Diagnóstico de Zapopan*. Gobierno de Jalisco. <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2024/08/Zapopan.pdf>

- Instituto Metropolitano de Planeación. (2016). *Programa de Desarrollo Metropolitano del Área Metropolitana de Guadalajara, 2042*. Disponible en: https://www.imeplan.mx/wp-content/uploads/2021/12/PDM-Vjunta_2.pdf
- Juárez, N. H., Arellanes Cancino, Y., Alvarado González, A. C., & Mendoza Barcenás, N. C. (2023). Iniciativas agroalimentarias de economía popular, social y solidaria en Jalisco y Michoacán en tiempos de confinamiento. En M. A. Gracia., & J. Cendejas Guizar. (1 ra. Ed.) (Coord.). *Iniciativas agroalimentarias ante la pandemia y post pandemia: estrategias e innovaciones en México (pp. 117-151)*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y El Colegio de la Frontera Sur. <https://biblioteca.ecosur.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=64505>
- Mercon, J. (2021). Comunidades de aprendizaje transdisciplinarias: cuidado de lo común. *DIDAC*, (78), 72-79. <https://didac.iberro.mx/index.php/didac/article/view/75/105>
- Ornelas, R. (2021). *El colapso llegó... y ni cuenta nos dimos*. Laboratorio de Estudios sobre Empresas Transnacionales, UNAM. Disponible en: <https://let.iiec.unam.mx/node/3395>
- Regalado, J., & Rodríguez, R. (2020). Resistencias urbanas al cambio climático: Consumo crítico, agroecología y defensa del territorio en Guadalajara, Jalisco, México. *Agua y territorio*, (16), 23-34. <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/atma/article/view/5559/5109>
- Secretaría del Bienestar. (2024). *Informe Anual de Situación de pobreza y rezago social*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/888042/14120Zapopan2024>
- Val V., & Rosset, P. (2022). *Agroecología(s) emancipatoria(s) para un mundo donde florezcan muchas autonomías*. Colección al faro zapatista. https://catedraalonso-ciesas.udg.mx/sites/default/files/2021_-_agroecologias_emancipatorias.pdf
- Zúñiga, R., & Zúñiga, M. (2013). *Sistematización participativa de experiencias sociales: Una propuesta desde la Educación Popular*. IMDEC. https://drive.google.com/file/d/1TV-qGnbvD_Onf8ka5viXBliOc5dsbt3a/view

El caminar del Centro de Formación en Agroecología y Sustentabilidad (CEFAS) en Jalisco, México: Algunas reflexiones y desafíos

Joel Uribe Reyes¹

Jaime Morales Hernández²

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.354.07>

Resumen

El Centro de Formación en Agroecología y Sustentabilidad (CEFAS) es la concreción de la línea de formación que la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias (RASA) ha tenido desde 1999 en Jalisco. El objetivo del presente trabajo pretende dar cuentas de los procesos de formación, entre sus logros y sus desafíos, que ha tenido el CEFAS desde sus inicios. Se realiza como parte de una investigación acción participativa, desde una metodología cualitativa, con diversos actores y la revisión bibliográfica con la que cuenta internamente la RASA. Las principales reflexiones nos han llevado a seguir apostando por un modelo educativo alternativo, es parte de las metas actuales; sin embargo, el contexto no siempre es favorable a ello. Aun así, se han tenido diversos resultados en la conformación de otros movimientos y organizaciones como la Cooperativa de Consumo Consciente Milpa o el Sistema Participativo de Garantía El Jilote. En conclusión, la labor del CEFAS ha sido un aspecto detonante en procesos que van más allá de su ámbito en estos años, pero, hoy en día le implica un momento de replantear su caminar hacia adelante, ante los cambios que la realidad del contexto ha tenido.

Palabras clave: *alternativas, educación, experiencias, procesos, redes.*

¹ Maestro en Agroecología. Coordinador y Profesor investigador del Centro de Formación en Agroecología y Sustentabilidad (CEFAS), México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6155-8119>. Correo electrónico: joeluribe@iteso.mx

² Doctor en Agroecología. Profesor investigador del Centro de Formación en Agroecología y Sustentabilidad (CEFAS) de la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias (RASA), en Jalisco México, y profesor del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente en Guadalajara, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5753-3348>. Correo electrónico: jaimem@iteso.mx

Introducción

La agricultura industrializada en México ha sido el eje central de los sistemas agroalimentarios impuestos por las políticas públicas neoliberales y caracterizada por monocultivos con uso intensivo de recursos naturales y ecosistemas, de energía fósil e insumos industriales principalmente para el cultivo de hortalizas, frutas y agrocombustibles orientados hacia el mercado externos y producidos por la gran agricultura empresarial. En Jalisco, la agricultura industrial ha predominado en las últimas décadas, caracterizándose por monocultivos extensivos, alta dependencia de agroquímicos y una lógica de producción orientada a la exportación. Este modelo ha generado una serie de problemas ambientales, como la deforestación, la contaminación de suelos y aguas, y la pérdida de biodiversidad. Asimismo, ha exacerbado las desigualdades sociales, marginando a pequeños productores y afectando la seguridad alimentaria de las comunidades locales (Morales-Hernández, 2022).

En el campo de Jalisco, la revolución verde fue implementada desde hace más de sesenta años, y posteriormente, las políticas agrícolas neoliberales. Así el escenario rural ha sido dominado por el continuo avance de la agricultura industrial que en estos tiempos se expresa con contundencia en los monocultivos de aguacate, agave y frutos rojos (Morales-Hernández, 2022; Macías-Macías y Sevilla-García, 2021). Este avance descontrolado genera la quiebra de la agricultura familiar y una serie de problemáticas ambientales (deforestación, contaminación de aguas y suelos, erosión, desertificación y pérdida de agrobiodiversidad) y sociales (violencia, migración, desnutrición, pobreza y explotación laboral). En tanto, el tejido comunitario se desarticula y las perspectivas para los jóvenes rurales se cierran cada vez más. Así, hoy, el campo de Jalisco es un escenario donde la violencia, el despojo de recursos naturales, la marginación y el crecimiento de la agricultura industrial, constituyen importantes limitaciones para avanzar hacia agriculturas más sustentables (Morales-Hernández, 2022).

Esta agricultura industrial es el modelo dominante en la producción global de alimentos, y ha generado múltiples problemas ambientales y sociales en todo el planeta, por ello es seriamente cuestionada desde múltiples actores sociales e institucional, que proponen la

necesidad de construir sistemas agroalimentarios más sustentables. Así, las agriculturas alternativas son elemento central de los sistemas agroalimentarios sustentables y contemplan su articulación con las demandas ciudadanas globales que buscan mayor disponibilidad y calidad en los alimentos, más cuidado de recursos naturales con atención al cambio climático y una mayor participación social en su derecho a una alimentación sana. Las agriculturas sustentables son aquellas que reconocen en su totalidad el sistema alimentario, contemplan todos los aspectos de la producción, distribución, y consumo de alimentos. Estos modelos resignifican la transformación de los sistemas agroalimentarios que son mucho más amplios que un cultivo, y su sustentabilidad atañe entonces no solo a los agricultores sino también a los consumidores y ciudadanos (Gliessman, 2015).

La agroecología es un enfoque destinado a apoyar la transición desde los actuales modelos de desarrollo y agricultura convencionales hacia estilos de desarrollo rural y de agricultura más sustentables. Este enfoque responde al llamado para construir una agricultura sobre la base de la conservación de los recursos, de la agricultura tradicional, local y familiar, aunada a los conocimientos modernos de la ecología (Gliessman, 2015). De esta manera, la agroecología se entiende como la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables con la meta de construir sistemas agroalimentarios más sustentables.

Como en todo el país y ante la crisis rural ocasionada por la agricultura industrial, en Jalisco desde hace más de treinta años, especialmente en el Centro y Sur, existen diferentes experiencias de agricultores y movimientos sociales que han emprendido caminos hacia agriculturas más sustentables. El escenario actual da cuenta de una amplia gama de experiencias de producción agroecológica tanto rurales como periurbanas y urbanas, ellas son quienes comenzaron el caminar de estos procesos y en la actualidad tienen una serie de elementos sociales, técnicos, productivos y económicos que en su conjunto constituyen propuestas de políticas públicas para avanzar hacia agriculturas más sustentables (Gerritsen y Morales, 2022).

La Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias de Jalisco (RASA), ha sido parte de este caminar desde hace 25 años y tiene su propio Centro de Formación en Agroecología y

Sustentabilidad (CEFAS). Este es un espacio de formación, investigación, experimentación y demostración con una superficie de dos hectáreas. El presente trabajo pretende dar cuentas de los procesos de formación, entre sus logros y sus desafíos, que ha tenido el CEFAS desde sus inicios. Se exploran los procesos de formación y acompañamiento desarrollados por el CEFAS. Así como los factores que han influido en su éxito y los desafíos que enfrenta. Como estudio de caso, se exploran los factores que han limitado el desarrollo del Centro de Formación, como las potencialidades que se abren para fortalecer su impacto.

Estrategia metodológica

La investigación parte del marco de la Investigación Acción Participativa, ya que es un proceso de investigación que busca generar conocimiento de manera colaborativa, donde los investigadores y los participantes trabajan juntos para comprender y transformar su realidad. Se basa en la premisa de que las personas que viven una situación son las que mejor la conocen y, por tanto, están en la mejor posición para identificar las soluciones (Ganuza-Fernández *et al.*, 2010). Este proceso se ha llevado a través de técnicas cualitativas como entrevistas semi-estructuradas con personas clave, como técnicas participativas como talleres con la gente involucrada. Con ello, se obtuvo un primer acercamiento al contexto, a las personas y actores clave, así como a los elementos que han sido favorables o limitantes en la formación y acompañamiento de la RASA en el CEFAS. Además, se tuvo en cuenta la revisión bibliográfica inédita que se tiene sobre la Red, lo que incluyó el análisis de documentos de minutas de reuniones, textos de proyectos elaborados y sus informes. Los cuales se clasificaron según el contenido y la importancia para recuperar lo que se ha hecho. Esto forma parte del trabajo que Uribe-Reyes (2025) ha sistematizado para su trabajo de fin de máster en Agroecología por la Universidad Internacional de Andalucía.

Para llevar a cabo esta investigación, se trabajó con actores clave con los cuales se formó el *Grupo de Investigación-Acción Participativa (GLAP)*. Son personas que han estado en mayor medida involucrados en los últimos años con los procesos de formación y acompañamiento del CEFAS. Además, todas ellas tienen trabajos demostrativos en la región y son referentes dentro de la RASA. Por lo que es un grupo que ha estado en ambas partes de la formación y el acompañamiento de las alternativas que ha impulsado el CEFAS. Estas personas son Marichuy, Ivonne, Graciela, Blanca, Ezequiel C., Ezequiel M. y Eric. A través del taller con

el grupo GIAP se obtuvo el sociograma de actores, organizaciones, instituciones, grupos o personas que de alguna manera están involucrados en el contexto de la realidad del CEFAS para la formación y acompañamiento de procesos agroecológicos. El esquema del taller siguió las pautas generales que se presentan en el libro *La Democracia en Acción* (Ganuzá-Fernández *et al.*, 2010). Después de obtener el mapa del sociograma, se centró el análisis desde los actores, que previamente se habían mapeado. El análisis se enfocó en lo positivo (porque más favorece o está favoreciendo los procesos demostrativos), lo negativo (porque limita o impide los procesos agroecológicos demostrativos) y lo deseable (aquello que pueda ser una oportunidad o situación de mejora para impulsar los procesos agroecológicos demostrativos).

Resultados

Los inicios de la RASA y la conformación del CEFAS

⁵⁴ La Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias de Jalisco (RASA) nace en 1999, tras una reunión de campesinos, campesinas y diversos asesores. ¹⁵ Su objetivo principal es el fortalecimiento de la agricultura familiar sustentable, a partir del manejo agroecológico del maíz bajo el modelo milpa. Es una cooperativa donde participan 100 familias, ⁴⁴ ubicadas en 20 grupos locales en distintos municipios de Jalisco, integrada por campesinos, indígenas, mujeres, neorurales, consumidores, organizaciones no gubernamentales, universidades y colectivos diversos. La RASA tiene como bases conceptuales y metodológicas a la Educación Popular y la Agroecología, y sus ejes de trabajo son: la formación en agroecología, el cuidado y mejoramiento de la milpa y sus semillas, y el comercio justo.

La RASA dispone de su propio Centro de Formación en Agroecología y Sustentabilidad (CEFAS), que nace hace doce años desde la experiencia en trabajo educativo de la Red, y ante la necesidad de contar con un espacio propio de formación, investigación, demostración y producción en agroecología (Figura 1). Está ubicado en el municipio de Ixtlahuacán de Los Membrillos (Jalisco), cuenta con una superficie de dos hectáreas, un aula de usos múltiples y letrinas ecológicas.



Figura 1. Vista del Salón del CEFAS.

Fuente: Acervo fotográfico de la RASA (2023).

Una de las preocupaciones del CEFAS son los jóvenes, especialmente de las mujeres jóvenes que emigran hacia las ciudades cercanas o a los Estados Unidos, asunto que ha debilitado el tejido social de las comunidades rurales y ha acelerado el envejecimiento de la población agrícola. Ante esta situación, el CEFAS ha propuesto la agroecología como una alternativa viable para generar oportunidades de empleo y mejorar la calidad de vida en las zonas rurales, fomentando así el arraigo de las nuevas generaciones. Los jóvenes ven otras oportunidades ante lo que sus padres les han dado y empiezan a impulsar nuevas iniciativas como alternativas a seguir viviendo en su territorio. Algunos casos se mencionan en el siguiente apartado. Así, las agriculturas sustentables han demostrado su viabilidad como un componente central de estas alternativas. Así la RASA busca desde el CEFAS, fortalecer y ampliar sus diferentes propuestas formativas, para la participación de los y las jóvenes rurales y neorrurales en los procesos familiares y comunitarios para agriculturas más sanas, hacia un buen vivir y una vida digna.

Las agriculturas familiares en Jalisco se encuentran en una profunda crisis, han sufrido el desplazamiento por el avance de los monocultivos y a esto se suma el despojo climático y el despojo territorial a causa de la urbanización y la industrialización del territorio, la falta de mecanismos justos de mercado y el crimen organizado, entre otros. Este es el motivo por el cual la RASA sigue apostando por generar investigación en el campo para fomentar y fortalecer las agriculturas campesinas. El sistema productivo del CEFAS busca aprender de los saberes campesinos de la RASA, implementarlos, y ponerlos en diálogo con otros conocimientos para seguir generando alternativas productivas y comerciales que nos ayuden a enfrentar y superar esta crisis (Figura 2).



Figura 2. Taller de Certificación Participativa de Garantía del Jilote.

Fuente: Acervo fotográfico de la RASA (septiembre, 2024).

La formación ha sido la actividad central de la RASA a lo largo de veinticinco años, y por sus diversos procesos formativos han pasado ya cerca de 10,000 personas de un público muy variado y es también el eje que articula las actividades en el CEFAS. Por ello busca, a través de la formación, investigación, demostración y producción en agroecología y ecotecnias, una propuesta educativa de calidad, flexible y accesible a las familias de agricultores, a jóvenes rurales, a mujeres, a consumidores urbanos y a neorrurales. Su caminar es en la perspectiva

de ir avanzando hacia agriculturas más sanas, más equitativas, más justas en el estado de Jalisco.

El caminar con los actores de la RASA y su vinculación con el CEFAS

La búsqueda de alternativas a la agricultura industrial en Jalisco tiene una larga historia de lucha y resistencia. ⁴ Entre los esfuerzos pioneros en el estado de Jalisco destaca el trabajo de Sembradores de Vida, en el Sur de Jalisco, que hacia fines de los años ochenta remaban desde la perspectiva de la Teología de la Liberación. Ellos iniciaron trabajos de formación y capacitación, abrieron el camino a otros grupos con intereses y experiencias similares. Para esas fechas, en la zona centro del estado aparecen las primeras experiencias de agricultura ecológica en el municipio El Salto y también la experiencia de comercialización de la Ecotienda en el Área Metropolitana de Guadalajara. Más adelante, en otras partes del estado, comienzan a surgir grupos de agricultores encaminados en esta perspectiva y acompañados por universidades y organizaciones sociales, aunque la gran mayoría se concentra en la zona centro y la zona sur.

⁶ En un esfuerzo por reunir algunos de estos grupos nace La Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias (RASA) en 1999, como una iniciativa de la sociedad civil, orientada hacia la construcción de experiencias alternativas de desarrollo local y sustentable frente a la crisis rural. Desde sus orígenes la RASA se fue construyendo con la participación de muy diversos actores sociales, así desde sus inicios participaron en su formación organizaciones de agricultores, indígenas, campesinos, mujeres, así como investigadores de dos universidades locales. ¹⁵ La RASA ha tenido relevantes logros en la formación de agricultores, en el detonar de redes locales y en su articulación con movimientos sociales. Así una de las importantes contribuciones de la RASA en la región occidente de México, es el haber servido de semillero para germinar nuevos procesos a nivel local y regional, mediante la formación e intercambio de experiencias que se han impulsado desde el CEFAS.

La RASA ha acompañado varios esfuerzos de otros actores sociales alternativos en la construcción de sistemas agroalimentarios más sustentables en la región, a través de los

cursos, talleres, intercambio de experiencias y espacios de reflexión que se han dado en el CEFAS, desde antes de constituirse legalmente como asociación civil. La Feria de Productores del Área Metropolitana de Guadalajara, impulsada por la RASA, ha sido un espacio fundamental para fortalecer los vínculos entre productores agroecológicos y consumidores urbanos. Esta iniciativa ha permitido a los agricultores acceder a nuevos mercados y a precios más justos, al tiempo que ha sensibilizado a los consumidores sobre la importancia de consumir alimentos saludables y producidos de manera sostenible. Además, la Feria ha sido un espacio de intercambio de conocimientos y experiencias, donde productores y consumidores han podido construir relaciones de confianza y colaboración.

La RASA a través del CEFAS, una vez constituido legalmente, también ha participado en el esfuerzo de formar ¹⁹ el Mercado Agroecológico El Jilote (MAJ), una agrupación civil ¹⁹ nacida de la interrelación de productores, técnicos y consumidores. Esta propuesta surge como respuesta a las inquietudes de pequeños productores agroecológicos locales por hacer llegar sus productos sanos directamente a los consumidores. Esta relación entre el CEFAS y el MAJ ha ayudado en los últimos años a seguir impulsando la transición agroecológica en la región, desde los cursos, intercambios de experiencia y certificación participativa de parcelas.

La RASA ha caminado junto con la experiencia de la primera cooperativa de consumidores en Jalisco, ⁴ donde la articulación entre familias de agricultores ecológicos y familias de consumidores conscientes es un punto clave en la construcción de sistemas agroalimentarios sustentables. La Cooperativa de Consumo Consciente La Milpa ⁴ inició sus actividades en 2014 en torno a lograr otro modelo alimentario, en el que se vinculen campo y ciudad desde otra perspectiva, donde los precios de los alimentos retribuyan justamente el trabajo de los campesinos y permitan una alimentación sana para los consumidores. Esta iniciativa de jóvenes urbanos, estudiantes y docentes de diversas universidades de Guadalajara, también ha estado muy cercana a los procesos que se llevan en el CEFAS, y en el último año se ha intentado tener un acercamiento más puntual para la formación de sus procesos.

Otra de las iniciativas que la RASA ha acompañado es la Red de Guardian@s de Semillas del Occidente de México, que nace en 2016 como resultado del aumento en el número de iniciativas de agricultura urbana y periurbana, así como sus articulaciones e inquietudes por

fortalecer el cuidado de las semillas nativas y criollas. Dicha red está compuesta por agricultores dedicados a la producción de semillas del campo y la ciudad, de los estados de Jalisco, Colima, Michoacán y Nayarit. Algunos de ellos son miembros tanto de esta red como de la RASA y varios de los encuentros, como formación se han impulsado desde el CEFAS.

Por último, vale la pena señalar que en la Costa Sur de Jalisco ⁴ se ubica el municipio de El Limón, una comunidad con una larga tradición de resistencia a la agricultura industrial y que fue fundadora de la RASA hace ya 25 años, y este municipio en 2020 se ha declarado municipio agroecológico, el primero en México. Por ello, el CEFAS impulsó que uno de los últimos encuentros anuales que se hacen desde “Nuestro Maíz, Nuestra Cultura” fuera en El Limón, como un modo de dar mayor difusión y visibilidad del logro alcanzado.

Es a partir de las experiencias con los muy diversos actores sociales (Figura 3) que han acompañado a la RASA que se estructura nuestro propio Centro de Formación en Agroecología y Sustentabilidad. Un espacio abierto a diferentes modalidades de formación que contribuyan a la transición a sistemas agroalimentarios más sustentables. Donde se facilitan y promueven articulaciones y relaciones con redes y organizaciones en torno a la agroecología y la alimentación. Y en el cual se fortalecen la investigación participativa y el diálogo de saberes para construir conocimientos, tecnologías y prácticas para el diseño y manejo de sistemas agroecológico.



Figura 3. Visita de Campo en parcelas de La Ciénega, El Limón, Jalisco.

Fuente: Acervo fotográfico de la RASA (noviembre, 2023).

El análisis del sociograma hecho con el grupo GIAP, reveló una red compleja de relaciones entre los diferentes actores involucrados entre la RASA y el CEFAS. Se identificaron tres nodos centrales: la red de alternativas, las organizaciones de productores y las instituciones académicas. Estas organizaciones mantienen relaciones de cooperación en torno a la promoción de la agroecología, aunque también existen tensiones relacionadas con la distribución de recursos y la toma de decisiones. Además, se detectó un grupo de actores externos que podrían representar tanto oportunidades como amenazas para el desarrollo del CEFAS; por ejemplo, las instituciones gubernamentales y las empresas agroindustriales.

Los factores más importantes en los procesos formativos

En el trabajo con el grupo GIAP de la RASA, hubo un momento en que se analizó aquellos elementos que han sido favorables de alguna forma en los procesos de formación del CEFAS, así como aquellos que fueron limitantes. La trayectoria está marcada por logros significativos y desafíos que han moldeado su identidad y su quehacer. A partir de este FODA desde los

aspectos propiamente de la formación, se resalta la experiencia y capacidad de los instructores (Tabla 1).

Tabla 1. *Análisis FODA del CEFAS*

Fortalezas: Calidad de la formación: Instructores con experiencia, metodologías prácticas y un espacio propio como el CEFAS. Interés del público: Los talleres tienen éxito y responden a necesidades de la comunidad. Experiencia y reconocimiento: La RASA tiene una larga trayectoria y es reconocida a nivel nacional. Capital humano: Hay personas con experiencia en formación, acompañamiento y gestión.	Oportunidades: Contexto favorable: Existe un interés creciente en la agroecología a nivel social y gubernamental. Redes de colaboración: El Jilote y la Red de Guardianes de Semillas son ejemplos de redes que fortalecen la RASA. Experiencias exitosas: Los viajes de intercambio de experiencias con jóvenes son un modelo para replicar.
Debilidades: Financiamiento: Limita la capacidad de remunerar, mejorar la infraestructura y dar seguimiento. Organización interna: Falta un equipo dedicado a la formación, relevo generacional y una visión compartida. Programa de formación: No existe un programa integral que contemple diferentes perfiles y necesidades. Seguimiento: Falta seguimiento a participantes y comunidades que han recibido formación.	Afección: Competencia: Otros actores formados por la RASA ahora ofrecen formación, en algunos casos de forma gratuita. Falta de reconocimiento: Algunos actores no reconocen el rol de la RASA en su formación. Influencia de actores externos: La presencia de narcotráfico en la zona afecta la seguridad y el desarrollo de la RASA.

Fuente: Elaboración propia (2024).

A partir de la RASA, se ha contado con personas de alto nivel de experiencia y conocimiento, tanto práctico como teórico que han estado acompañando los procesos formativos del CEFAS. Esto ha asegurado la calidad de la formación y la capacidad de transmitir saberes de manera efectiva. Además de que ha existido un interés genuino por parte del público en los temas que se han ofrecido, lo que evidencia el éxito de los talleres, donde más de 10 mil personas han participado en estos 25 años de la RASA. Esto demuestra también la pertinencia de la formación y la necesidad que se satisface en la comunidad.

Otro aspecto importante son las metodologías de formación que han sido prácticas y entretenidas, lo que ha facilitado el aprendizaje y la participación activa de los asistentes. Estas metodologías se han tomado de los procesos de las comunidades eclesiales de base, el compartir de campesino a campesino y de la formación popular. Además, el tener un espacio propio, como el CEFAS, que ha sido cómodo y agradable, ha propiciado el aprendizaje y la convivencia.

En sus inicios, el CEFAS se propuso como un lugar para la formación de promotores y productores en prácticas agroecológicas. Con el paso de los años, amplió su oferta formativa, incorporando temáticas como la soberanía alimentaria, el comercio justo, la gestión de recursos naturales y la educación ambiental, entre otros, como se ha hecho un recuento el caminar con los actores. Estos esfuerzos se vieron respaldados por un equipo de instructores con amplia experiencia y un profundo conocimiento del territorio.

Uno de los mayores logros del CEFAS ha sido la formación de una red de promotores y productores comprometidos con la agroecología (Figura 4). Estos actores han sido multiplicadores de conocimientos y prácticas en sus comunidades, contribuyendo a la transformación de los sistemas alimentarios locales. Asimismo, el CEFAS ha establecido alianzas estratégicas con instituciones educativas, organizaciones de la sociedad civil y autoridades locales, fortaleciendo su posicionamiento y ampliando su alcance.



Figura 4. Charla con la Dra. Lola Raigón, junio 2023.
Fuente: Acervo fotográfico de la RASA.

Sin embargo, el camino del CEFAS no ha estado exento de desafíos. La falta de financiamiento estable ha limitado su capacidad para ofrecer una oferta formativa más diversificada y ampliar su cobertura geográfica. Asimismo, la rotación de personal y la falta de una planificación estratégica a largo plazo han dificultado la consolidación de proyectos y la sostenibilidad de la institución. En los últimos años, el CEFAS ha enfrentado el reto de adaptarse a un contexto social y ambiental cada vez más complejo. La crisis climática, la pérdida de biodiversidad y los cambios en los patrones de consumo han exigido una revisión de sus programas formativos y una mayor articulación con las necesidades de las comunidades rurales y consumidores urbanos. A pesar de los desafíos, el CEFAS ha demostrado una gran capacidad de resiliencia y adaptación. La institución ha logrado mantener viva la llama de la agroecología, inspirando a nuevas generaciones de agricultores y promotores.

Discusión

Algunas reflexiones y perspectivas de futuro

El Centro de Formación ha sido un medio de canalizar y concretizar los procesos formativos de la RASA con actores locales en Jalisco, a partir de lo cual se han dado otras iniciativas en distintos ámbitos. Pero, para consolidar su trayectoria y enfrentar los desafíos del futuro, el CEFAS deberá fortalecer su gestión interna, diversificar sus fuentes de financiamiento y ampliar su oferta formativa. Asimismo, será fundamental establecer alianzas estratégicas con otros actores clave, como universidades, centros de investigación y gobiernos, para potenciar su impacto y lograr una mayor incidencia en las políticas públicas (Uribe-Reyes, 2025). En otras palabras, el CEFAS ha desempeñado un papel fundamental en la promoción de la agroecología en Jalisco. Su trayectoria ha estado marcada por logros significativos y desafíos que han moldeado su identidad y su quehacer. Para seguir siendo un referente en la formación en agroecología, el CEFAS deberá continuar innovando, adaptándose a las nuevas realidades y fortaleciendo su compromiso con la construcción de un futuro más sostenible (Uribe-Reyes, 2025).

Sin embargo, desde la perspectiva del GIAP y según los resultados del FODA, los siguientes aspectos son claves para el continuar del CEFAS (Uribe-Reyes, 2025):

- a) *Alianzas estratégicas*: Necesidad de explorar alianzas con escuelas, bachilleratos rurales y universidades (incluyendo indígenas como la Ñõñho o la de Mezcala) con las cuales ya se ha tenido algunos acercamientos.
- b) *Autogestión*: Importancia de fortalecer la autogestión para disminuir la dependencia de financiamiento externo. Un aspecto que en el último año se ha empezado a abordar desde el acompañamiento de un asesor externo.
- c) *Relevo generacional*: Urgencia de incorporar nuevas personas y perspectivas a la RASA. Un tema pendiente desde hace ya tiempo y sobre lo cual no se ha dejado de quitar el dedo del renglón, pero que no ha sido del todo fácil. En este año se intentó manejar desde el programa federal de Jóvenes Construyendo el Futuro, pero sin tener la respuesta esperada.
- d) *Sentido de pertenencia*: Necesidad de fortalecer el compromiso y la participación activa de los miembros. Aspecto que es muy flexible en las redes que no tienen mecanismos de afiliación, lo cual depende mucho de la voluntad y el tiempo en que la red genera un beneficio en la pertenencia.
- e) *Programa de formación del CEFAS*: Desarrollar un programa integral acorde a la planeación estratégica, enfocado en diferentes perfiles (niños, jóvenes, adultos, etc.) y que aproveche la experiencia de la RASA.
- f) *Equipo de trabajo*: Conformar un equipo responsable de la formación con una planeación de trabajo clara. Lo cual esta intrincadamente ligado al aspecto de autogestión para poder sostener un grupo de trabajo.
- g) *Infraestructura*: Mejorar y ampliar la infraestructura del CEFAS para diversificar los espacios de aprendizaje. Situación que se tiene planteado cuando se pueda bajar recurso para ello o desde la autogestión se pueda dar.
- h) *Contexto actual*: Adaptar la formación a las nuevas necesidades y realidades, considerando las Escuelas de Campo y el extensionismo agroecológico que el gobierno federal ha impulsado en los últimos años y parece que va a continuar.

El CEFAS tiene el potencial de convertirse en un centro de referencia nacional en agroecología, capaz de influir en las políticas públicas y de generar un movimiento social en torno a la producción de alimentos saludables y sostenibles. Para lograrlo, es necesario fortalecer las alianzas estratégicas con instituciones gubernamentales, académicas y de la sociedad civil, desarrollar programas de investigación aplicada y promover la innovación social en el sector agroalimentario desde los principios agroecológicos. La construcción de un futuro más sostenible requiere de esfuerzos colectivos, y el CEFAS está llamado a ser un catalizador de estos procesos. A través de la formación, la investigación y la colaboración, contribuirá a la transformación de los sistemas alimentarios y a la construcción de un mundo más justo y equitativo.

Conclusiones

El Centro de Formación en Agroecología y Sustentabilidad (CEFAS) ha desempeñado ³⁹ un papel fundamental en la promoción y difusión de la agroecología en la región en su caminar durante la última década. A través de sus programas de formación, ha logrado formar una red de promotores y productores comprometidos con prácticas sostenibles, contribuyendo a la transformación de los sistemas alimentarios locales. Si bien ha logrado avances significativos, enfrenta desafíos como la falta de financiamiento estable, la necesidad de fortalecer su organización interna y la adaptación a un contexto social y ambiental cambiante. Pese a lo cual, también existen oportunidades para crecer y consolidarse, como la creciente demanda por prácticas agroecológicas y la posibilidad de establecer nuevas alianzas estratégicas.

La Investigación Acción Participativa ha sido una herramienta clave para involucrar a los actores locales en la definición de las necesidades y prioridades de formación. Así como las estrategias de la educación popular y de campesino a campesino. Igual, la colaboración con otras organizaciones y redes ha fortalecido el impacto del CEFAS y ha permitido ampliar su alcance. Sin embargo, debe ampliar su oferta formativa para abordar las diversas necesidades de los actores involucrados en la agroecología, incluyendo productores, consumidores, jóvenes, la niñez y tomadores de decisiones. Además de estar atento a las tendencias y desafíos emergentes en el sector agroecológico y adaptar sus programas y estrategias en consecuencia.

En síntesis, el CEFAS ha desempeñado un papel fundamental en la promoción de la agroecología en Jalisco. No obstante, para consolidar su trayectoria y enfrentar los desafíos del futuro, es necesario fortalecer su gestión interna, diversificar sus fuentes de financiamiento y ampliar su oferta formativa. Al hacerlo, el Centro de Formación podrá contribuir de manera significativa a la transformación de los sistemas alimentarios y a la construcción de un futuro más sostenible para las comunidades rurales, más allá de la propia Red que le ha constituido.

Referencias

- Bernardo-Hernández, M. (2007). *Estrategias de formación en desarrollo rural sustentable con actores sociales, caso Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias de Jalisco – RASA*. [Tesis de maestría]. Universidad Internacional de Andalucía. España. <https://dspace.unia.es/>
- Ganuzo-Fernández, E., Olivari, L., Paño, P., Buitrago, L. y Lorenzana, C. (2010). *La Democracia en Acción: una visión desde las metodologías participativas*. Antígona. <http://hdl.handle.net/10261/79311>
- Gerritsen, P., & Morales, J. (2022). Experiencias agroecológicas en el estado de Jalisco, Occidente de México: avanzando hacia las agriculturas sustentables. En: Santos, A. (ed.). *Sembramos, comemos y vivimos: saberes agroecológicos desde los sures* (pp. 93-95). Editorial Comares. Granada, España.
- Gerritsen, P., & Morales-Hernández, J. (2009). Experiencias de agricultura sustentable y comercio justo en el estado de Jalisco, occidente de México. *Revista pueblos y fronteras digital*, 4(7), 187-226. <https://doi.org/10.22201/cimsur.18704115e.2009.7.188>
- Gliessman, S. R. (2015). *Agroecology: The ecology of Sustainable Food Systems*. CRC Press. Florida, USA.
- Macías-Macías, A., & Sevilla-García, Y. (2021). Naturaleza vulnerada. Cuatro décadas de agricultura industrializada de frutas y hortalizas en el sur de Jalisco, México (1980-2020). *En EntreDiversidades. Revista de ciencias sociales y humanidades*, 8(1), 64-91. <https://doi.org/10.31644/ed.v8.n1.2021.a03>
- Morales-Hernández, J. (2011). (Coord.). *La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural*. Coediciones ITESO y Editorial Siglo XXI.
- Morales-Hernández, J. (2014). El cuidado y defensa del maíz nativo en México: resistencias y acciones ciudadanas ante los transgénicos. *En Análisis Plural, primer semestre de 2014. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO*. <http://hdl.handle.net/11117/1478>

- Morales-Hernández, J. (2022). La Agricultura industrial y la disputa por los territorios rurales. *En Nuestro Maíz, Nuestra Cultura, No. 19*. RASA. México. <https://goo.su/Jn7Xz9i>
- Morales-Hernández, J., Alvarado-Castro, E. y Vélez-Lucero, L. (2017). Los saberes campesinos y la construcción de conocimientos hacia agriculturas más sustentables: Una experiencia desde Jalisco México. *En Voces rurales: los saberes de los pequeños productores de México y Latinoamérica*. Macías, A. y Sevilla, L. (coord). Universidad de Guadalajara. México.
- Morales-Hernández, J., Alvarado-Castro, E., & Vélez-Lucero, L. (2014). Los procesos de construcción de conocimiento agroecológico y la transición hacia agricultura más sustentables en Jalisco, México. *En Memorias del IX Congreso Latinoamericano de Sociología Rural*. <http://hdl.handle.net/11117/2155>
- Muñoz-Villarreal, O. (2012). Situación de las hijas e hijos de campesinos agroecológicos de la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias, en Jalisco, México. [Tesis de maestría]. Universidad Pablo de Olavide. España.
- Uribe-Reyes, J. (2025). *Procesos de Formación en Agroecología en la Red de Alternativas Sustentables Agropecuarias (RASA): un acercamiento al Centro de Formación en Agroecología y Sustentabilidad (CEFAS)*. [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Internacional de Andalucía. España. <https://dspace.unia.es/>

Centro Escolar “Las Cañadas”: integración de pedagogías alternativas adaptadas al bosque de niebla veracruzano

José Juan Betancourt Schwarz¹

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.354.08>

Resumen

La educación convencional no responde a las necesidades contemporáneas, especialmente a las de comunidades en proceso de transición y regeneración socioambiental. En este escenario, el estudio tiene como objetivo visibilizar El Centro Escolar Las Cañadas, el cual ha incluido en sus métodos de enseñanza nuevos paradigmas y diversas metodologías alternativas adaptadas a su realidad local. Este espacio formativo se encuentra dentro del territorio de una cooperativa agroecológica que habita y protege el bosque de niebla veracruzano. En cuanto a los métodos, este texto se desarrolló a partir de una estancia etnográfica y la aplicación de entrevistas estructuradas se documentó su trayectoria y estado actual, después mediante un proceso de investigación acción participativa se logró una intervención con aportes al modelo pedagógico. La iniciativa invita a considerar la biodiversidad natural y humana en las prácticas educativas para construir comunidades de aprendizaje con las nuevas generaciones y así reestablecer la conexión positiva entre las sociedades rurales y los territorios habitados.

Palabras clave: *educación, diversidad, investigación acción participativa, metodologías didácticas, naturaleza.*

¹Licenciado en Antropología. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Socio fundador de Cuxta Huertos Urbanos, empresa dedicada a la creación de áreas verdes productivas, ecológicas y educativas. Colaborador de Huertos Milpazul A.C., México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6665-6736>. Correo electrónico: josejuan.betancourtschwarz@gmail.com

Introducción

El Centro Escolar *Las Cañadas* -enclavado en un territorio de amplio interés tanto por su riqueza biológica como por lo relevante del trabajo llevado a cabo por la comunidad que lo habita- ofrece una oportunidad de análisis y aprendizaje por lo nutrido de su experimentación, así como su enfoque en temas como la agroecología, la soberanía alimentaria, los conocimientos rurales, las pedagogías alternativas, el cuidado de los territorios y la sostenibilidad dimensionada a nivel intergeneracional. En este capítulo se relata el proceso mediante el cual ha sintetizado en su modelo influencias de diversos sistemas y métodos, adaptándolos a su realidad local y generando nuevas propuestas. Resulta un caso peculiar, por su entorno natural y social, pero al mismo tiempo cercano a muchas realidades escolares de México y otros países. Cuenta con potencial como referente para que otros sitios y otras personas apliquen los conocimientos y tácticas generados, incrementando el alcance beneficioso de su trabajo.

La realidad global actual invita a nuevos modelos educativos. Muchas problemáticas sociales y ambientales que enfrentamos hoy día se gestan desde la educación antropocéntrica, competitiva, explotadora, colonizadora, lineal y utilitaria que persiste como paradigma en los centros y currículos tradicionales. La educación ha de cuestionar al modelo civilizatorio actual (Novo y Murga, 2010), pues el modelo educativo tradicional ha contribuido a la crisis ambiental por haber privilegiado el desarrollo económico por sobre la sustentabilidad (Borja et al., 2024) y el crecimiento individual antes que el bienestar colectivo. Estamos en un momento histórico estratégico para la adecuación de contenidos y técnicas que se adapten a las necesidades planetarias y humanas de la realidad contemporánea.

En esta investigación se abordan metodologías educativas alternativas, así como principios de ecopedagogía y educación ambiental, por lo que definiremos lo que entendemos por estos conceptos. Un enfoque alternativo es una forma diferente de comprender y abordar una realidad que permite un punto de vista distinto al aceptado comúnmente. En el caso de la educación, nos referimos a propuestas filosóficas y didácticas que confrontan a la educación convencional, ya sea desde la estructura, el método o el contenido curricular. Aunque existe un amplio rango de posturas innovadoras, cuentan con características en común como la

búsqueda generalizada de la transformación social, así como el cuestionamiento a la educación jerárquica o autoritaria, volviéndola más horizontal, recíproca y participativa, poniendo al individuo al centro y repensando el rol del docente. Otro elemento recurrente es promover la colaboración en la construcción colectiva del conocimiento (Pineda, 2022), no compartiendo “conocimientos absolutos” sino proyectando preguntas de investigación para generar la propia verdad, tendiendo muchas veces más hacia lo cualitativo que a lo cuantitativo, acercándose a lo integral y lo transversal (Martínez, 2020).

Pérez et al. (2016) hablan de una pedagogía basada en el compromiso y la solidaridad, con iniciativas contextualizadas y congruentes con la realidad que brinden no sólo información, sino la posibilidad de descubrir sus propias realidades. Que fomente la interacción para ser partícipes de su propia reflexión, generar mayor autonomía en el desarrollo intelectual y ser protagonistas de su aprendizaje mediante el acercamiento de herramientas y habilidades. Que rompa formatos y formalismos tradicionales, ofreciendo vías más flexibles, dinámicas y adaptables, respetando así la diversidad del estudiantado, siendo los centros más bien redes sin dogmas para el intercambio de saberes y reflexiones. Freire (1969) invita a ver la educación como una herramienta para reconocer los problemas de nuestra era industrial, en la que los comportamientos individuales tienen consecuencias globales, y como una vía de cambio para transformar la realidad, no sólo transmitiendo conocimientos sino produciéndolos (ídem, 1970).

Este tipo de pedagogías buscan la libertad mediante la participación y la cooperación. No imponiendo conocimientos, sino construyéndolos de forma activa. García (2000) opina que las escuelas tradicionales se limitan a transmitir rasgos de la cultura dominante y vigente – sin considerar el conocimiento y las características de los alumnos- enfocadas en producir perfiles de egreso determinados. Para él, la educación debe tender hacia una participación responsable en la realidad, comprendiéndola mediante modelos complejos. Garrido (2020) afirma que un nuevo modelo educativo debe basarse en la experimentación, la cooperación y la creatividad, integrando al alumnado de forma respetuosa y activa, permitiendo el desarrollo del juicio y del criterio propio.

La relación entre pedagogía y naturaleza se ha vuelto cada vez más estrecha. La educación en la naturaleza tiene beneficios corporales, emocionales, sociales e intelectuales (Martínez, 2018) ya que el medio es un entorno rico en estímulos con infinitas posibilidades de materiales y experiencias. Este enfoque educativo se ha desarrollado tanto en el ámbito formal como en el no formal de forma complementaria (Novo, 1996). En las escuelas tradicionales existen contenidos y materias referentes al conocimiento del medio físico y las ciencias naturales. Incluso en la educación oficial mexicana la exploración del mundo natural desde una perspectiva científica se considera uno de los ejes transversales de los programas actuales. Sin embargo, desde las pedagogías alternativas se ha llevado a nuevos niveles, tanto de la formación de personas con una mayor responsabilidad y sensibilidad ambiental, tanto como del aprovechamiento de la naturaleza como un elemento de aprendizaje, bienestar y desarrollo humano.

Este ámbito educativo es un movimiento heterogéneo que tiene en común la búsqueda de nuevas formas de entender e interactuar con la naturaleza desde una perspectiva holística e integradora que se refleje en un equilibrio armónico entre la sociedad y su medio. También pretende generar personas que entiendan su rol en el entorno, con una participación activa en la protección del ambiente, con consciencia ecológica, que conozcan las problemáticas actuales, rompan paradigmas y se interesen por preservar y regenerar la vida del planeta - tanto la biodiversidad como la calidad de vida humana- la justicia social y la colaboración entre generaciones. La educación ambiental es un instrumento para enfrentar la destrucción de la naturaleza (Hernández et. al, 2020), un “proceso de formación para la convivencia del humano con su medio” (Valera y Silva, 2012). Los sistemas educativos deben responder a este paradigma para responder a la realidad actual (Estrada 2018).

La ecopedagogía es una rama educativa con metodologías abiertas a propuestas de corte experimental que aporten habilidades y conocimientos que tiendan a un modo de vida sustentable con mejores condiciones planetarias. Promueve la actitud crítica y reflexiva, así como la búsqueda de soluciones. Freire (2011) nos habla de una pedagogía verde que más que una asignatura, ve al medio ambiente como un hilo que conecta conocimientos. Desde el pensamiento sistémico, se puede interpretar que la causa de la crisis ambiental se encuentra en la desconexión con la naturaleza. Al atacar la base, se genera una conexión que se ve

reflejada en sentimientos, ideas, estructuras y comportamientos. Sobel (2022) habla sobre el potencial de aprendizaje que hay en la interacción con la naturaleza y en conectar con el entorno. Afirmo que hay que amar la tierra antes de querer salvarla. Luque (2006) aporta que una base de las nuevas pedagogías es el naturalismo filosófico; la unidad del humano con la naturaleza desde una visión orgánica y holista. O sea, no sólo enseñar sobre la naturaleza, sino aprender de ella mientras pertenecemos juntos.

Considerando la problemática mencionada, las propuestas abordadas y buscando generar una referencia en este ámbito, el objetivo de este capítulo es documentar la trayectoria, las metodologías alternativas de enseñanza, las voces de actores clave y una intervención ecopedagógica en el Centro Escolar *Las Cañadas*.

Marco metodológico

Área de estudio

Cooperativa Las Cañadas²

Las Cañadas es un centro de agroecología³ y permacultura⁴ que conserva una de las últimas zonas de bosque de niebla en el centro de Veracruz (Figura 1). Su visión consiste en ser una comunidad cooperativa⁵ que implementa y comparte alternativas de vida y producción para la regeneración del territorio, el cuidado y bienestar de las personas, mediante el trabajo con equidad, responsabilidad y compromiso, integrando la diversidad de orígenes y conocimientos al servicio de la humanidad y la tierra. Este centro es manejado y administrado por la Cooperativa Las Cañadas conformada por más de 20 socias y socios que intentan satisfacer sus necesidades básicas a través de una cooperativa legalmente instituida manteniendo empleos permanentes sin depender de subsidios o donaciones. Se han capacitado profesionalmente respecto al trabajo cooperativo, puliendo su estructura humana.

² <https://bosquedeniebla.com.mx/>

³ Disciplina científica, conjunto de prácticas y movimiento social que estudia la interacción de componentes del agroecosistema, busca sistemas sostenibles, óptimos y de producción estable, procura que la agricultura cumpla objetivos de justicia social y viabilidad económica de zonas rurales.

⁴ Sistema de diseño enfocado al manejo sustentable de los recursos para lograr estilos de vida sostenibles.

⁵ Forma de organización con base en intereses comunes y principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas, basándose en la responsabilidad, el compromiso y la igualdad de oportunidades.



Figura 1. Vista aérea de la Cooperativa Las Cañadas en Huatusco, Veracruz.

Fuente: Tomado de <https://bosquedeniebla.com.mx/>

Dicha cooperativa produce una gran cantidad y diversidad de alimento de óptima calidad, implementado y evaluando sistemas alternativos de producción agroecológica cubriendo el vacío teoría-práctica que se deja en centros de investigación. Generan su propia leña como combustible, así como recursos forestales para construir sus casas e instalaciones (principalmente trabajadas desde la bioconstrucción). Aquí se manejan una amplia gama de ecotecnologías que les permite consumir menos recursos. Sus operadores buscan compartir estos modos de vida mediante cursos y publicaciones, razón por la que han sido reconocidos como el principal centro de capacitación del país en esta área recibiendo a personas de todos los perfiles y nacionalidades. Han incrementado su alcance y fortalecido su organización mediante colaboración y vinculación con organizaciones, instituciones y colectivos. Además, sus labores han permitido el hecho de haber constituido en 1998 la primer

Servidumbre Ecológica⁶ del país, mediante la cual se han restaurado más de 225 hectáreas de bosque de niebla⁷. La cooperativa maneja la AC. Bosque de Niebla, una organización que trabaja para cuidar el suelo, el agua, la biodiversidad y las comunidades de esta región.

Centro Escolar Las Cañadas

La educación y la integración de nuevas generaciones siempre fue un área de interés para la cooperativa. Desde la educación en casa hasta los recorridos y actividades de educación ambiental para externos. El Centro Escolar Las Cañadas es un proyecto educativo comunitario ubicado dentro de los territorios de la Cooperativa Las Cañadas (Figura 2).



Figura 2. Vista general de las instalaciones del Centro Escolar Las Cañadas.
Fuente: Elaboración propia.

⁶ La Servidumbre Ecológica es un acuerdo en el cual se acepta de manera voluntaria limitar el uso de un área para los fines de conservación y protección de los recursos naturales y la biodiversidad. El objetivo es contar con un instrumento jurídico que regule el manejo de predios a través de cláusulas legales que deben ser respetadas.

⁷ El bosque de niebla es un reducto ecosistémico muy valioso en el mundo, hábitat de una gran diversidad de vida y fuente de recursos naturales fundamentales.

Su infraestructura fue construida con técnicas de bioconstrucción (bambú, madera, tierra, pinturas naturales). Comenzó su trayectoria formalmente en 2012 trabajando por proyectos a nivel secundaria y en 2021 inaugura su primaria tras la pandemia. Considera fundamental la integración a profundidad de los conceptos de agroecología, permacultura (Figura 3) y cooperativismo dentro del currículo de los estudiantes. Ha podido atender a más de 60 estudiantes de manera formal y muchos más de manera informal. Actualmente, se encuentra validado por la Comisión Nacional de Fomento Educativo (CONAFE), pero ha sido un sitio de experimentación y aplicación de diversos métodos alternativos a lo largo de su historia y que el día de hoy se encuentran presentes en sus prácticas educativas.



Figura 3. Representación de la “Flor de la Permacultura” en mural del Centro Escolar.
Fuente: Elaboración propia.

Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.

Esta investigación es del tipo investigación acción participativa (IAP), ya que la información obtenida fue utilizada para diseñar y aplicar estrategias que contribuyeran a la realidad de los sujetos participantes. En la primera fase se utilizó un método cualitativo y descriptivo -con investigación documental y trabajo de campo- para entender a profundidad la realidad local y así generar un diagnóstico, del cual surgió una propuesta de intervención que fue aplicada y evaluada.

En marzo de 2023 se participó en actividades de capacitación⁸ con integrantes del equipo docente de este centro educativo, se realizó la primera visita a las instalaciones y el primer acercamiento a conocer las necesidades y las problemáticas de éste. Se concretó una invitación y un acuerdo de colaboración para el primer semestre del próximo ciclo escolar.⁹ Durante los siguientes meses se coordinó a distancia un plan de acción con la directora del centro. La estancia de investigación-acción se concretó durante los meses de octubre a diciembre de este mismo año.

Al comienzo del mes de octubre, se llevó a cabo la primera reunión de coordinación entre el autor y la directora del centro escolar. Durante tres meses se realizó observación participante durante el involucramiento con las actividades de la cooperativa y del centro escolar. Mediante el diálogo con actores (miembros de la cooperativa, docentes, directora, alumnos, exalumnos y padres de familia), registro fotográfico y anotaciones en diario de campo se realizó etnografía que permitió un acercamiento a la comunidad involucrada, su percepción de la situación y el análisis de su discurso. Por medio de una entrevista estructurada con la directora del centro escolar en octubre de este mismo año se logró conocer la historia, trayectoria y contexto de este proyecto. Para describir las características y ventajas de las metodologías pedagógicas formales y alternativas implementadas, se entrevistó a educadoras del centro con conocimiento sobre ellas, se revisó bibliografía afín con la que contaban en la comunidad y también se consultaron sitios web institucionales y oficiales sobre éstas.

⁸ El autor fue parte del staff del curso de capacitación en la metodología del Huerto Autónomo en marzo de 2023 llevado a cabo en Las Cañadas e impartido por Fabienne Ginon de Huertos para niños Milpazul A.C.

⁹ En México, los ciclos escolares anuales oficiales suelen comenzar con un período de agosto a diciembre y otro período de enero a junio-julio.

Con respecto a la intervención, durante el mes de octubre de este mismo año se llevó a cabo la indagación y el diagnóstico, durante el mes de noviembre se comenzó a trabajar en propuestas de intervención y por último estas recomendaciones, herramientas y estrategias se ejecutaron formalmente en el mes de diciembre. Durante la intervención se llevó a cabo la aplicación experimental de técnicas diversas de distintos métodos existentes, registrando y analizando resultados logrando así diseñar propuestas de adaptación al contexto local.

En agosto y septiembre de 2024 se llevó a cabo investigación bibliográfica para fundamentar teóricamente este artículo. A través de entrevistas estructuradas en octubre de 2024 se recopilaron percepciones de tres personas del equipo docente sobre el centro escolar, las metodologías en cuestión y los resultados de la intervención para contar con una evaluación posterior.

Resultados

Por medio de los métodos, técnicas e instrumentos mencionados anteriormente, aplicados al trabajo con la comunidad involucrada de marzo a octubre de 2023, fue posible obtener los resultados que a continuación se presentan.

Metodologías pedagógicas aplicadas

Se presentan algunas de las principales metodologías pedagógicas que influyeron en el método propio que se desarrolla en este centro, resaltando características relevantes de cada una y describiendo la manera en que se han incorporado. Hay que mencionar que no son definiciones oficiales obtenidas de consulta bibliográfica, sino las interpretaciones y aplicaciones que se han generado por esta comunidad educativa. Es importante aclarar que no se buscó aplicarlas estrictamente de acuerdo con manuales, protocolos y tradiciones, sino rescatar aquellas características o estrategias que parecían útiles y valiosas en la realidad local, en muchas ocasiones incluso integrándolas entre ellas de forma experimental.

Este centro educativo cuenta con primaria y secundaria afiliadas al sistema de **CONAFE**. Cumple con objetivos académicos y contenidos educativos establecidos en un programa pedagógico estandarizado a nivel federal que se ajusta al Plan de Estudios de Educación Básica actual y al Modelo de Educación Obligatoria. Sin embargo, la propuesta metodológica

es bastante abierta, flexible y adaptada a las necesidades y características de la comunidad dónde se lleve a cabo. Permite hacer adecuaciones y modificaciones a los temas y materiales sugeridos, así como promover estrategias creativas para su mejor implementación en la realidad local, buscando generar una identidad y responsabilidad comunitaria desde el contexto real. Algunos de los aspectos generales del Programa CONAFE que se rescatan en este centro son los siguientes: 1) El modelo ABCD (Aprendizajes Basados en la Colaboración y el Diálogo) que busca la interacción y la no-competencia, 2) Promover y valorar la diversidad de personas y realidades, 3) Incluir principios pedagógicos como el trabajo multigrado, el aprendizaje autónomo y la elección libre de temas, 4) Una relación tutora en la que el estudiante aprende por cuenta propia, registra avances y acompaña a otro compañero en su aprendizaje, 5) La evaluación tiene momentos auto-evaluativos y co-evaluativos, 6) La gestión escolar se basa en la confianza y fomenta la vinculación, promueve actividades para mejorar los espacios, buscando una comunidad escolar autogestiva más allá del aula, 7) El perfil de egreso consiste de una persona autónoma, crítica, creativa, proactiva, que valora la diversidad, respeta los derechos humanos, cuida su salud y el medio ambiente.

A lo largo de la historia de este proyecto se han explorado también diversas propuestas pedagógicas alternativas y experimentales. Por ejemplo, ⁵⁷ la *teoría de inteligencias múltiples*. Esta teoría afirma que la inteligencia no es una cualidad que unas personas tienen y otras no, sino que la neurociencia ha encontrado que las personas expresan su inteligencia de formas diversas. Desde esta lógica, el docente debe conocer a su alumnado de acuerdo con sus capacidades y necesidades. En este centro se diseñan actividades y sesiones que incluyan y exploten los distintos tipos de inteligencia. La lógica-matemática en la estación de pensamiento matemático, la lingüística en la estación de lenguaje, la espacial mediante recorrido en zonas silvestres, la musical con clases de música, la kinestésica mediante sesiones de activación física, la intra e interpersonal con dinámicas socioemocionales, la naturalista mediante las visitas a huerto y bosque, la creativa desde la estación de arte y la colaborativa mediante el trabajo en equipo. Y no solamente hay tipos de inteligencia, sino también tipos de aprendizaje. Cada persona es diferente y manifiesta un tipo o varios tipos de inteligencia distintos. Los docentes de este centro consideran los diferentes tipos de estrategias de aprendizaje para ayudar a sus estudiantes a comprender mejor los contenidos. Cada estudiante reacciona mejor a un tipo de aprendizaje distinto. Por ejemplo, algo del

trabajo de huerto se realiza de forma implícita, mediante observación y repetición. Por otro lado, las instrucciones para salir al bosque se explican de forma explícita. De forma asociativa se relaciona información externa con situaciones reales de la localidad. Puede ser colaborativo y cooperativo, como cuando se montan exposiciones colectivas. O experiencial, al realizar experimentos con la naturaleza.

Una de las metodologías que ha influenciado la forma de trabajo en este centro ha sido el sistema Montessori¹⁰. Algunos de los principios que se ven reflejados en las labores de este centro son, por ejemplo, la adaptación de espacios, materiales y presentaciones pensando en las necesidades del niño. También el rol del docente es de no imponer conocimientos, sino ayudar al desarrollo de la persona y sus aprendizajes, según sus capacidades y voluntades. Un precepto elemental que este centro se ha apropiado es el de que la libertad, la independencia y la autonomía son lo mejor que se puede ofrecer a los niños, planeando estrategias de manera que sean capaces de llevar a cabo sus actividades hasta dominarlas dependiendo lo mínimo posible del adulto. Este método toma en cuenta las etapas del desarrollo. La niñez que se vive entre los seis y los doce años de edad (nivel primaria), es un momento en que la capacidad de imaginar se fortalece, se despierta el sentido moral así como el interés por el entorno social. Surgen las primeras preguntas filosóficas (¿quién soy?), por lo que es un momento ideal en el cual se ocupan temas culturales y que involucran distintas áreas del conocimiento. También se trabaja con personas en la adolescencia, entre doce y dieciocho años (nivel secundaria), momento en que se promueve la contribución a la sociedad y la capacidad de cooperación. En este tiempo se procura el contacto con la naturaleza y el trabajo manual.

Los seres humanos tienen instintos en común que se repiten a lo largo de las edades, una inclinación o disposición natural inconsciente y espontánea. A estos patrones, Montessori los llamó tendencias humanas. Impulsos naturales que guían a las personas a realizar ciertas acciones de manera inconsciente, dándole mucha satisfacción personal. Al observarlas, identificó también lo que ella llamó periodos sensibles: espacios de tiempo por los que se pasa en los primeros años de vida mostrando atracción por ciertas cosas, una fuerza interna,

¹⁰ <http://www.fundacionmontessori.org/Metodo-Montessori.htm>.

involuntaria y natural que busca explorar el entorno¹¹. Las tendencias que se han observado y explotado en los grupos de edad que asisten a este centro son: a la exploración del entorno, al trabajo (ser útil y creativo), construir relaciones para pertenecer a un grupo, relacionar causas y efectos, procurar un orden, imaginar, abstraer y expresar. Estos momentos son pasajeros, por lo que se aprovechan para el desarrollo sin esfuerzo. El docente no es un obstáculo en el ejercicio de estas voluntades, sino que deja que aprenda por su cuenta. Esto determina su capacidad de aprender por el resto de su vida y es por ello que, en este centro se permite que puedan experimentarlas.

Otra filosofía educativa que ha tenido impacto en este centro es el método Waldorf¹² y las características que se mencionan aquí son aquellas que han sido apropiadas. Los niños y niñas son el centro; se respetan sus ritmos de aprendizaje sin forzar progresos, sino buscando la esencia y talento de la persona, así como su interés por el aprendizaje, buena autoestima y autosuperación. Se aprovecha el momento propio del desarrollo personal y se potencializan las capacidades. Se planean enseñanzas que motiven e integren. Se realiza trabajo manipulativo y artesanal (cocina, agricultura, construcción), así como actividades artísticas y creativas en cada tema (danza, teatro, música, pintura). El diseño curricular es abierto y flexible, adaptado al alumnado. Se permite una instrucción libre y un proceso autónomo, con grupos cooperativos y no competitivos. Se generan atmósferas de trabajo agradables, con espacios ordenados y despejados, hábitos que aporten calma, materiales naturales, atención individual, contacto con la naturaleza, permitiendo siempre la vivencia antes que la teoría. Este método tiene sus propias observaciones sobre las etapas del desarrollo; en este centro en los últimos grados de primaria se permite la investigación por parte de los alumnos, la exploración autónoma, la realización de trabajos manuales un poco más complejos e incluso manejo de herramientas y en secundaria se les da mayor atención a ciencias duras y al desarrollo de competencias. Considera que el desarrollo intelectual y emocional están interrelacionados, por lo que se recuerda que tanto el educador como el alumno normalmente expresan uno o más tipos de temperamento y es útil considerarlo en la relación de aprendizaje.

¹¹ Es común ver a niños que realizan una misma actividad o les asombra una misma cosa apasionadamente, hasta que pierden interés y pasan a otra cosa.

¹² <https://www.waldorfeducation.org/>

Recientemente se tuvo contacto con una metodología educativa innovadora y muy ad-hoc a la realidad y principios de la cooperativa. Fuhem¹³ es una fundación que promueve la justicia social y la sostenibilidad a través de propuestas de materiales y contenidos educativos, los cuales han sido aplicados en este centro. Integra problemáticas actuales y desafíos a futuro mediante una educación responsable con la sociedad y los ecosistemas, a través de ayudar al alumnado a comprender la complejidad global y participar en su transformación. Propone, a través de preguntas detonantes, aprendizajes ecosociales principales que deben trabajarse de una manera crítica, cooperativa y activa para vincularlas con la vida real. Estos aprendizajes son la ecoddependencia, el funcionamiento de la biósfera, la crisis civilizatoria, los agentes de cambio social, el desarrollo personal y comunitario, la justicia, la democracia y las técnicas ecosociales. Este programa está relacionado con los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Lo interesante es que no tiene una secuencia fija, sino que pueden optarse los desafíos de acuerdo con el tema que el educador maneje. Lo que ofrece es una propuesta abierta, flexible y adaptable a realidad y contexto. El Centro Escolar *Las Cañadas* se encuentra en proceso de asimilación de este método para incorporarlo a la estructura y contenido del currículo. Es un método demandante en lo que respecta a la planeación de las sesiones y a la capacitación de los docentes, pero gradualmente se ha logrado ir apropiando e implementando.

Otra metodología que se ha implementado en este centro de forma más práctica ha sido la de Life-Lab¹⁴. Propuesta didáctica que cultiva en los niños el amor por aprender, por la comida nutritiva y por la exploración de la naturaleza a través del trabajo del huerto o jardín, buscando equidad e inclusión. Aunque este proyecto ha generado muchas publicaciones, son sus primeras seis las que se han utilizado como recurso pedagógico en este centro escolar, mismas que abarcan de preescolar a quinto de primaria: 1) Grandes Exploraciones, 2) La Tierra es Nuestro Hogar, 3) Cambios Alrededor de Nosotros, 4) Cómo Funcionan las Cosas, 5) Sistemas Sustentables y 6) Cambios y Conexiones. Se han dedicado horarios en específico para utilizar estos materiales como una materia por sí misma. Al utilizar los cuadernos de trabajo físicos, siempre se acompaña con una actividad al aire libre. La mayor parte de estas actividades promueven la experimentación y el pensamiento científico.

¹³ <https://www.fuhem.es/>

¹⁴ <https://www.lifelab.org/>

Para llevar a cabo sesiones en la naturaleza con grupos de sexto de primaria y los tres grados de secundaria, se han ejecutado dinámicas inspiradas en la metodología de la Escuela Bosque¹⁵. La principal característica de ésta es aprovechar el entorno natural como aula, contenido curricular y material de aprendizaje, con el objetivo primordial de trabajar la psicomotricidad, la atención, la concentración, el trabajo colaborativo y el pensamiento analítico en y desde la naturaleza. En este centro muy frecuentemente se realizan visitas a las zonas silvestres de bosque de niebla que rodean las instalaciones, logrando generar momentos inspiradores de profunda intimidad con el bosque. Más adelante profundizaremos en este tema.

Considerando que el huerto escolar es un espacio significativo de este centro, se ha adoptado una metodología especializada para el trabajo de forma ordenada, sistematizada, estructurada y clara: el Huerto Autónomo¹⁶. Consiste en una metodología de acercamiento a la naturaleza a través de un huerto preparado. Su sistema está basado en algunos fundamentos Montessori, que incluyen el diseño de un ambiente de aprendizaje adecuado, la selección y orden de materiales útiles, un sistema de elección de actividades, un principio de trabajo autónomo y de enseñanza entre asistentes, un modelo de repetición hasta el dominio y una ficha de seguimiento propio para el registro de avances. Este método incluye temas de fauna, botánica, ciencias, salud, suelo y labores agroecológicas. Todo desde una dinámica práctica, sensorial, pensada y adaptada para infancias. Hoy en día este sistema funciona activamente y ha dado buenos resultados en su implementación. Más adelante también profundizaremos en este tema.

La voz de sus actores

En este apartado se sintetizan algunas ideas obtenidas de entrevistas realizadas a la directora del centro escolar, así como a dos personas del equipo docente quienes trabajaron tanto a nivel primaria como secundaria, una de ellas egresada de este centro. Los entrevistados opinan que la metodología establecida es muy flexible, ya que atiende las necesidades educativas de cada estudiante, permitiendo la inclusión de temas de interés personal y comunitario, manejando un currículum que permite el tutorio uno a uno, dando énfasis a las

¹⁵ <http://bosquescuela.com/>

¹⁶ <https://huertosmilpazul.com/>

necesidades de los niños, sin dejar de lado las actividades en grupo. Se incluye el aspecto socioemocional en las sesiones y se comparten valores para la vida en colectivo. Cuenta con un ambiente de aprendizaje enriquecido y lleva a la práctica los conocimientos adquiridos a fin de lograr enseñanzas profundas que sean útiles para la vida.

Sobre el rol de la naturaleza en el modelo educativo de este centro, afirman que es prioritario ya que el enfoque ecosocial tiene como finalidad relacionar los contenidos del currículo oficial con contenidos ecológicos con impacto social. Las actividades que se desarrollan dentro y fuera del aula están encaminadas en la preservación de la naturaleza. Se busca que mediante la interacción con la naturaleza y su estudio los estudiantes cada vez más valoren lo que de ella se obtiene. Por otro lado, consideran que la visión antropocentrista ha generado una desconexión de la naturaleza, y un déficit de ella en los niños. La cultura depredadora y consumista resta valor a las propuestas de educación alternativas. Al cuestionarles sobre la relevancia de las actividades en el huerto escolar, comentan que los estudiantes pueden conocer una forma diferente y saludable de producir sus propios alimentos mediante prácticas agroecológicas alternativas a lo convencional. El huerto es un laboratorio vivo donde se pueden relacionar contenidos curriculares, se aprende ciencia, se experimenta, se desarrollan habilidades, se cuida la vida y lo que se aprende en teoría puede ser aplicado en la práctica. Se busca también una conexión profunda con el bosque para concientizar sobre su preservación y aprender de las diversas formas de vida que lo componen. Opinan que estar en contacto con naturaleza en estos días más que una fortaleza es un privilegio. La naturaleza está presente todo el tiempo, aprenden en y del bosque. Al cuestionar el rol de la naturaleza en la educación, responden que entendernos como parte de un ecosistema más grande es necesario para que los sistemas educativos con propuestas que tengan que ver con el cuidado de la tierra comprendan la importancia de agregar el factor humano a la ecuación. Que no hay cuidado de la tierra sin cuidado de la gente ni viceversa.

Con respecto al desarrollo de una metodología propia, comentan que se busca que los estudiantes aprendan de forma práctica en cada uno de los módulos que conforman la cooperativa, en donde se practica la permacultura como una herramienta de diseño tomando en cuenta sus principios éticos de cuidar a la tierra, cuidar a la gente y compartir con equidad, contextualizando así el conocimiento. De esta manera, tienen retos al participar de los

módulos, van de la experiencia a la abstracción, construyendo aprendizajes desde la realidad, valorando los oficios y el quehacer campesino, brindando así el saber generado por esta comunidad a disponibilidad de los niños. Piensan que estar inmersos en un lugar donde las personas están apasionadas por el trabajo agroecológico y el cuidado de la tierra -así como ver a una comunidad que vive satisfactoriamente de eso- enseña que hay modos de vida distintos y eso le da valor a estas enseñanzas. Comentan que el plan educativo se ha ido diseñando, tomando en cuenta las estaciones del propio ecosistema, las actividades agrícolas y culturales de la comunidad, sin dejar de lado las necesidades que surgen como escuela.

Intervención eco-pedagógica

Se llevó a cabo una intervención integral y experimental por parte del autor en el centro educativo. Como se comentó previamente en la sección metodológica, la primera fase fue de involucramiento, trabajo de campo y diagnóstico. La primera semana de labores consistió en una inmersión profunda a la realidad local. Se visitaron todos los módulos de la cooperativa, se recorrieron zonas del bosque, se conocieron la mayor parte de habitantes y trabajadores, se experimentaron las dinámicas cotidianas, se indagaron opiniones y percepciones, se identificaron estructuras y modelos internos, formas de organización, códigos, instalaciones, ritmos y otros aspectos humanos. Todo esto buscando conocer desde dentro la realidad tanto de la cooperativa como del centro escolar. Después de otra semana con mayor cercanía y enfoque en el centro escolar y su comunidad¹⁷, se pudo realizar un diagnóstico inicial. Las siguientes fases consistieron en proponer e implementar métodos, experimentar con recursos disponibles, capacitar docentes y generar un producto resultante que fuera perdurable e incluso replicable.

Diagnóstico

Por un lado, al realizar una evaluación diagnóstica con los grupos de primaria y secundaria fue muy notable el conocimiento profundo que tienen de la naturaleza y lo integrada que la tienen en su vida. Todos parecían conocer en mayor o menor medida sobre la vegetación y fauna local, la agricultura ecológica y el funcionamiento de la cooperativa. Pero, por otro

¹⁷ Entre otras cosas, fue posible asistir a un curso de capacitación sobre cómo relacionar la educación ambiental, socioemocional y artística por parte de la fundación internacional Wolftrap (<https://www.wolftrap.org/education/arts-integration-early-childhood.aspx>)

lado, se pudieron identificar una serie de áreas de oportunidad. Por ejemplo, el potencial didáctico de las áreas naturales y los módulos de la zona no se estaba aprovechando al máximo. El huerto escolar no contaba con un diseño apropiado para su óptimo aprovechamiento ni tampoco contaba con un método claro sobre cómo trabajarlo. Aunque se buscaba que el concepto de permacultura se viera inmerso en los aprendizajes, no había un programa o modelo para hacerlo. Había también una enorme cantidad de materiales relacionadas a la educación ambiental, pero la mayoría de ellos desaprovechados e incluso algunos en mal estado. Muchos de estos materiales creados en otras partes del país o del mundo, por lo cual muy pocos de ellos realmente adaptados a la realidad local. También se presentaba una situación de rotación de personal –específicamente docentes de CONAFE– que constantemente rompía con las dinámicas internas ya que era inviable capacitar de nueva cuenta a cada persona con el enfoque sumamente particular de este centro.

Propuesta

A partir del diagnóstico realizado, se diseñó una propuesta de acción especializada para este caso. Los objetivos fueron: 1) Implementar la metodología del Huerto Autónomo; tanto habilitar el huerto educativo con diseño didáctico, zonificación y materiales adecuados como capacitar a guía local en materiales y métodos Milpazul; 2) Revisar, seleccionar y hacer uso de forma creativa de todos los materiales y recursos con los que se contaba; 3) Capacitar y asesorar a docentes en el área de la ecopedagogía así como de estrategias de transversalidad para incorporar la permacultura en el contenido curricular; 4) Diseñar estrategias de aprovechamiento del entorno natural como recurso pedagógico, acompañando a docentes en actividades al aire libre para generar rutinas y métodos que fomenten la sensibilización y el aprendizaje y 5) Generar productos perdurables que sean útiles para el centro escolar e incluso puedan compartirse en la región; una guía para docentes que facilite su entendimiento del proyecto educativo y mejore su desempeño así como una guía multigrado de contenidos para la materia de permacultura en nivel secundaria.

Implementación

Primer objetivo: se generó una propuesta de diseño del huerto educativo para el aprovechamiento de los espacios, zonificando y ordenando de acuerdo con vocaciones y

usos. Se realizó revisión y recolección de materiales para su aprovechamiento creativo¹⁸. Se involucraron a todos los grupos en las labores de adaptación y habilitación del espacio; nivelado, deshierbe, relleno de camas de cultivo, mejoramiento del compostero, creación de nuevas camas de cultivo, poda general, decoración y nutrición de suelo. Se implementaron los métodos y materiales del Huerto Autónomo (Figura 4) con grupos de primaria y preescolar¹⁹. Se analizó cuáles de estos materiales eran más relevantes en este centro y cuáles requerían algún tipo de adaptación al contexto regional. Se incluyó a la docente responsable de esta área en las sesiones para introducirla gradualmente al método²⁰, primero modelando algunas actividades y después guiando sesiones completas.



Figuras 4. Huerto autónomo del Centro Escolar Las Cañadas.

Fuente: Elaboración propia.

¹⁸ Tras la limpieza profunda de una vieja bodega fue posible conseguir madera, ladrillos, recipientes, herramientas, contenedores diversos, cajas, mesas, sillas, telas, piezas de plástico y muchos materiales más que permitieron adaptar los espacios y zonas del huerto educativo.

¹⁹ Aunque este centro no está dado de alta oficialmente como centro preescolar, en la zona hay personas de este grupo de edad, por lo que se están incluyendo actividades para ellos e ir creando una comunidad de aprendizaje de este nivel.

²⁰ De forma práctica y operativa, pues ella ya había tomado el curso de capacitación.

Segundo objetivo: se realizó una revisión completa de los materiales didácticos existentes. Se desecharon algunos elementos en mal estado, se almacenó en orden lo que no era prioritario y se seleccionó todo aquel material que fuera relevante, de buena calidad, en buen estado y que pudiera aprovecharse. Se instalaron estaciones (Figura 5) de aprendizaje – muebles acondicionados estilo Montessori- que permitieran una exhibición permanente de materiales según su campo formativo (ciencias naturales, exploración del mundo social y artes). Se generó una sistematización de todos los materiales educativos registrados y referencias bibliográficas afines que se pueden consultar en las bibliotecas del centro escolar y de la cooperativa, ordenados en una tabla que informa sobre el ítem, nivel escolar al que corresponde, temas generales y específicos, tipo de material y ubicación. Esto incluye libros, juegos, mapas, afiches y kits de materiales relacionados a temas como agroecología, herbolaria, flora, fauna, suelos, permacultura, economía, formas de organización alternativas, ciencias naturales y sociales, oficios, manejo forestal, arte, etcétera. Esta tabla se incorporó en la guía de educadores en las que hablaremos más adelante.

Tercer objetivo: se brindó asesoría y seguimiento a los docentes de primaria y secundaria, se realizó observación de sesiones para brindar retroalimentación, se acercaron materiales sencillos de implementar, se recomendaron contenidos y actividades, se cubrieron sesiones frente a grupo, se acompañó en el diseño de planeaciones, se brindaron estrategias y técnicas fáciles de aplicar y se referenciaron otros ejemplos concretos de casos que ofrecieron inspiración y motivación. Además, se incorporó una propuesta de formato de planeación pedagógica de sesiones que incorpora influencias de los diversos métodos y el enfoque a la permacultura de este centro, haciendo más claras, ordenadas y eficientes las actividades, reduciendo trabajo y complicaciones. Mediante una lógica de transversalidad, se encontraron ejes vinculadores entre contenidos y ámbitos de aprendizaje logrando así integrar saberes y desarrollando modelos de pensamiento complejo, lo cual va de la mano con la perspectiva ideológica de que “todo está conectado”. Este formato también se incorporó en la guía para educadores.



Figuras 5. Estaciones de aprendizaje de ciencias naturales.
Fuente: Elaboración propia.

Cuarto objetivo: fue abordado realizando recorridos al bosque (Figura 6), primero observando al docente como guía y luego tomando ese rol para modelar algunas técnicas. Se propuso combinar los horarios de actividad física con los de exploración silvestre, para considerar la inmersión en la naturaleza como ejercicio físico saludable e incrementar el tiempo al aire libre. Se hizo una revisión bibliográfica investigando más sobre metodologías de escuelas de bosque, escuelas de tierra, aprendizaje al aire libre y un método conocido como “mentoría de coyote”²¹. Los conceptos y recomendaciones rescatadas de estas fuentes se pusieron en práctica con todos los grupos, analizando sus resultados y buscando estructuras didácticas y rutinas apropiadas, seguras y respetuosas para llevarlas a cabo. Estas recomendaciones pueden encontrarse también en la guía para educadores.



Figura 6. Actividad en el bosque de niebla circundante al Centro Escolar Las Cañadas.
Fuente: Elaboración propia.

²¹ <https://wildernessawareness.org/adult/coyote-mentoring/>

Quinto objetivo: para la guía de docentes se redactó un documento que brinda información introductoria y ejercicios prácticos de manera que el docente que la maneja tenga una idea mucho más clara del funcionamiento del centro, su contexto, metodología y principios. Está formulada especialmente como una herramienta para el docente que ayude a guiar el desempeño a lo largo de todo el ciclo escolar, facilitando el trabajo y permitiendo alcanzar con mayor claridad y orden los objetivos de enseñanza²².

Por último, también abordando el quinto objetivo, se elaboró una guía multigrado de contenidos de permacultura para nivel secundaria. Primero se llevó a cabo una profunda revisión bibliográfica en temas de educación ambiental y pedagogía de la naturaleza. También se registró todo lo aprendido durante las semanas con la cooperativa y durante los cursos de capacitación con especialistas en diversos temas relacionados a la permacultura. Se incluyeron fundamentos pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana y del programa CONAFE de secundaria. Se alimentó de temas afines como la ecología, la bioconstrucción, la defensa de territorios, la agricultura sostenible y la organización comunitaria, abordando siempre los ejes, pétalos y principios de la permacultura. A este documento se le dio formato editorial, por lo que al mismo tiempo sirve como planeación de sesiones para docentes, libro de texto, manual de actividades, plan curricular y sistema de dosificación de contenidos para tres años.

Evaluación de resultados

A un año de esta intervención fue posible analizar sus resultados. El huerto educativo funciona actualmente con una docente capacitada en la metodología del Huerto Autónomo atendiendo a nivel primaria con orden y estructura, logrando así un mejor cuidado del espacio, un mayor aprendizaje autónomo y dominio de labores por parte de las niñas y niños. Se facilitó el acceso a recursos didácticos gracias a su sistematización. Se logró transmitir a docentes principios y estrategias para incluir la permacultura en el currículo de forma sencilla. Se incrementó el tiempo y actividades en zonas silvestres y se esbozaron técnicas para una metodología propia. Se concretó la carpeta guía para educadores, misma que ya fue estrenada con una nueva docente y facilitó su entrada al proyecto. Y la guía de contenidos ya

²² Se elaboró inspirada en una estrategia adquirida en otro centro escolar: Semillas Educación Montessori, en San Luis Potosí, México.

se encuentra en aplicación para sustentar una materia de permacultura para secundaria y ha fungido como prototipo experimental que permite imaginar una publicación formal más adelante.

Discusión

La principal fortaleza de este centro es el manejo de valores ecológicos, así como su énfasis en el estudio y preservación del medio ambiente. La visión integrada de la relación de los humanos con la naturaleza tiene un fuerte impacto en las decisiones, sueños y aspiraciones de los estudiantes. Esto se ha demostrado mediante casos de éxito personal y profesional de personas egresadas de este centro. Los estudiantes también son capaces de reconocer y cuidar sus emociones, así como han demostrado ser capaces de vivir valores como la empatía, la solidaridad, la tolerancia y el respeto hacia la diversidad. Se ha observado entusiasmo, más autonomía y menos presión. Tal como Sartorelo (2014) propone un modelo sustentado en lo cultural y territorial del docente y los niños de la comunidad, después de años de experimentación se ha conseguido un gradual acercamiento a un modelo propio de enseñanza que retome lo más adecuado de cada una de las pedagogías en las que se ha inspirado para adaptar una forma de educar -para la producción agroecológica, el cuidado del territorio y la vida en comunidad- adecuada a la realidad local.

Comparando este caso con casos similares, podemos ver cómo Andrade (2018) analiza alternativas educativas en esta misma región asumiendo lo pedagógico como político, como una forma de enfrentar a la doctrina que reproduce el sistema. Esta autora también nos demuestra que este tipo de educación puede considerarse alternativa a pesar de ser oficial ya que surge de un contexto de resistencia cultural y de conciencia crítica e invita a tomar conciencia de la problemática, priorizar lo que la sociedad necesita y no lo que el estado exige. Berteley (2005), desde su experiencia en Chiapas, nos habla de las estrategias y posturas que se han tomado para “desobedecer” el orden impuesto y encontrar formas contrahegemónicas de educar desde la diversidad. En nuestro caso de estudio, queda aún resolver la problemática de rotación de personal de parte de CONAFE, lo cual es uno de los factores que afecta mayormente a la estabilidad y continuidad de las labores educativas. Incluso se ha considerado dejar de pertenecer a esta institución oficial y funcionar como centro independiente para evitar esta situación. Otro obstáculo es el financiero, ya que, por

mantener cuotas mínimas para permanecer accesible, el presupuesto reducido ha sido una limitante. Por lo que se ha considerado aplicar a diversas convocatorias nacionales e internacionales en búsqueda de apoyos económicos.

Se visualiza a futuro un centro con currículo y metodología propios que eduque a jóvenes con conocimientos ecológicos, técnicos y sociales para desarrollar sistemas de vida sostenibles. Formar agentes de cambio y servir como referentes en la región, el estado y el país, concientizando e inspirando a otros proyectos. También, teniendo más clara la aplicación de las metodologías, así como la estructura y dosificación de contenidos, se vislumbra una trayectoria curricular completa desde preescolar hasta secundaria integrando la permacultura y la ecopedagogía. En preescolar con la metodología del Huerto Autónomo para la sensibilización, estimulación temprana, desarrollo de habilidades personales, intelectuales y psicomotrices e introducción a la agroecología. En primaria baja se continuaría con este método, también se comenzaría con Life-lab para introducción al método científico y la ecología desde el huerto escolar, así como con recorridos sensoriales, recreativos y de activación física en el bosque. En primaria alta se continuarían con Life-Lab para el dominio del método científico e introducción al pensamiento holístico, se arrancaría el sistema de trabajo autónomo en módulos, se daría continuidad a los recorridos interpretativos al bosque y se haría el primer acercamiento al enfoque ecosocial. En secundaria se visualizan tres ciclos escolares de contenido integral –teórico y práctico- con base en los ejes, pétalos y principios de la permacultura y el enfoque ecosocial.

Con esto como referencia, surgen nuevos objetivos. Uno de ellos es crear materiales y contenidos propios inspirados en Life-Lab pero con enfoque local. También se considera implementar un sistema de trabajo autónomo en módulos de la cooperativa. Se pretende continuar desarrollando una metodología propia de educación en el bosque. Se está trabajando en retroalimentación de la guía de contenidos de permacultura para secundaria y editar con miras a la publicación y comercialización. Todo lo mencionado abre camino para un centro de formación en ecopedagogía para compartir y replicar estos métodos con personas de la región, el país y otras partes del mundo, teniendo así un mayor impacto y alcance.

Conclusiones

La educación debe incorporar una visión integrada de la naturaleza y la colectividad humana, ya que los modelos convencionales no procuran este enfoque. En este sentido, las pedagogías alternativas son necesarias para una transformación de la realidad socioambiental que tienda hacia el cuidado de la vida. Aunque existen métodos definidos, se requiere de una constante experimentación, adaptación y co-creación de filosofías, estrategias, materiales y contenidos que visibilicen la diversidad de las realidades humanas y naturales. El momento histórico de transición que vivimos ya cuenta con casos reales en esta área con mucho que aportar a la cuestión. Ahora es importante documentarlos y compartirlos, como es el caso de la Cooperativa Las Cañadas y su centro escolar. En un sentido amplio, la sustentabilidad se fundamenta en un pensamiento inclusivo y transgeneracional. Por tanto, los objetivos como los conocimientos del movimiento agroecológico y las comunidades de aprendizaje alineadas a la permacultura deben ser adaptados para las personas que construirán el futuro y las diversas realidades del mundo. De esta manera, para construir nuestro futuro común es claro que la acción educativa más directa es mirar hacia abajo, hacia la tierra y hacia las infancias.

Referencias

- Andrade, L. (2018). Resistencias a la práctica educativa escolar tradicional: experiencias de pedagogías alternativas en la zona montañosa del estado de Veracruz (2017-2018). [Tesis de maestría]. Universidad Autónoma de Chapingo.
- Bertely, M. (2015). Enfoques postcoloniales y movimiento político y pedagógico intercultural en y desde Chiapas, México. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, 36(141), 75-102. <https://miniurl.cl/g8x60x>
- Borja, J., García, J., & Velázquez, E. (2024). El rol de la educación ambiental frente a los desafíos de la enseñanza tradicional. *Revista Eduscientia. Divulgación De La Ciencia Educativa*, 7(14), 176–184. <https://eduscientia.com/index.php/journal/article/view/497>
- Estrada, J. (2018). La pedagogía ambiental desarrolla competencias para la conservación y cuidado del ambiente: experiencia con estudiantes universitarios. *Revista REDIPE*, 7(9), 71-83. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/564>.
- Freire, P. (1969). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI, México.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Tierra Nueva, Montevideo.
- Freire, H. (2011). *Educación en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza*. Grao, Barcelona.

- García, F. (2000). Los modelos didácticos como instrumento de análisis y de intervención en la realidad educativa. *Biblio 3W: Revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales*, 207, 1-12. <https://miniurl.cl/zd5xzm>
- Garrido, O. (2020). Pedagogías alternativas: revisión teórica y análisis. [Tesis de maestría]. Universidad de Burgos, España.
- Hernández, C., Longoria, J., Meza, E., García, A., & Olarte, M. (2020). La educación ambiental del presente y su impacto en el planeta, una revisión sistemática. *Revista de Enfermería, Innovación y Ciencia*, 1(1), 19-30. <https://doi.org/10.60568/eic.v1i1.702>
- Luque, G. (2006). El naturalismo pedagógico y su influencia en el movimiento de la escuela nueva en Venezuela. *Revista de investigación y Postgrado*. 21(2), 201-229. <https://biblat.unam.mx/hevila/InvestigacionyPostgrado/2006/vol21/no2/7.pdf>
- Martínez, I. (2018) "La pedagogía en la naturaleza" Universidad de Valladolid, España.
- Martínez, L. (2020) "Pedagogías alternativas". Visto el 20 de octubre de 2024 en <https://didactia.grupomasterd.es/blog/numero-18/pedagogias-alternativas>
- Novo, M., & Murga, M (2010). Educación Ambiental y Ciudadanía Planetaria. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 7(Extraordinario), 179-186. <https://www.redalyc.org/pdf/920/92013009003.pdf>
- Novo, M. (1996). La educación ambiental formal y no formal: dos sistemas complementarios. *Revista Iberoamericana de educación*. 11, 75-102. <https://doi.org/10.35362/rie1101158>
- Pérez, A., Africano, B., Febres-Cordero, M., & Carrillo, T. (2016). Una aproximación a las pedagogías alternativas. *Educere*, 20(66), 237-247. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/educere/article/view/11604>
- Pineda, D. (2022). *Qué es educación alternativa*. Disponible en: <https://rhemaschool.com/que-es-educacion-alternativa>.
- Sartorello, S. C. (2014). La co-teorización intercultural de un modelo curricular en Chiapas, México. *Revista mexicana de investigación educativa*, 19(60), 73-101. <https://ybit.in/pJPpO6>
- Sobel, D. (2002). *Aprendizaje basado en el entorno*. Fundación Arquía, Madrid.
- Valera Mejía, F., & Silva Naranjo, E. (2012). *Guía de capacitación en educación ambiental y cambio climático*. USAID, CDCT & The Nature Conservancy.

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 ²¹ claje 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 tablones, 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 tablones 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. ⁵⁹ 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 cilandro
Múltiple	Tomate	Lechuga, acelga, cebolla, cilantro y rábano

Fuente: Elaboración propia (2025).

29

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 (*Cucurbita 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 cacahuete. 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 diffusa*) 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 ²⁸ 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 Esquina. 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 Esquina 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/1lx4rg>
- 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/rcs.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/lw20j>
- 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>

La dieta de la milpa: proyecto de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en la escuela normal de Xalapa, Veracruz

Alicia Bautista-Lozada¹

DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.354.10>

Resumen

Como parte de la propuesta curricular del curso de ciencias naturales para la formación de docentes de educación Primaria, se puso en marcha durante el ciclo escolar 2020 al 2024, el proyecto interdisciplinar denominado: “La dieta de la milpa como modelo para el aprendizaje y enseñanza de las ciencias naturales”. El propósito del estudio es el abordaje, análisis de contenidos de ciencias naturales y desarrollo de habilidades científicas a través de un proyecto interdisciplinar basado en el modelo de alimentación de la dieta de la milpa. La organización y estructuración de este proyecto educativo se basa en la pregunta: ¿cuáles son las implicaciones ambientales del modelo de alimentación basado en la dieta de la milpa?, el cual se desarrolla en tres ejes temáticos: El Ecosistema de la Milpa, La milpa como modelo de alimentación biocompatible y saludable, y Alimentación y cambio climático. Las actividades en el aula se vincularon directamente con el trabajo en el huerto-milpa, espacio de trabajo a partir del cual se inició un proceso indagatorio de aprendizaje. Este estudio fue diseñado por la autora en respuesta a la necesidad de articular contenidos científicos con temas de relevancia cultural y ambiental, de alta pertinencia en el ámbito educativo.

Palabras clave: *alimentación, didáctica, educación, huerto, interdisciplina.*

¹ Doctora en Ciencias Biológicas. Enlace del Doctorado en Investigación en Aprendizaje y Docencia en Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen”, Xalapa, Veracruz, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6319-6918>. Correo electrónico: alibautista@msev.gob.mx

Introducción

La Licenciatura en Educación Primaria (LEP) busca formar profesionales capaces de situar los proyectos de aprendizaje y enseñanza de las ciencias en el contexto socioambiental en las diferentes zonas educativas de México (Secretaría de Educación Pública, 2022a). En este sentido, se puso en marcha el proyecto pedagógico “La dieta de la milpa: modelo para el aprendizaje y enseñanza de las ciencias naturales en educación normal”, diseñado como evaluación final del Diplomado Internacional de Agroecología para la Sustentabilidad en 2020, donde participó la autora del presente estudio, dada la incidencia directa para favorecer el perfil de egreso de los docentes en formación. Además de considerar la factibilidad de aplicación en el terreno de la educación básica a través de las jornadas de práctica en escuelas primarias de Veracruz.

Las conversaciones del Diplomado giraron en torno a las crisis civilizatorias, sustentabilidad, diversidad biocultural, economía, soberanía alimentaria y educación. A partir de este último tema, se cuestionó el papel de los docentes de las escuelas de educación básica como actores fundamentales en moldear la perspectiva de las infancias respecto a la relación hombre-naturaleza. De acuerdo con los participantes, la educación enseña a los niños la forma de ver e interactuar con su entorno natural, en donde pareciera que la naturaleza es una cosa que puede tomarse para el beneficio de los seres humanos y no un sistema de vida del cual ellos forman parte.

Este estudio es una respuesta a la percepción errónea de que los docentes son agentes que operan los planes y programas de estudio que reflejan las políticas públicas educativas y el enfoque político del gobierno, que es quien decide qué aprender, cómo comportarse, qué valores cultivar en los ciudadanos. Los niños, en esta pirámide estructural, son la base que absorbe, de cierta manera, las ideologías políticas de sus gobernantes que moldean sus concepciones sobre el entorno sociocultural y natural (Rey-Herrera y Candela, 2023). En realidad, los docentes son co-diseñadores del currículum vivo toda vez que toman decisiones situadas respecto del peso de los contenidos y sus formas de enseñanza.

La lectura del documento “La dieta de la milpa. Modelo de alimentación mesoamericana biocompatible”, de Almaguer Gonzáles et al. (2020), fue fundamental para orientar el sentido social del estudio por su enfoque socioambiental. En palabras del autor, la dieta de la milpa se refiere:

al reconocimiento de la importancia que tienen los alimentos que forman parte de nuestra identidad nacional como el frijol, el maíz, el chile y la calabaza (que son el eje sustancial de la milpa), en la alimentación y nutrición del pueblo mexicano. Partimos de que el campo de la alimentación en nuestros días se encuentra en el centro de las miradas y preocupaciones de personas e instituciones (p. 7).

Este estudio surge, también, de la experiencia docente obtenida al impartir los cursos de ciencias naturales en los planes de estudio 2012 y 2022 de la Licenciatura en Educación Primaria. Con el plan 2012, los contenidos científicos se enfocaron en tres bloques temáticos de aprendizaje sobre Biología, Física y Química (SEP, 2012), los cuales fueron articulándose a partir del planteamiento de la dieta de la milpa. Con el pasar de los años, el plan 2022 de la Nueva Escuela Mexicana, nutrió el enfoque interdisciplinar, intercultural y de problematización de la realidad. Con este nuevo plan de estudios, e hizo explícito el reconocimiento de los saberes familiares y culturales como fuente de conocimiento, que contribuye a la alfabetización científica y a la comprensión del entorno socio-natural, al aprecio por la biodiversidad y la diversidad cultural de los entornos educativos de México (SEP, 2022).

Desde las ciencias naturales, abordar el tema ¹³ de la alimentación, **permite vincular diversos temas del currículo escolar de la educación** básica, pues centra los contenidos temáticos en: la conservación de la biodiversidad, el patrimonio biocultural, promoción de la salud (individual, colectiva y ambiental), la economía local y la transmisión de saberes tradicionales (Pozuelos et al., 2008). Por otro lado, abordar el tema de la alimentación en la escuela atiende directamente problemáticas de salud pública como la obesidad infantil (problema que está presente desde la edad preescolar hasta la adolescencia), obesidad en adultos y la diabetes, entre otras. Lograr cambios profundos en los hábitos de alimentación implica revisar la dinámica familiar y escolar, lo cual demanda un cambio en el consumo de alimentos propios de nuestra identidad cultural (Reyes Posadas y Álvarez Pérez, 2017).

Así, la agroecología, la alimentación y la milpa, convergen en este estudio para que los estudiantes normalistas, futuros docentes, creen un marco de referencia para el diseño e implementación de propuestas de intervención a partir de las problemáticas presentes en el contexto comunitario. En este sentido, esta experiencia formativa contribuye a fortalecer sus conocimientos y habilidades para problematizar su entorno, es decir, identificar y diseñar una situación a partir de la realidad circundante y plantearse el qué, para qué y el cómo acercar el conocimiento a los niños. Es decir, crear la estructura y las conexiones adecuadas para lograr las intenciones educativas.

En el caso del aprendizaje y la enseñanza de las ciencias naturales, el huerto escolar ofrece un entorno propicio para articular la teoría con la práctica y viceversa. El huerto escolar se vuelve un espacio de aprendizaje vivencial que articula el cuidado ambiental, comunitario y personal (Bohnel Nava et al., 2024). Es así como el enfoque y las prácticas agroecológicas de producción de alimentos, específicamente la milpa, ofrece un modelo de problematización para la enseñanza.

El Huerto Escolar Sustentable (HES) de la Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen” (BENV), bajo la responsabilidad del Departamento de Educación para la Sustentabilidad, creado desde 2017, tiene el propósito de apoyar ³⁴ en la formación integral de los estudiantes normalistas de las cinco licenciaturas: Educación Preescolar, Educación Primaria, Educación Telesecundaria, Inclusión Educativa y Educación Física. El sentido formativo del huerto en una escuela normal es brindar un espacio fuera del aula donde los estudiantes participen en un proyecto comunitario de cuidado del medio ambiente. En este espacio, los docentes de las diferentes licenciaturas pueden crear situaciones de aprendizaje para la movilización de contenidos disciplinares, actitudinales y procedimentales que preparen a los estudiantes normalistas como maestros. En este sentido, Moreno Uscanga (2024) menciona que un punto crucial para el diseño didáctico es reconocer que los contenidos son un medio para comprender la realidad y no un fin en sí mismos.

El huerto escolar de la BENV surge como propuesta pedagógica, social y ambiental para la formación de estudiantes normalistas. El propósito de este espacio es el de detonar procesos

formativos enfocados en la educación para la sustentabilidad, así como transformar la escuela, su organización y procesos institucionales, a través de cuatro proyectos detonadores: huerto escolar sustentable, compostaje, manejo de residuos y manejo de la biodiversidad. El HES de la BENV, brinda un espacio físico de formación para los estudiantes desde diferentes espacios curriculares que permiten vincular contenidos específicos con las actividades cotidianas en el huerto, para entretener los saberes y tradiciones de la comunidad con los contenidos científicos para diseñar una propuesta de intervención en el aula.

El HES de la Normal Veracruzana está configurado como sigue: doce camas de cultivo, un espacio para la milpa, la nave de un invernadero y un módulo de lombricompostaje (Figura 1). Cada cama alberga especies de plantas hortalizas, aromáticas y ornamentales que promueven y mantienen la biodiversidad vegetal del huerto, así como la presencia de gran variedad de pequeños animales como insectos, arácnidos, lombrices, cochinillas y tuzas. Las plantas aromáticas, como el romero, la lavanda, la citronela, orégano gordo, orégano y el tomillo, entre otras, acompañan a las especies de hortalizas en su crecimiento, al mismo tiempo que atraen insectos benéficos para el control de plagas o para promover la polinización. Entre las plantas ornamentales comunes en el huerto se encuentran la zinnia, las margaritas, la borraja, el cempasúchil, el hinojo y la citronela; también está presente la capuchina o mastuerzo, que además de dar flores comestibles, atrae insectos que evitan que se coman las hortalizas de interés para cosechar.



Figura 1. El Huerto Escolar Sustentable de la BENV. La foto del lado izquierdo muestra la milpa y una vista aérea del huerto. La foto del lado derecho muestra de cerca las camas de cultivo; en el fondo, el invernadero y el módulo de lombricompostaje. Fuente: Luis Alonso Barrenechea Oliva.

Las actividades generales en el huerto son: riego y deshierbe, acolchado de camas y pasillos, siembra directa, trasplante de plántulas de semillero a cama (de acuerdo con la temporada y disponibilidad de semillas), aporcado; procesamiento de residuos orgánicos en los módulos de lombricompostaje, cernir y empaquetar abono; elaboración y aplicación de extractos vegetales para control de plagas y enfermedades), cosecha y venta de hortalizas, entre otros (Figura 2).



Figura 2. Estudiantes normalistas realizando actividades de cuidado en el Huerto Escolar Sustentable de la BENV. Fuente: elaboración propia.

Desde el 2017, los estudiantes normalistas trabajan en el huerto cuando cursan un taller de educación ambiental promovido por el DES o como parte de un curso curricular, como es el caso del curso de ciencias naturales. No obstante, también docentes han utilizado el huerto para asignaturas como Geografía, Aritmética y Educación física, entre otros. El uso del huerto puede ser continuo o una sola sesión durante el semestre, y se utiliza con el propósito de profundizar en contenidos específicos o adquirir conocimientos técnicos para el cuidado del ambiente. Desde el ámbito educativo no podemos esperar que la responsabilidad social se aprenda sólo desde los libros de texto; se puede lograr a partir de la creación de espacios

reflexivos y activos para detonar procesos cognitivos que también movilicen emociones y actitudes, que confronten razón y sentimientos para encontrarse en el mundo: quién soy, cómo soy, y cómo quiero estar en este planeta.

El hecho de que las propuestas curriculares de los últimos años consideren la incorporación de proyectos como estrategia metodológica de aprendizaje y enseñanza, favoreció la puesta en marcha de “La dieta de la milpa” en el HES. Por las razones expuestas anteriormente, el propósito de este estudio es el abordaje y análisis de contenidos de ciencias naturales para el desarrollo de habilidades científicas que favorezcan el logro del perfil de egreso de los docentes en formación, a través de un proyecto interdisciplinar basado en el modelo de alimentación de la dieta de la milpa.

Estrategia metodológica

Bases teórico-metodológicas

La propuesta curricular de la educación normal en México descansa en los paradigmas del humanismo y el constructivismo sociocultural. El humanismo centra los procesos educativos en el estudiante, orientados a la promoción de valores encaminados a potenciar el bienestar social. Por otro lado, el constructivismo sociocultural enfatiza el aprendizaje como una actividad esencialmente cultural y social: el estudiante es capaz de reconstruir junto con los otros los saberes culturales en un contexto donde se distribuyen socialmente (Vázquez Ramos, 2023).

La estrategia teórico-metodológica de enseñanza y aprendizaje de este estudio se basa en el Aprendizaje Basado en Proyectos tomando como principal herramienta didáctica, la milpa-huerto de la BENV (SEP, 2022b). Este proyecto, con una visión interdisciplinar, estuvo articulado por la pregunta general: ¿Cuáles son las implicaciones ambientales del modelo de alimentación basado en la dieta de la milpa? Para llegar a la respuesta, los estudiantes recorrieron un camino intelectual, práctico y crítico que consideró la movilización de saberes, habilidades y actitudes, a través del proceso de indagación mediante un conjunto de actividades como la consulta de distintas fuentes de información, la experimentación, la discusión y el trabajo práctico en el huerto.

Los proyectos de indagación para el aprendizaje de las ciencias naturales posibilitan el aprendizaje significativo al integrar diferentes disciplinas que superan una visión fragmentada de la realidad. La indagación también promueve el trabajo colaborativo y la construcción social del conocimiento a través de procesos discursivos y de registro sistemático de la experiencia individual y colectiva, por lo que se considera que es una manera apropiada para que el docente en formación aprenda a enseñar la ciencia escolar (López Stewart, 2015).

Dyasi (2015) menciona que ²² las actividades propias de la ciencia basada en la indagación suponen realizar observaciones directas de fenómenos de interés -como todo aquello que se vive en el huerto escolar-, formular preguntas científicas que puedan responderse mediante acciones en el entorno inmediato, ²² e investigar lo que ya se conoce sobre el fenómeno en cuestión. Por tal motivo, el desarrollo de este estudio estuvo fuertemente vinculado con la organización del trabajo en el HES para cumplir los propósitos de aprendizaje de los cursos de ciencias naturales de los planes de estudio 2012 y 2022. Para detonar el proceso de indagación en el aula y en el huerto, se tomaron como base las actividades prácticas cotidianas en el huerto-milpa. De esta forma, de las clases semanales (cuatro horas divididas en dos sesiones), se destinó una sesión de trabajo en las camas del huerto y la milpa, y otra de trabajo en el aula. Las actividades se agendaron de acuerdo con la organización del plan general de cuidado del HES, organizado semanalmente por las personas responsables de este espacio.

Ejes temáticos y fuentes de consulta

Los contenidos del proyecto estuvieron organizados en tres ejes temáticos: Eje ¹³ 1. El Ecosistema de la Milpa, Eje 2. La Milpa como modelo de alimentación biocompatible y saludable, y Eje 3. Alimentación y Cambio Climático. Los ejes, representan grandes conjuntos de preguntas guías que, a su vez, agrupan contenidos disciplinares sobre los bloques de contenidos marcados en el programa de la SEP. Los insumos para elaborar los propósitos de cada eje se tomaron del documento de la dieta de la milpa y de los planes de estudio 2012 (SEP, p. 9-11) y 2022 (SEPa, p. 37 y 38) de la Licenciatura en Educación Primaria, también se tomaron en cuenta las características de las actividades en el huerto escolar y las demandas de formación científica y didáctica que los docentes en formación

necesitan desarrollar. Por su parte, las fuentes de consulta para guiar los procesos que vinculan el trabajo en el huerto y el aula estuvieron basadas en dos manuales: el Manual de alimentación consciente y creativa de Reyes Posadas y Álvarez Pérez (2017) y el Manual de huertos escolares para docentes de Morales et al. (2016). Las prácticas en el huerto fueron acompañadas de experimentos y demostraciones, investigaciones documentales y exposiciones para profundizar en los temas y contenidos del proyecto.

De acuerdo con el avance en los ejes temáticos, los estudiantes debían elegir experimentos que les permitieran obtener elementos para responder a las preguntas guía. En el diseño e implementación de experimentos, se les pidió a los estudiantes que contemplaran un control, tratamientos y réplicas; también se les facilitaron varios libros de experimentos para su revisión como los cuadernos de experimentos de la serie “Experimentos simples para entender una Tierra complicada” (Barrientos García, 2007; Alaniz-Álvarez y Nieto-Samaniego, 2008a; Alaniz-Álvarez y Nieto-Samaniego, 2008b; Alaniz-Álvarez y Nieto-Samaniego, 2009; Cerca y Carreón-Freyre, 2009; Nieto-Samaniego y Alaniz-Álvarez, 2013).

Sistematización

El proceso de aprendizaje fue acompañado con un instrumento de registro: un cuadernillo de registro que permite a los estudiantes construir su propio conocimiento, que oriente su curiosidad y valide dudas, respuestas espontáneas e ideas previas. Además, a través de este dispositivo, el estudiante desarrolla la elaboración autónoma de escritos y gráficos (dibujos, gráficas, tablas, mapas mentales, entre otros), la narración de vivencias individuales y colectivas, el registro de resultados de procesos de indagación a partir de pegar fotografías, textos revisados por la docente y entre pares, así como conclusiones a las que llegan (López Stewart, 2015). De forma simultánea, también se fue construyendo un diario colectivo y rotativo donde los estudiantes escribieron sus opiniones, percepciones, sensaciones y gustos sobre el trabajo específico del huerto. Por su parte, algunas de las estrategias de trabajo colaborativo y de co-construcción de conocimiento implementados durante el proyecto fueron los círculos de diálogo como el Café mundial y la Mesa de expertos (Díaz Barriga y Hernández Rojas, 2010). Con éstas se pretendió crear un ambiente de socialización de las ideas previas, teoría, perspectivas o dudas, para generar nuevas ideas, tomar acuerdos y caminos de acción creativos e innovadores en un ambiente horizontal.

Evaluación del proyecto

El proceso de evaluación fue formativo y sumativo. La evaluación formativa se llevó a cabo a partir del cuadernillo colectivo arriba mencionado, la entrega de tareas y actividades realizadas en clase. Por otro lado, la evaluación final de los aprendizajes se realizó mediante un ejercicio de socialización en video llamado La Cena de la Milpa (con una duración entre los 40 y 60 minutos), cuyo menú estuvo conformado tanto por los platillos elaborados con ingredientes de la dieta de la milpa, como por preguntas *ex profeso* para la movilización de saberes. Durante la degustación de los diferentes platillos, se realizó la discusión a partir del siguiente *menú* de preguntas:

A) Dimensión ambiental: ¿Qué es la naturaleza? ¿Qué son los recursos naturales y los servicios ambientales? ¿Por qué y cómo cuidar la naturaleza? *B) Dimensión social:* ¿El hombre es naturaleza? ¿Qué brinda la naturaleza a la cultura? ¿Quiénes están más vinculados a la naturaleza? ¿Todos obtenemos los mismos beneficios de ella? *C) Dimensión económica:* ¿Qué beneficios económicos se obtienen de la naturaleza? ¿Cómo las formas de consumo se vinculan con la protección o daño a la naturaleza? ¿Quiénes la usan y cómo se relacionan con ella? *D) Dimensión política:* ¿Quiénes deciden sobre la naturaleza y sus recursos? ¿Cómo los recursos naturales comprometen la seguridad de un país? ¿Cómo afecta su desarrollo?

Dimensión educativa: ¿Por qué la dieta de la milpa puede funcionar, o no, como modelo de estudio de las ciencias naturales?

Finalmente, la estructura de la cena fue de tres tiempos que dura entre 40 minutos y una hora. En el primer tiempo, realizan una presentación de sus integrantes y de sus platillos argumentando por qué se basan en La dieta de la milpa. En un segundo tiempo, comienzan su conversación dando respuesta explícita a las preguntas elegidas del *menú* dentro de cada dimensión. En el último momento de la cena, se hace una reflexión en torno al valor formativo de la misma.

Resultados

En esta sección se describen los resultados del estudio más relevantes derivados de actividades diseñadas y realizadas por la docente y los estudiantes en cada uno de los ejes temáticos. En cada eje se describen algunas de las actividades y se hace una reflexión sobre los alcances y limitaciones del estudio.

Estructura general del proyecto: La dieta de la milpa como modelo de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Naturales

Como resultado del diseño de esta propuesta, se presenta en la Tabla 1 la estructura general dividida en ejes temáticos, las preguntas guía que agrupan los contenidos disciplinares de las ciencias naturales, y las estrategias y recursos para su implementación.

Tabla 1. *Articulación de los ejes temáticos del proyecto “La dieta de la milpa como modelo de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Naturales”*

Ejes temáticos y propósito	Preguntas guía y contenidos disciplinares	Estrategias y recursos
El ecosistema de la milpa. Describe a la milpa como un modelo ecológico cuyos componentes y procesos brindan diversos servicios ambientales al ser humano. Propósito: los estudiantes identifican y reconocen la diversidad de especies asociadas a la milpa, así como los diversos procesos ecológicos que se llevan a cabo en ella a través de la observación directa en la milpa del huerto escolar.	<i>¿Cuáles son las especies que integran la milpa?</i> Contenidos: biodiversidad, servicios ambientales, ecosistemas, domesticación <i>¿Cómo funciona la milpa?</i> Contenidos: interacciones y asociaciones entre especies, estacionalidad (Sistema solar y movimientos planetarios, efecto de la Luna en la Tierra) <i>¿Quiénes trabajan la milpa?</i> Contenidos: uso de los recursos naturales, soberanía alimentaria, conocimiento tradicional, roles de género; regiones mesoamericanas donde se siembra la milpa	Trabajo en el huerto escolar Producción de narrativas de trabajo personal en el cuadernillo colectivo de registro. Elaboración de preguntas de indagación a partir de la observación directa
La milpa como modelo de alimentación biocompatible y saludable. Valora a la milpa como un sistema de producción de alimentos que contribuye al sano metabolismo social. Propósito: los estudiantes reconocen las aportaciones nutrimentales de las especies que se obtienen de la misma, sus combinaciones y proporciones en la dieta mexicana en su salud a través de la investigación documental y experimentos en el aula y entorno natural.	<i>¿Cómo se alimentan las plantas?</i> Contenidos: abonos (elementos químicos y reciclaje de residuos orgánicos), nutrición de las plantas (capilaridad y disponibilidad de nutrientes determinado por el pH), microorganismos y fauna benéfica, fotosíntesis <i>¿Cómo influye la alimentación en el desarrollo físico y mental?</i> Contenidos: hábitos de alimentación y descanso, grupos de alimentos y proporciones en la dieta de la milpa (moléculas, elementos, nutrientes, mezclas y tipos de mezclas); consumo de agua, sistemas del cuerpo humano, salud reproductiva y sexual; <i>¿Cuál es el impacto de la actividad física en el cuerpo y las emociones?</i> Contenidos: sistemas del cuerpo humano, acción motora; emociones y sentimientos, ocio y tiempo libre	Análisis de documentos de trabajo Trabajo en grupos pequeños Exposiciones, debates y conversatorios Producción de material didáctico Diseño e implementación de experimentos Semillas, suelo, herramientas, camas de cultivo, milpa

Alimentación y cambio climático. Integra a su vida cotidiana la dieta de la milpa como una opción alimenticia para el cuidado de la salud humana y ambiental. <i>Propósito:</i> los estudiantes comprenden las características de un sistema productivo de alimentos basado en la agroecología, así como el impacto en diversas áreas socioeconómicas a través de la investigación documental y experimentos en el aula y entorno natural.	<i>¿Cómo impactan los modelos de producción de alimentos en el clima?</i> Contenidos: Contaminación de agua, suelo y aire, características de la materia y sus interacciones; efecto invernadero, estrategias de mitigación y prevención del cambio climático <i>¿Qué estilo de vida es compatible con el cuidado del medio ambiente?</i> Contenidos: antropocentrismo, biocentrismo, estilos de vida saludables y sustentables, consumismo, economía circular.	Lecturas científicas especializadas, revistas científicas, cuentos Cuadernillo de registro Diario rotativo
Producto integrador: “Cena de la milpa” y cuadernillo colectivo de registro.		

Fuente: elaboración propia (2024).

Eje temático: El ecosistema de la milpa

La producción de alimentos en el huerto-milpa guio las primeras discusiones sobre el documento de La dieta de la milpa de Almaguer Gonzáles et al. (2020) en relación con la variedad de información que ofrecía. La lectura de este documento brindó a los estudiantes la referencia teórica sobre esta dieta, a la cual nos referimos a lo largo del curso. Los “cuatro fantásticos” de la milpa (maíz, calabaza, frijol y chile), fueron reconocidos como las especies que constituyen la milpa. Los quelites, también asociados a la milpa, fueron reconocidos directamente en el huerto-milpa y también a partir de la Lotería de quelites de Basurto Peña et al. (s.f.). Este juego les permitió ampliar su conocimiento sobre la biodiversidad de plantas comestibles asociadas a la milpa de una forma lúdica.

Se discutió la diversidad dentro de las especies de “los cuatro fantásticos” y los procesos de selección natural y artificial que originan variación en caracteres, por ejemplo, el color del maíz. A partir de la observación de una pequeña colección de semillas de maíz obtenidas de mercados o eventos organizados a nivel local, se introdujo el “juego de la evolución” que propone Sarah Samadi (p. 249) en el libro de Léna et al. (2011). Este juego dio pie a la revisión de los conceptos: ecosistema, biodiversidad, domesticación y agricultura, que ayudaron la comprensión de la riqueza biológica del agroecosistema de la milpa.

De acuerdo con el planteamiento teórico-práctico de este estudio, las actividades en el aula se vincularon con las observaciones directas con actividades prácticas en el huerto para comenzar el proceso de indagación sobre cómo funciona la milpa. Algunas de éstas fueron:

marcar surcos, hacer hoyos, abonar, sembrar, acolchar, regar, etc.; lo que los hizo reflexionar sobre el porqué y el cómo de las prácticas agroecológicas que se llevan a cabo en el huerto-milpa y, también, las prácticas convencionales que han observado en otros contextos. Para ampliar la búsqueda de respuestas sobre la forma de producir alimentos, se realizaron también experimentos sobre las características del suelo y sus horizontes, la importancia de la materia orgánica del suelo, la distancia de siembra y los fertilizantes naturales que ayudan al crecimiento de las plantas que nos alimentan. Estos trabajos prácticos contribuyeron al desarrollo de habilidades y actitudes científicas para encontrar explicaciones a fenómenos naturales que se traducen, en el caso de la siembra de la milpa, en prácticas agrícolas.

Para discutir con mayor profundidad la dimensión cultural de La dieta de la milpa y responder a la pregunta de quiénes trabajan la milpa, se hicieron puestas en escena basados en cuentos. Los materiales utilizados fueron “La milpa de Don Erasmo” de Negrete-Yankelevich y Mejía Alemán (2014) y “El huerto de Aimara” de Sevilla y Macías (2024), pues narran la cotidianidad y problemáticas de campesinos y campesinas, así como la posibilidad de revalorar su tarea diaria de producción alimenticia.

Las últimas reflexiones de los estudiantes en esta primera etapa de la puesta en marcha del proyecto es que reconocen que el consumo de alimentos, en este periodo de vida, ha desdibujado los hábitos alimenticios que tenían en casa. En general, también admiten carecer de habilidades para cocinar sus propios alimentos y temen que las tradiciones culinarias de su región y de su familia puedan perderse si no aprenden cómo preparar los alimentos con elementos de la milpa, y otras especies como las flores comestibles y los quelites. También expresaron la importancia del diseño de proyectos similares orientados a sus alumnos de educación primaria.

En esta etapa de la puesta en marcha, los estudiantes pudieron identificar que estudiar la alimentación significa identificar que hay varias dimensiones en torno a ella. El análisis del documento “Investigando la alimentación humana” de Pozuelos et al. (2008) les permitió ordenar y discutir lo hasta ahora aprendido con el modelo ⁸ de la dieta de la milpa en los ámbitos de: la nutrición, la dieta, la salud, el consumo, la publicidad, la producción de alimentos, los desequilibrios y su impacto en el medioambiente.

Eje temático: La milpa como modelo de alimentación biocompatible y saludable

El inicio de este eje partió de una observación más profunda de los hábitos de alimentación de los estudiantes o de la comunidad estudiantil. Se aplicaron las preguntas detonadoras propuestas por Reyes Posadas y Álvarez Pérez (2017, p. 19): ¿Cómo se forman nuestros hábitos alimentarios?, ¿Quiénes son los guías para nuestros hábitos alimenticios?, ¿Qué situaciones han generado cambios en tu alimentación?, ¿Qué tiene que ver tu alimentación con tus hábitos de vida?, ¿Cuáles alimentos aprecias y cuáles rechazas? y ¿De qué te has dado cuenta repasando tu historia? Los estudiantes reconocieron que su estilo de vida determina el tipo de alimentos que consumen, en su mayoría, alimentos procesados que compran en establecimientos comerciales como supermercados o tiendas cerca de casa. Son conscientes que el “plato del buen comer” muestra el tipo y cantidad de alimentos para tener una dieta saludable y que la salud se basa en los nutrientes que obtienen de los alimentos. El plato del buen comer dicta, en la mayor parte de los estudiantes, los criterios para elegir sus alimentos.

En el huerto escolar, la observación y manipulación directa de las plantas permitió que los estudiantes vincularan las prácticas agroecológicas con el valor nutricional de las hortalizas cultivadas. El compostaje, la preparación de semilleros (con mezclas de abono de lombriz, suelo y tepetzil), y la preparación de camas con abono, fueron prácticas comunes que permitieron introducir el tema sobre cómo se alimentan las plantas: los elementos químicos que absorbemos a través de estas y las prácticas que se utilizan para su producción. Para lograr tal fin, se realizó una práctica de elaboración de bebidas cuyo objetivo fue identificar diversos conceptos de química para asociar la teoría con ejemplos de la vida cotidiana. Durante esta práctica, se retomaron los saberes previos de los estudiantes relacionados con las sustancias y las mezclas. Se les pidió elaborar bebidas preparadas con diferentes ingredientes, así como indagar sobre las bebidas tradicionales de sus lugares de origen como el tepache, el atole, el atole de grano, el “popo” (bebida tradicional de Minatitlán, en el sur de Veracruz), el torito, el ponche, entre otros. También se discutió el consumo de agua simple como un elemento clave en el mantenimiento de la salud y en todos los procesos ligados a la vida. A través de la preparación de bebidas podemos presentar diversos contenidos de química que, además, recuperan los saberes y tradiciones de una comunidad.

Dado que el trabajo en el huerto escolar fue continuo, se hizo énfasis en la actividad física realizada una vez por semana este espacio como parte de los hábitos para tener un buen estado de salud. El uso de herramientas fue algo nuevo para la mayoría de los estudiantes que han crecido lejos de la actividad agrícola. No obstante, el esfuerzo físico al aire libre propició un ambiente de compañerismo que todos disfrutaron y desarrollaron destrezas motrices. A través del diario rotativo, los estudiantes manifestaron cuál fue el impacto de la actividad física en su cuerpo y estado emocional. Expresaron que el contacto con las plantas, las hojas y la tierra, y las actividades de cuidado del espacio, les ayudaron en la gestión y regulación de sus emociones. La mayoría manifestó sentirse más relajados y concentrados para continuar con su día en la escuela. Sin embargo, también expresaron no sentirse cómodos con las actividades en el huerto debido a la presencia de insectos, calor excesivo, sudor o mancharse la ropa.

Eje temático: Alimentación y cambio climático

En esta última etapa, se discutió la relación entre la forma de producción de alimentos y el clima, así como los modelos de alimentación que sostienen las formas de producción agroecológicas. Para explorar los efectos de la producción de alimentos se diseñaron experimentos a partir de una actividad llamada “El maíz de cajete: experimentos para entender los fenómenos físicos detrás de las prácticas agrícolas tradicionales”. La base teórica fue tomada de diversas secciones de la [página de la Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de la Biodiversidad](#) y se utilizó el cartel “Buenas prácticas agrícolas tradicionales: Maíz de cajete” (CONABIO, 2023). Se organizaron equipos de trabajo para comprender fenómenos físicos relacionados con la estacionalidad de la siembra de la milpa asociados a los movimientos planetarios, las estaciones, los cambios de luz, la precipitación, entre otros, y sus efectos en los tiempos de siembra y cosecha. También exploraron qué es el efecto invernadero, la vinculación entre los sistemas agrícolas y el cambio climático. La intención de esta actividad fue que los estudiantes ampliaran y profundizaran su comprensión científica sobre las prácticas agrícolas tradicionales de la milpa.

Otra forma de abordar este eje con los estudiantes fue que desarrollaran los temas para dar una clase a sus compañeros. Este tipo de intervenciones permiten que los estudiantes movilicen los conceptos, habilidades y actitudes sobre la docencia que se espera desarrollar

en ellos. En estas clases, los estudiantes estudiaron contenidos específicos, prepararon los momentos de la clase (inicio, desarrollo y cierre), diseñaron formas para recuperar las ideas previas de sus compañeros, hicieron materiales y buscaron recursos didácticos; aplicaron formatos de registro, implementaron formas de organizar equipos de trabajo e interactuar con sus compañeros.

El último tema desarrollado en este eje fue el estilo de vida que promueve el cuidado del medio ambiente. Para esto, los estudiantes participaron en las actividades para montar el “Mercadito Sustentable BENV”, organizado por el Departamento de Educación para la Sustentabilidad. En este evento -que sucede una o dos veces al semestre-, los estudiantes y el personal del Departamento, cosechan las hortalizas de las camas de cultivo y venden la lombricomposta a la comunidad. Este evento es la culminación de esfuerzos colectivos de estudiantes de las diferentes licenciaturas y de los miembros del Departamento, después de meses de trabajo en el huerto. Empieza temprano con la organización de las tareas, la cosecha, el lavado, el empaquetado y el montaje del mercadito. El público al que va dirigido es la comunidad de estudiantes y trabajadores de la BENV.

Discusión

Las implicaciones del modelo de alimentación basado en la milpa se discuten a partir del cuadernillo colectivo de registro y de la cena de la milpa planteadas para la evaluación de los estudiantes en términos de: el valor de la dieta de milpa como patrimonio biocultural, el manejo de conocimientos conceptuales y su vinculación con otras disciplinas, y las habilidades procedimentales y actitudinales respecto a las ciencias naturales. Una de las primeras impresiones de los estudiantes es que el término “milpa” lo utilizaban como un sinónimo de maíz o también que era un lugar a donde sus familiares o conocidos iban a trabajar, pero no como término que describe una asociación de especies. Así mismo, desconocían la distribución de la milpa en Mesoamérica. En diversos momentos de este estudio, las referencias a la milpa vinieron de sus propias familias y las tradiciones de sus regiones de origen a través de la comida. Los estudiantes pudieron identificar, entonces, que la biodiversidad que existe en la milpa es palpable y puede conservarse a través de la gastronomía; que el rango de decisión y acción de la gente sobre sus recursos puede realizarse

a nivel local. En este sentido, la escuela juega un papel importante en cambiar la visión de los niños y sus familias a través de temas como la alimentación.

Respecto al aprendizaje de conceptos, habilidades y actitudes científicas de los estudiantes, se comenta lo siguiente: a través de experimentos sencillos y adaptados a las diferentes situaciones de aprendizaje, los normalistas movilizaron los conocimientos conceptuales en términos de uso de vocabulario científico aplicado a explicar y argumentar observaciones directas en el entorno y derivado de los experimentos en clase. En especial, disfrutaron de la variedad de actividades y de espacios de trabajo entre el aula, las áreas verdes y el huerto.

El carácter interdisciplinario de este estudio implicó la preselección de los contenidos disciplinares de las Ciencias Naturales que estuvieran vinculados al tema de la alimentación. Se eligieron aquéllos que mejor se adecuaban a la pregunta general y a las preguntas guía que, de una manera no fragmentada, entrelazaran los contenidos de los ejes temáticos dentro y entre ellos. Este ejercicio implicó, aparentemente, dejar fuera contenidos importantes para la comprensión de los fenómenos naturales, sin embargo, el propósito de este estudio fue mostrar un modelo de aprendizaje y enseñanza situado, vinculado al tema de la alimentación para estructurar y organizar los conocimientos conceptuales con los saberes de los estudiantes y los conocimientos que se adquieren de la experiencia de trabajo práctico en el huerto.

Algunos temas no necesariamente se abordaron desde la teoría o la experimentación en el aula, sino también de forma práctica a través del trabajo del huerto. A través de la observación de diferentes videos de la cena de la milpa, resulta evidente que los estudiantes fueron capaces de movilizar saberes como: contenidos disciplinares en ciencias naturales, actitudes de cuidado y aprecio al entorno natural, habilidades de comunicación y trabajo en equipo. Al término del estudio, los normalistas incorporaron de manera pertinente el uso de conceptos científicos a su vocabulario, además de manifestar un gusto por el tema, su vinculación con la realidad social y ambiental, y el potencial didáctico de su aplicación con sus futuros alumnos (Bautista Lozada, 2024). En cuanto al desarrollo de sus habilidades procedimentales, identificaron que el registro sistemático de sus observaciones, dudas, descubrimientos y conclusiones usando un dispositivo educativo, en este caso, el cuadernillo, fue importante para la recuperación de todo su proceso de aprendizaje.

La dinámica de trabajo entre el aula, el huerto y la milpa, jugaron un papel importante en la disciplina de aprendizaje de los estudiantes, pues gestionaron las formas de trabajo activo, teórico y práctico que siempre estuvo ligado por el tema de la alimentación y sus dimensiones de análisis. Los estudiantes, al identificar que tener un huerto para uso pedagógico no es sencillo (pues requieren de conocimientos técnicos y prácticos para preparar el suelo, instalar camas, propagar las especies que se consumirán, control de plagas, etc.), pueden dudar sobre integrar al huerto como herramienta didáctica.

Es la opinión de la autora, que el proyecto pedagógico “La dieta de la milpa” usa, pero no depende necesariamente de la existencia física de la milpa o de un huerto escolar para su puesta en marcha. No obstante, existen esfuerzos crecientes de diversas organizaciones y escuelas que muestran que los huertos escolares son espacios que reformulan el trabajo comunitario en diversos estados del país. Como un ejemplo, en la ciudad de Xalapa, existe la Red de Huertos Educativos y Comunitarios (antes la Red de Huertos Escolares y Comunitarios) que impulsan estos espacios de aprendizaje y apoyan a docentes a cuidarlos (Nava Nasupcialy et al., 2017).

¹¹ Bonhel Nava et al. (2017) reconocen al huerto como un aula o laboratorio al aire libre que garantiza un espacio físico, un presupuesto y un responsable de los cuidados básicos y de las mejoras, independiente de los trabajos de los estudiantes. También contribuye en la formación profesional de docentes y de otros perfiles profesionales como se menciona en Fontalvo-Buelvas et al. (2024) sobre diversas experiencias con huertos en instituciones de educación superior en todo el país. La propuesta curricular llamada Nueva Escuela Mexicana para la educación básica, incorpora los proyectos como estrategia metodológica y didáctica para el abordaje de contenidos que sean pertinentes para el contexto educativo. Lo cual hace que la experiencia educativa de los estudiantes normalistas pueda reproducirse en las escuelas de educación primaria con sus adecuaciones pertinentes, garantizando la transmisión de saberes y prácticas agroecológicas situadas.

Conclusión

A manera de cierre, el proyecto de “La dieta de la milpa” es una propuesta para aprender sobre la alimentación y sobre la agroecología -en sus dimensiones ambientales, sociales, culturales, económicas y políticas-, que debe ser reinterpretada y traducida a los diferentes escenarios del país. En este sentido, este proyecto puede ser aplicado, con los ajustes pertinentes, en diferentes niveles y contextos educativos. Esta experiencia educativa promovió procesos cognitivos de tipo conceptual, procedimental, actitudinal y valorar para la construcción social y crítica del conocimiento científico docente.

Referencias

- Alaniz-Álvarez, S. A. & Nieto-Samaniego, A. F. (2008). *Experimentos simples para entender una Tierra complicada. 1. La presión atmosférica y la caída de los cuerpos*. Centro de Geociencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Alaniz-Álvarez, S. A. & Nieto-Samaniego, A. F. (2008). *Experimentos simples para entender una Tierra complicada. 3. ¡Eureka! Los continentes y los océanos flotan*. Centro de Geociencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Alaniz-Álvarez, S. A. & Nieto-Samaniego, A. F. (2009) *Experimentos simples para entender una Tierra complicada. 4. El clima pendiente de un hilo*. Centro de Geociencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Almaguer Gonzáles, J. A., García Ramírez, H. J., Vargas Vite, V., & Padilla Mirazo, M. (2020). *La dieta de la milpa. Modelo de alimentación mesoamericana saludable y culturalmente pertinente*. Secretaría de Salud. <https://bit.ly/3E4jNej>
- Barrientos García, B. (2007) *Experimentos simples para entender una Tierra complicada. 2. La luz y los colores*. Centro de Geociencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Basurto Peña, F. A., Evangelista Oliva, V., Castro Lara, D. & Martínez Alfaro M. A. (s.f) *Lotería de quelites*. Dirección General de Publicaciones UNAM
- Bautista Lozada, A. (19 de septiembre, 2024). *Dieta de la Milpa*. [Archivo de video] YouTube. <https://youtu.be/kmF4ruWSz0k>
- Bohnel Nava, A. L., Pérez Quesada, P. H., Trejo Álvarez, A. I., Mondragón Padilla, A. (2024). Sistematización de las experiencias en dos huertos educativos de la Facultad de Filosofía de la Universidad Autónoma de Querétaro. En: Fontalvo-Buelvas, J. C., de la Cruz Elizondo, Y. & Castro Martínez, O. R. (Coord.), *Huertos en instituciones de educación superior: Relatos y experiencias desde México* (pp. 78-92). Comunicación Científica. <https://shorturl.at/JAY7G>
- Cerca, M. & Carreón-Freyre, D. (2009). *Experimentos simples para entender una Tierra complicada. 6. La medición de la Tierra*. Centro de Geociencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.

- CONABIO (2023). *Buenas prácticas agrícolas tradicionales: maíz de cajete*. Santiago Tilantongo [Cartel]. <https://bit.ly/3CwU3H2>
- Díaz Barriga Arceo, F. & Hernández Rojas, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. 3ra. Edición. Mc Graw Hill.
- Dyasi, H. (2015). Enseñanza de la ciencia basada en la indagación: razones por las que debe ser la piedra angular de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia. En: R. Gutiérrez Romero, C. Everaert Maryssael, & C. M. Robles González (coords.). *Antología sobre indagación. La enseñanza de la ciencia en la educación básica* (pp. 9-18). Innovación en la Enseñanza de la Ciencia, A. C. <https://bit.ly/3WAAxjL>
- Fontalvo-Buelvas, J. C., de la Cruz Elizondo, Y. & Castro Martínez, O. R. (2024). (Coords.). *Huertos en instituciones de educación superior: Relatos y experiencias desde México*. Comunicación Científica. <https://shorturl.at/JAY7G>
- López Stewart, P. (2015). El cuaderno de ciencias en la clase indagatoria. En: R. Gutiérrez Romero, C. Everaert Maryssael & C. M. Robles González. *Antología sobre Indagación. La enseñanza de la ciencia en la educación básica* (pp. 53-59). Innovación en la Enseñanza de la Ciencia, A. C. México. <https://bit.ly/3WAAxjL>
- Morales, H., Hernández, C., Mendieta, M., & Ferguson, B. (Coord.) (2016). *Sembremos ciencia y conciencia: manual de huertos escolares para docentes*. ECOSUR. <https://shorturl.at/yFX1W>
- Moreno Uscanga, J. C. (2024) Retos para diseñar situaciones de aprendizaje. En: J. C. Moreno Uscanga (Coord.) *Desafíos en las prácticas de enseñanza, Capítulo 1*. Ediciones Normalismo Extraordinario.
- Nava Nasupcialy, K. N., Castillo Reyes, E., Córdova, P., Bautista Vega, A. A., León Martínez, M., Irazú Hernández, E., Rodríguez Monge, A., León Leyva, V. & Merçon, J. Decisio (2017). La Red de Huertos Escolares y Comunitarios de Xalapa. En: *Huertos escolares: sembrando saberes y prácticas*. (46), 43-45. CREFAL. <https://shorturl.at/7ezAr>
- Negrete-Yankelevich, S. & Mejía, J., Ruiz-Moreno, R. (2014) *La milpa de Don Erasmo*. Fomix-CONACYT.
- Nieto-Samaniego, A. F. & Alaniz-Álvarez, S. A. (2013) *Experimentos simples para entender una Tierra complicada. 7. La edad de la Tierra*. Centro de Geociencias de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pozuelos Estrada, F. J., González Rodríguez, A. & Travé González, G. (2008). *Proyecto Curricular Investigando Nuestro Mundo (6-12) Investigando la alimentación humana*. Diada Editora S. L. <https://doi.org/10.12795/IE.2003.i51.04>
- Reyes Posadas, I. & Álvarez Pérez, M. (2017). *Manual de alimentación consciente y creativa*. Alimentación Consciente y Creativa.
- Rey-Herrera, J., & Candela, A. (2023). La construcción discursiva del conocimiento científico en el aula. *Educación y Educadores*, 16(1), 41-65. <https://shorturl.at/XUOX4>

- Samadi, S. (2011). 29 conceptos clave para disfrutar de la ciencia. Léna, P., Quéré, Y. y Salviat, B. (Coords.) Fondo de Cultura Económica
- Secretaría de Educación Pública [SEP]. (2012). *Ciencias naturales*. DGESPE. <https://shorturl.at/5FyWp>
- SEP. (2022a). *Ciencias naturales. Su aprendizaje y su enseñanza*. DGE SuM. <https://shorturl.at/C7XjO>
- SEP. (2022b) Metodología del aprendizaje basado en proyectos (ABP). <https://shorturl.at/ZwvA1>
- Sevilla, L. y Macías, A. (2024) El huerto de Aimara. Puertabierta Editores S. A. de C. V. <https://shorturl.at/UZ5M0>
- Vázquez Ramos, A. (2023) *Humanismo mexicano y Constructivismo sociocultural: Dos paradigmas de la Nueva Escuela Mexicana para la educación media superior*. Colegio de Bachilleres del Estado de Veracruz. <https://shorturl.at/8PKdo>

Consideraciones finales

Después de este recorrido por diez iniciativas fascinantes, es momento de hacer balance y consumir el cierre de este libro con algunas precisiones y reflexiones sobre un libro que pretende entre muchas cosas, emocionar a quienes están haciendo o piensan hacer procesos similares. En primer lugar, es importante reafirmar que las comunidades de aprendizaje representan un enfoque estratégico para la construcción colectiva de conocimientos, la implementación de prácticas agrícolas sustentables y la masificación de las agroecologías. A lo largo del libro, se expone una gran diversidad de experiencias, metodologías y contextos en los que se desarrollan estos procesos, destacando la interacción entre saberes tradicionales y científicos. Este enfoque no solo permite una mayor apropiación del conocimiento por parte de las comunidades, sino que también contribuye a la generación de soluciones adaptadas a los distintos territorios y escalas.

Uno de los aspectos centrales del libro es la pluralidad de las agroecologías expresadas por las iniciativas, las cuales se aprenden, reapropian, resignifican y manifiestan de múltiples formas en distintos ámbitos sin que ocurran cooptaciones. Dicha heterogeneidad es fundamental para seguir enriqueciendo los acervos de conocimientos agroecológicos, pero también para consolidar un movimiento sociopolítico más inclusivo, más allá de la academia y las corporaciones. En este sentido, sobresale que al menos la mitad de los relatos o experiencias documentadas, provienen de ámbitos no académicos. Lo anterior representa la reivindicación de la participación comunitaria como eje esencial en la construcción de agroecologías más justas. Los capítulos muestran cómo las comunidades no solo son receptoras de conocimiento, sino agentes activos en su producción y aplicación. Sin duda, la interacción intersectorial permite la co-creación de estrategias agroecológicas que responden a las realidades locales, reconociendo la importancia de los saberes ancestrales en la transformación de los sistemas agroalimentarios.

En términos epistemológicos, la obra enfatiza la necesidad de una integración de conocimientos que trascienda las dicotomías entre lo tradicional y lo científico. A partir de estudios de caso y experiencias de campo, se demuestra que la agroecología no es un enfoque

homogéneo, sino una construcción plural que incorpora diversos sistemas de conocimiento. Este reconocimiento es clave para fortalecer la legitimidad de las prácticas agroecológicas y para diseñar políticas que promuevan su desarrollo. En este sentido, las políticas deben considerar la diversidad de actores, territorios y formas de conocimiento para garantizar estrategias eficaces de transición agroecológica. Si se parte de un enfoque plural, es probable que se llegue a la consolidación de redes de aprendizaje que impulsen las agroecologías emancipadoras, esas que buscan la transformación radical del sistema hegemónico.

Los aportes del libro al campo de la agroecología son significativos en términos de los marcos teóricos y metodológicos que pone a disposición para la educación agroecológica, posicionando las comunidades de aprendizaje como espacios relevantes para la coproducción de saberes. Por otro lado, esta obra colectiva aporta estudios de caso que pueden servir como referencia para inspirar a personas, colectivos e instituciones sobre la diversidad de herramientas para seguir construyendo agroecologías. Los hallazgos aquí presentados tienen implicaciones profundas para la territorialización de las agroecologías en ámbitos poco explorados, como el urbano. De manera general, sobresale la reivindicación de la autonomía comunitaria para fortalecer las capacidades locales en la generación de alternativas agroecológicas. Asimismo, las propuestas de metodologías participativas que se utilizan en cada iniciativa sugieren caminos diversos para mejorar programas educativos y estrategias de extensionismo participativo.

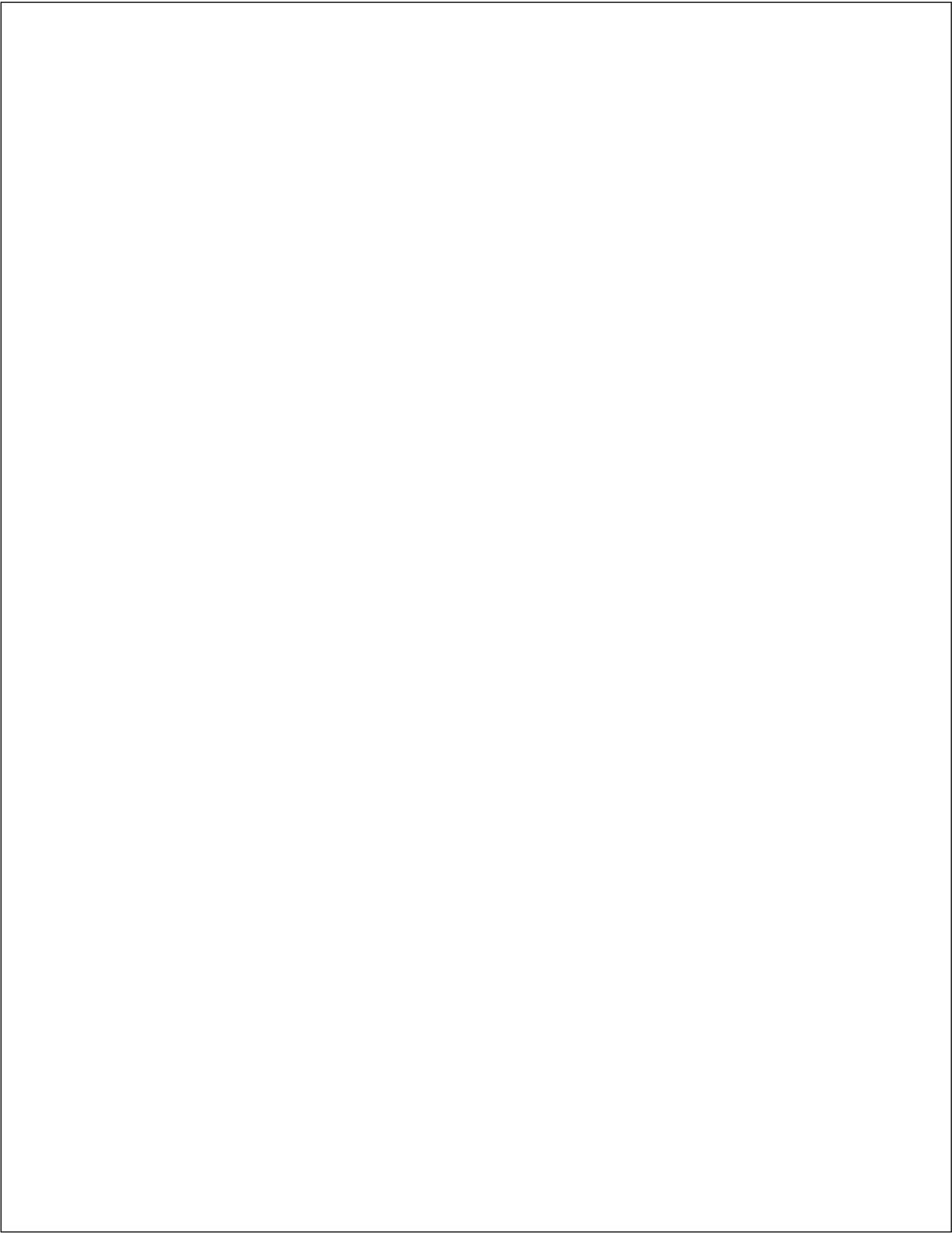
En cuanto a las perspectivas a futuro, el libro abre varias líneas de investigación que podrían fortalecer el campo de estudio de la agroecología. Una de ellas es la dimensión epistemológica de la agroecología para comprender las interacciones entre distintos sistemas de conocimiento y su influencia en la práctica agroecológica. Por otro lado, sería interesante el análisis del impacto de las comunidades de aprendizaje en la adopción de prácticas agroecológicas y en la transformación de sistemas agroalimentarios. Asimismo, valdría la pena visualizar la trascendencia de las iniciativas no académicas en la territorialización de las agroecologías. Es cierto que muchas de las experiencias citadas surgieron de “abajo hacia arriba”, ahora sería conveniente explorar y proponer políticas públicas para facilitar o coadyubar de “arriba hacia abajo” a la institucionalización de las comunidades de aprendizaje para las agroecologías en múltiples ámbitos.

En conclusión, este libro ofrece una contribución sustancial a la agroecología desde una perspectiva autobiográfica, sensible vivencial y amena. Estas iniciativas demuestran que la agroecología es más que una disciplina pluriépistemológica, un movimiento social y una práctica agrícola. Las experiencias documentadas hacen pensar que la agroecología puede llegar a ser un estilo de vida y un proceso vivo, construido desde el diálogo, la reciprocidad y el compromiso con la sustentabilidad. Por último, enfatizo en el papel de las comunidades de aprendizaje, no solo para reforzar el carácter colectivo de la agroecología, sino también para abrir nuevas posibilidades y establecer puentes entre los saberes agroecológicos. Por tanto, la articulación entre distintos sistemas de conocimientos y la participación activa de comunidades son claves para la generación de innovaciones socioecológicas. Por eso quiero finalizar haciendo una invitación especial para que en sus territorios den apertura a espacios de aprendizaje colectivo donde converjan diversas perspectivas y sentimientos. Sin duda, la diversidad de pensamientos no es una barrera, sino una riqueza que amplía horizontes y nos permite seguir soñando con formas más saludables de cuidar la tierra, los cultivos, nuestra alimentación y las comunidades que nos acompañan y el mundo que habitamos.

Juan Camilo Fontalvo-Buelvas

Xalapa, Veracruz, México.

*Comunidades de Aprendizaje para las Agroecologías:
Experiencias desde colectividades, escuelas campesinas, redes,
asociaciones civiles e instituciones educativas*, Juan Camilo
Fontalvo-Buelvas (coordinador), publicado por Ediciones
Comunicación Científica, S. A. de C. V., se publicó
en junio de 2025 en versión digital en el formato
de PDF para acceso abierto.



Comunidades de Aprendizaje para las Agroecologías.

Experiencias desde colectividades, escuelas campesinas, redes, asociaciones civiles e instituciones educativas

INFORME DE ORIGINALIDAD

3%

ÍNDICE DE SIMILITUD

FUENTES PRIMARIAS

1	www.directorio-azul.net Internet	220 palabras — < 1 %
2	semillasdevida.org.mx Internet	120 palabras — < 1 %
3	repositorio.unal.edu.co Internet	117 palabras — < 1 %
4	www.jornada.com.mx Internet	113 palabras — < 1 %
5	cyrauda.files.wordpress.com Internet	86 palabras — < 1 %
6	ri.uaemex.mx Internet	83 palabras — < 1 %
7	www.researchgate.net Internet	78 palabras — < 1 %
8	www.coursehero.com Internet	76 palabras — < 1 %
9	www.uv.mx Internet	65 palabras — < 1 %
10	cmad.ama.cu Internet	58 palabras — < 1 %
11	comunicacion-cientifica.com Internet	56 palabras — < 1 %

12	www.revistas.uma.es Internet	55 palabras — < 1 %
13	leprim.benv.edu.mx Internet	52 palabras — < 1 %
14	www.inegi.org.mx Internet	51 palabras — < 1 %
15	idegeo.centrogeo.org.mx Internet	46 palabras — < 1 %
16	hdl.handle.net Internet	44 palabras — < 1 %
17	repositorio.uaaen.mx:8080 Internet	44 palabras — < 1 %
18	horizontesterritoriales.unach.mx Internet	37 palabras — < 1 %
19	aprenderly.com Internet	36 palabras — < 1 %
20	riudg.udg.mx Internet	32 palabras — < 1 %
21	es.scribd.com Internet	30 palabras — < 1 %
22	repositorio.ucv.edu.pe Internet	30 palabras — < 1 %
23	doaj.org Internet	29 palabras — < 1 %
24	cienciabierta.utp.edu.co Internet	28 palabras — < 1 %
25	portal.zapopan.gob.mx Internet	27 palabras — < 1 %

26	revistadigital.uce.edu.ec Internet	26 palabras — < 1 %
27	globaljusticecenter.org Internet	22 palabras — < 1 %
28	fr.slideshare.net Internet	21 palabras — < 1 %
29	tecnoagro.com.mx Internet	20 palabras — < 1 %
30	repository.usta.edu.co Internet	19 palabras — < 1 %
31	revistaixaya.cucsh.udg.mx Internet	19 palabras — < 1 %
32	www.redtercermundo.org.uy Internet	19 palabras — < 1 %
33	www.edicionesimagomundi.com Internet	16 palabras — < 1 %
34	doczz.es Internet	14 palabras — < 1 %
35	grupoimpulso.edu.co Internet	14 palabras — < 1 %
36	iieg.gob.mx Internet	14 palabras — < 1 %
37	sedici.unlp.edu.ar Internet	14 palabras — < 1 %
38	sisplade.oaxaca.gob.mx Internet	14 palabras — < 1 %
39	Sandra Rodríguez Trigo. "La profesión de la gestión cultural en España: análisis interdisciplinario sobre su evolución, formación y adaptación"	13 palabras — < 1 %

40	es.mongabay.com Internet	13 palabras — < 1 %
41	repository.udistrital.edu.co Internet	13 palabras — < 1 %
42	revistas.um.es Internet	13 palabras — < 1 %
43	ru.iiec.unam.mx Internet	13 palabras — < 1 %
44	viaorganica.org Internet	13 palabras — < 1 %
45	www.capitalqueretaro.com.mx Internet	13 palabras — < 1 %
46	www.cien.org.gt Internet	13 palabras — < 1 %
47	www.echocommunity.org Internet	13 palabras — < 1 %
48	www.eluniverso.com Internet	13 palabras — < 1 %
49	www.preferredbynature.org Internet	13 palabras — < 1 %
50	Gonzalo Cid-Villegas. "De mi aula de Ingeniería a tu aula de Primaria; una experiencia de divulgación de las ciencias de la Tierra", Enseñanza y Comunicación de las Geociencias, 2024 Crossref	12 palabras — < 1 %
51	Ramirez Perez, Jorge Ariel. "Perspectivas De Futuro En El Espacio Social Transnacional:	12 palabras — < 1 %

Expectativas Educativas, Laborales y Migratorias De Los jovenes De Axochiapan, Morelos", El Colegio de Mexico, 2021

ProQuest

52	idus.us.es Internet	12 palabras — < 1 %
53	ppduruguay.undp.org.uy Internet	12 palabras — < 1 %
54	pt.scribd.com Internet	12 palabras — < 1 %
55	repositorio.chapingo.edu.mx Internet	12 palabras — < 1 %
56	www.alianzaporlasolidaridad.org Internet	12 palabras — < 1 %
57	www.elpradopsicologos.es Internet	12 palabras — < 1 %
58	www.theibfr.com Internet	12 palabras — < 1 %
59	www.unavarra.es Internet	12 palabras — < 1 %

EXCLUIR CITAS

ACTIVADO

EXCLUIR FUENTES

DESACTIVADO

EXCLUIR BIBLIOGRAFÍA

ACTIVADO

EXCLUIR COINCIDENCIAS < 12 PALABRAS