



**Universidad Autónoma del Estado
de México**



DOCTORADO EN SUSTENTABILIDAD PARA EL DESARROLLO

**APORTES DE LA AGROECOLOGÍA A LA SUSTENTABILIDAD DESDE LA
PERSPECTIVA DE LA PEDAGOGÍA CRÍTICA EN LA PRODUCCIÓN DE
MALANGA DE LOS AGRICULTORES DEL MUNICIPIO DE SAN FERNANDO,
CHIAPAS.**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN SUSTENTABILIDAD PARA EL DESARROLLO**

PRESENTA

David Camilo Enriquez Perez

COMITÉ DE TUTORES

Dra. Silvia Padilla Loreda

Dr. Fernando Rafael Sánchez Barreto

Dra. Ofelia Márquez Molina

Toluca, México, 12 de marzo de 2024

RESUMEN

Esta investigación tiene como eje central vislumbrar las dimensiones y aportes de la agroecología desde la óptica de la pedagogía crítica, lo que plantea un amplio campo de discusión en el paradigma de la sustentabilidad en el desarrollo agrícola, dicho enfoque se adentra en la epistemología subyacente que sustenta este conocimiento y tiene como objetivo la comprensión de la realidad de los territorios y las comunidades agrícolas; dentro de dicho referente, se planteó la necesidad de redirigir la discusión teórica y metodológica hacia una perspectiva de agrosustentabilidad que abarque de manera integral y holística la interacción entre sistemas complejos, así como los procesos socioecológicos y culturales que se entrelazan en el ámbito agrícola, con este propósito, la pedagogía crítica se tomó como referente para el análisis y comprensión de los fenómenos en el ciclo productivo de la malanga, destacando la perspectiva del pensamiento campesino.

Se consideró analizar el desarrollo rural en perspectiva de la sustentabilidad, que es fundamental para enfrentar los desafíos derivados del deterioro del entorno, la conservación de los ecosistemas agrícolas y la superación de la crisis alimentaria, económica y medioambiental en las regiones. El enfoque de la sustentabilidad se considera un elemento esencial para la transformación del sector agrícola, priorizando la voz de los agricultores en su relación con la naturaleza; por ende, esta investigación se enfocó en la producción de malanga en el municipio de San Fernando, Chiapas, y se basó en una metodología cualitativa que incluye observación directa, grupos focales, entrevistas y diálogos en contextos de producción real. Los resultados permitieron caracterizar a los actores sociales y los entornos biogeográficos, la comprensión de las narrativas de los agricultores en relación con la sustentabilidad y el desarrollo local y regional.

En conclusión, se establecen conexiones entre las categorías emergentes, resaltando la necesidad de enlazar el pensamiento agroecológico y el sentipensar de los agricultores a lo largo del ciclo productivo de la malanga; esta contribución se manifiesta en la propuesta de los senderos del diálogo como una metodología para la agrosustentabilidad, proyectada en la transformación de los entornos rurales.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
Preguntas de investigación	16
JUSTIFICACIÓN.....	17
OBJETIVOS	21
CAPÍTULO 1. LA PEDAGOGÍA CRÍTICA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA AGROSUSTENTABILIDAD	22
La teoría crítica en el paradigma de la sustentabilidad	23
La importancia de la pedagogía crítica en la fundamentación de la agrosustentabilidad	25
Consideraciones del sentipensar para sustentabilidad	27
La pedagogía crítica transformadora y revolucionaria	28
La pedagogía crítica para la emancipación en Latinoamérica.....	30
CAPÍTULO 2. PERSPECTIVAS AGROECOLÓGICAS EN EL CULTIVO DE MALANGA, ENFOQUE AGROSUSTENTABLE	32
Aproximaciones al cultivo de la malanga y su diversidad	32
Contexto de la producción de malanga en el estado de Chiapas	33
Los agroecosistemas y la agroecología	37
Visión de la sustentabilidad en la agricultura	38
Sistema de producción agrícola industrializada	39
El diálogo de saberes y saberes colectivos	39
La educación ambiental y la agroecología	41
El cultivo de la malanga comprendida desde la pedagogía crítica.....	45
La transformación sustentable y la acción política	46

CAPÍTULO 3. UNA METODOLOGÍA PARA LA AGROSUSTENTABILIDAD BASADA EN LA VOZ DE LOS AGRICULTORES	51
La naturaleza interpretativa de la investigación cualitativa	52
Caso de estudio apoyado de grupos focales	53
Diversidad geográfica y cultural del estado de Chiapas	55
Contexto geográfico de la zona de estudio	57
Comunidad Cuauhtémoc	58
Población vinculada	60
Fases y etapas del diseño	62
Integración de instrumentos.....	64
Entrevista semiestructurada basada en el diálogo	66
CAPÍTULO 4. NARRATIVAS AGROECOLÓGICAS DE LOS ACTORES SOCIALES	68
Etapa 1. Exploratoria.....	68
Fase 1. Fundamentación teórica y metodológica.....	68
Fase 2. Exploración del territorio, escenarios y actores	69
Etapa 2. Fenomenológica	70
Fase 1. Identificación de experiencias vividas	70
Fase 2. Reflexión de la experiencia	70
Fase 3. Comprensión de significados	71
Etapa 3. Organización-comunicación	71
Fase 1. Los senderos del diálogo, hallazgos y experiencia	72
Fase 2. Integración de las etapas e instrumentos de investigación	73
Fase 3. Análisis y discusión de la información.....	74

CAPÍTULO 5. EL DIÁLOGO COMO ELEMENTO INTEGRADOR DE LA AGROSUSTENTABILIDAD	76
Análisis de la información recabada en campo.....	76
Proceso de triangulación de la información para la discusión analítica.....	76
Narrativas para la agrosustentabilidad.....	77
Códigos semánticos y citas narrativas.....	78
Análisis categórico de las narrativas con apoyo de ATLAS.ti.....	80
Sentipensar Agroecológico	83
Cultura y tradición alimentaria de la malanga.....	83
Discusiones teóricas alrededor del concepto de agrosustentabilidad, a partir de las experiencias de la comunidad Cuauhtémoc con el cultivo de malanga	84
Agrosustentabilidad, agrobiodiversidad y resiliencia	84
Sentipensar agroecológico	91
Cultura y tradición alimentaria de la malanga.....	96
Definición y constructo de una agrosustentabilidad basada en el diálogo.....	99
CONCLUSIONES	104
Aportes considerados por objetivos.....	104
Aportes considerados desde el enfoque teórico-epistemológico, metodológico y analítico-sintético	106
CONSIDERACIONES FINALES Y APORTES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES	109
La expansión y adaptación de la metodología a diversas comunidades rurales ..	109
Desarrollo de enfoques pedagógicos.....	110
Evaluación del impacto a largo plazo en términos de bienestar y sustentabilidad	110
Fomento y fortalecimiento en investigaciones en el área de alimentos.....	111

Fortalecimiento en políticas públicas y toma de decisiones 112
REFERENCIAS 113

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Relación de códigos y las citas narrativas.....	79
Tabla 2 Relación condicional de las categorías emergentes	83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fotografía de la planta de malanga (<i>Xanthosoma sagittifolium</i>).....	32
Figura 2. Cormos de malanga.....	36
Figura 3. Etapas del diseño metodológico.....	54
Figura 4. Caracterización del estado de Chiapas y la malanga.....	55
Figura 5. Ubicación de la región Mezcalapa.....	58
Figura 6. Principal área de estudio.....	59
Figura 7. Comunidad Cuauhtémoc, municipio de San Fernando, Chiapas.....	60
Figura 8. Mercado local municipio de Tapachula.....	61
Figura 9. Representación de las etapas y niveles del diseño metodológico.....	62
Figura 10. Aspectos para la construcción de la propuesta de senderos del diálogo .	63
Figura 11. Secuencia de implementación de los senderos del diálogo en la comunidad	64
Figura 12. Integración de instrumentos en los senderos del diálogo.....	65
Figura 13. Características de la guía de entrevista.....	66
Figura 14. Actividad de los senderos del diálogo en la finca productora.....	73
Figura 15. Esquema de los senderos del diálogo.....	74
Figura 16. Esquema del desarrollo analítico.....	75
Figura 17. Secuencia de triangulación y análisis de la información.....	77
Figura 18. Diálogos con los agricultores.....	78
Figura 19. Generación de códigos semánticos.....	81
Figura 20. Códigos semánticos y generación de categorías emergentes.....	82
Figura 21. Caminata de observación de fenómenos en la finca productora.....	86
Figura 22. Interrelaciones de la categoría agrosustentabilidad, agrobiodiversidad y resiliencia.....	88
Figura 23. Interrelaciones de la categoría sentipensar agroecológico.....	95
Figura 24. Interrelaciones de la categoría la malanga, tradición y cultura alimentaria	99

INTRODUCCIÓN

Abordar la agroecología desde el enfoque de la pedagogía crítica, genera un amplio eje de discusión en el paradigma de la sustentabilidad para el desarrollo, donde la indagación en la epistemología, en las cuales se cimienta este conocimiento, conduce a un acercamiento de la realidad de los territorios y las sociedades agrícolas. La agroecología como modelo conceptual y científico se ha posicionado para reorientar algunas prácticas arraigadas en los sistemas extensivos de producción, y tiene un atributo de oposición o crítica a dichos sistemas que han traído grandes problemáticas ambientales y sociales; sin embargo, es necesario lograr reorientar la discusión teórica y metodológica alrededor de estas propuestas, construyendo con los saberes locales y conocimientos populares una mirada de agrosustentabilidad, con posiciones integrales y holísticas, reconociendo al agro como la conjunción de sistemas complejos con interacciones y metabolismos socio ecológicos y culturales. Con esta intención, se propone la pedagogía crítica como enfoque para enriquecer esta discusión a la luz de la relación ser humano-naturaleza y desde el sentipensar campesino.

Bajo esa premisa, reconocer el desarrollo rural partiendo del paradigma de la sustentabilidad es inherente a las acciones que el ser humano pueda emprender para superar el deterioro de su entorno, salvaguardar los recursos y así superar la crisis alimentaria, económica y medioambiental de las regiones; por ende, una postura holista sumada a las percepciones de la agricultura pueden proyectar las interacciones agrícolas, ecológicas, sociales y de gobernabilidad responsable, para la población que depende de la tierra y redundar en una gestión integral del territorio. El enfoque de la sustentabilidad puede ser visto como elemento fundamental para la transformación del campo, de tal modo que privilegie la voz de las comunidades en la coexistencia con la naturaleza.

En este sentido, esta investigación se dirigió a dimensionar las dinámicas y saberes a la visión de sustentabilidad, teniendo como caso de estudio la producción de malanga, trabajando con un grupo de agricultores del municipio de San Fernando en el estado de Chiapas; buscando que las subjetividades e intersubjetividades de los participantes

orientaran la reflexión y autorreflexión en las sinergias del proceso productivo dentro del paradigma de la agrosustentabilidad; abordando varios rasgos de la relación ser humano-malanga a partir de la lectura del mundo, el rescate de sus saberes y una prospección hacia el diálogo reflexivo.

Se desarrolló una metodología cualitativa, tomando como caso de estudio a la comunidad Cuauhtémoc del municipio de San Fernando, apoyada en técnicas como la observación directa, grupos focales, entrevistas semiestructuradas y diálogos en el contexto real de la finca productora de malanga, alcanzando la caracterización de actores sociales y contextos biogeográficos; la estrategia de análisis de los resultados facilitó la construcción de categorías emergentes, consiguiendo percibir las narrativas de los agricultores, desde el eco de sus propias voces y sus formas de enfrentar las realidades ambientales, sociales y económicas que existen, derivadas de la agricultura convencional en proyección a la sustentabilidad para el desarrollo local y regional.

El documento se compone de cinco apartados principales que abordan aspectos teóricos, metodológicos y de discusión analítica, así como las conclusiones y consideraciones en la parte final; se comienza con una sección preliminar que fundamenta el alcance de la investigación, se presenta la justificación y unidad de análisis, los objetivos y el planteamiento del problema, estos elementos responden a la relevancia del estudio y en conjunto guían la ruta de la investigación con un enfoque crítico.

El primer capítulo expone los referentes epistemológicos y teóricos de la pedagogía crítica, que constituyen el marco analítico bajo el cual se discutieron los alcances y categorías emergentes; en este apartado se hace una revisión de los aspectos más importantes desde la teoría crítica, los exponentes más relevantes de este paradigma y su relación con el contexto de la sustentabilidad de los entornos rurales.

El segundo capítulo está comprendido por las generalidades de la agroecología y una aproximación a su definición a través de diferentes constructos, también se reconocen los elementos que orientan la comprensión de la agrosustentabilidad basado en diversas herramientas dialógicas.

En el tercer capítulo se describen las etapas y fases del diseño metodológico, se explican los instrumentos de investigación con los que se obtuvo la información de campo, se muestran esquemas de los procesos realizados, y se presenta la caracterización de la población vinculada.

El cuarto y quinto capítulo presentan los hallazgos y las discusiones, fundamentando el proceso de triangulación, codificación y categorización de la información, análisis que propende por la interpretación de las categorías emergentes, que son los nuevos andamiajes flexibilizando estrategias y conceptos para el rescate de la voz de los agricultores en los procesos agrosustentables.

Como conclusiones, se pueden establecer relaciones entre los objetivos específicos y los logros alcanzados, destacando su impacto en la comprensión y enlace de los diálogos del pensamiento agroecológico surgidos durante el ciclo productivo de la malanga, suscitándose así, la propuesta metodológica para la sustentabilidad rural denominada los senderos del diálogo, equiparado en acciones flexibles, creativas e integradoras en interconexión con la pedagogía crítica, donde se vincula a los actores sociales en sus ámbitos reales para el intercambio comunicativo de saberes, conocimientos y reflexiones.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Resulta esencial considerar la agroecología como un elemento clave en la discusión sobre el paradigma de la agrosustentabilidad, esto se vuelve fundamental para reconocer el diálogo como una herramienta clave en la reivindicación de la voz de los agricultores en la transformación de su realidad; en este contexto, la pedagogía crítica emerge como el hilo conductor para analizar los sistemas tradicionales de producción, basándose en el sentipensar de los agricultores y en una educación liberadora que permita comprender los fenómenos que afectan a las comunidades agrícolas del estado de Chiapas.

El punto de partida para la identificación del problema de investigación es la pérdida y olvido de los saberes y conocimientos ancestrales que tienen las comunidades rurales, en este caso, los agricultores poseen historias de vida, experiencias y narrativas que se han olvidado, relegado o poco visibilizado en la forma de trabajar la tierra, en la cual se tiene un fuerte arraigo, amor y sentimiento por ese entorno, parcelas, fincas y traspatios, así mismo, sus discursos no son valorados y en algunos casos son incluso subestimados, tomados como simples técnicas que no tienen cabida en las nuevas tecnologías agrícolas, cuando esa sabiduría debe estar como andamiaje para la construcción de modelos armónicos de producción sensibles con la naturaleza.

Por lo tanto, la educación debe estar orientada a formar personas más conscientes de su realidad, en la búsqueda de prácticas emancipadoras y de reinención, para construir una sociedad con valores desde la solidaridad; una formación que debe estar concebida bajo una visión crítica hacia los sistemas establecidos de la educación, con nuevos modelos que se salgan del conductismo histórico, el viejo paradigma y de los límites conceptuales y en el sujeto con voz para transformar (Giroux, 2013).

Otro aspecto problematizador es el cultivo de malanga en el estado de Chiapas, esta es una planta de climas cálidos, de la que se han consumido sus cormos históricamente por varias culturas del continente americano, que ha estado presente en la dieta de las comunidades chiapanecas y se ha establecido como producto que

dinamiza las economías locales del centro y el sur del estado; sin embargo, no es considerado un cultivo lo suficientemente rentable para convertirse en el producto principal y en algunos casos es marginado, debido a la poca demanda comercial derivada del desconocimiento del vegetal como fuente nutricional, la disminución de la agrobiodiversidad y el cambio de hábitos alimentarios de la población, aspectos que abren esta problemática para ser abordada en la discusión de la agrosustentabilidad, como episteme en el que se rescate a esta especie como una alternativa que apunte a la seguridad alimentaria.

Chiapas se ha caracterizado por ser uno de los estados de vocación agrícola en México, dedicado a la agricultura manual estacional en un 19% (INEGI, 2013); para el caso de la malanga, se identifica a la producción como cultivo secundario, siendo el café y el cacao los principales. Del mismo modo, no existe mayor interacción con este tipo de cultivo no tradicional debido a la falta de infraestructura, desconocimiento económico y técnico en las formas de producción; es cultivada solo por algunas familias a baja escala en el centro del estado de Chiapas (Mazariegos, et al., 2017).

Dicho lo anterior, se evidencia la segregación de tales cualidades y potencialidades agroecológicas, nutricionales y de patrimonio gastronómico que la malanga ha tenido para las comunidades rurales, que si se integra al paradigma de la agrosustentabilidad, podría convertirse en un cultivo para autoconsumo, también puede dar continuidad al desarrollo biotecnológico y de investigaciones futuras basadas en la malanga, pero sobre todo, enaltecer la labor de los agricultores que dependen únicamente de su producción a pequeña escala.

El aspecto anterior solventa otro de los puntos principales del problema de investigación, puesto que de esa relación ser humano-naturaleza surgen categorías que pueden ser discutidas desde el enfoque de la pedagogía crítica, en los que la comunicación y el lenguaje sean elementos para la transformación sustentable en el buen vivir basada en el diálogo de saberes, porque este enfoque crítico se orienta en aprender para transformar y el diálogo es el que construye las nuevas realidades.

Es relevante destacar a la educación ambiental para la agrosustentabilidad, no concebida como un modelo adoctrinador en temas y problemáticas ambientales, sino establecida como ese factor de cambio social desde diferentes enfoques, inter y transdisciplinaria en su visión de ambiente. Entonces, la agroecología permite un acercamiento entre lo rural y la educación ambiental, como precedentes para sensibilizar, conforme a procesos que se integran a la problemática ambiental (López, et al., 2019), y es este sentido, el que propone como necesidad para llegar al cambio de una ética extractivista por una ética con la naturaleza.

En este sentido, la pedagogía crítica liberadora propone la discusión de las prácticas de producción convencional que se han instaurado en el modelo de desarrollo rural de producción capitalista, relegando al campesino a seguir este paradigma en sus formas de trabajar la tierra, perdiendo el sentido de identidad y arraigo en su interacción con la naturaleza.

Ahora bien, es necesario partir de algunas discusiones de la agroecología, que posteriormente puedan ser integradas a las categorías emergentes de la agrosustentabilidad, puesto que este conjunto de conocimientos y estructuras metodológicas se han utilizado para mejorar los procesos de agricultura al considerarse un mecanismo más amigable y sostenible con el ambiente, además dicho conocimiento se puede proyectar a la mejora continua de los procesos productivos y obtener cultivos más eficientes, minimizando los impactos ambientales (Altieri, 2002), sin embargo, la agroecología no es el único aspecto para forjar la agrosustentabilidad, falta dar mayor valoración a las acciones cotidianas bajo la relación recíproca humanidad-naturaleza.

La conciencia crítica de la población es el eje de cambio, por lo que las acciones encaminadas a la participación en agrosustentabilidad son trascendentales para lograr elevar las categorías de análisis y superar sus problemáticas, que les permitan diseñar las vías alternativas para comercio campesino justo y equitativo, por lo cual, la acción educativa construida colectivamente a través del diálogo de saberes, vincula el fortalecimiento de la población en actitudes, habilidades y valores en técnicas, y

metodologías a la luz de las expectativas planteadas con apoyo transdisciplinario, que conecte al campesinado con la sustentabilidad para el desarrollo de la comunidad chiapaneca.

Preguntas de investigación

Por lo anterior, se parte de la siguiente pregunta de investigación para orientar tanto el marco teórico conceptual como el diseño metodológico:

¿En qué sentido las dinámicas agrícolas y saberes de los agricultores en el ciclo productivo de la malanga pueden ser reconocidas como dimensiones agroecológicas e integradas a la visión de sustentabilidad desde la perspectiva de la pedagogía crítica?

De manera complementaria, se plantearon estas preguntas secundarias de investigación:

¿Cómo el reconocer el conocimiento tradicional, memoria y voz de los agricultores desde lo agroecológico puede propender a la recuperación de saberes y construcción de oportunidades para la sustentabilidad a través de la pedagogía crítica?

¿En qué forma el sentipensamiento puede ser un elemento fundamental para promover la transformación sustentable basada en el diálogo de los agricultores?

¿De qué manera puede el diálogo reflexivo fomentar la toma de decisiones fundamentadas en los saberes colectivos orientados hacia la sustentabilidad en entornos rurales?

JUSTIFICACIÓN

La importancia de considerar el conocimiento tradicional de los agricultores como un posible aspecto transformador, es inherente como crítica al sistema de producción agrícola convencional, establecido por la corriente hegemónica de explotación de la naturaleza en detrimento de los entornos rurales. De allí se parte para la comprensión de un sistema agrosustentable como alternativa a las acciones agrícolas que exceden los límites de los agroecosistemas, distinguiendo al campo como la conjunción de sinergias y sistemas complejos que interactúan en flujos de energía, en dinámicas sociales y culturales que pueden integrarse para lograr reducir los impactos socioambientales de la producción agrícola.

El pensamiento y conocimientos que tienen los pueblos sobre la forma de trabajar el campo debe ser más apreciado, y posicionarlo como contra argumento a las condiciones que la industrialización agrícola ha impuesto; junto con esto, una nueva postura en la que el valor que se le otorga a la relación armónica entre el ser humano y la naturaleza es relevante. En particular, Alcántara (2018) resalta el valor que tienen las mujeres campesinas en el trabajo de preservación con las semillas nativas y de lucha por la soberanía alimentaria de los pueblos; estas acciones que históricamente se han mantenido a pesar de esquemas patriarcales, han logrado un empoderamiento que conlleva a un trabajo agrícola sustentable. En el contexto nutricional, Madrigal et al. (2020) establecen que la malanga cultivada en México, es una fuente primordial de carbohidratos y brinda grandes aportes energéticos, su producción es una alternativa para generar almidones con valores nutricionales benéficos para el consumo humano y animal, por lo que, en términos del pensamiento agroecológico y la soberanía alimentaria, los pueblos pueden reorientar sus acciones hacia nuevas formas de alimentación y cultivos adaptativos.

No obstante, Arce (2018) evidencia los cambios del sistema agrícola de la cuenca central del río Actopan y expone que, debido a las dinámicas socioeconómicas de la región, la producción de mango se ha visto disminuida, mientras que la malanga se ha posicionado como cultivo alternativo, con una proyección y adaptación a los impactos

que trae consigo la agricultura convencional. Este es un claro ejemplo de la integración y asociación de cultivos que hacen frente a los cambios ambientales, sociales y culturales de las regiones, de modo que se constituye la prevalencia intrínseca de la sabiduría humana en las labores de producción en el campo bajo límites comprensibles. Es posible partir del paradigma agroecológico en sus amplias dimensiones para orientar una perspectiva de agrosustentabilidad; reconocer el sentipensar de los agricultores desde su experiencia, cultura y narrativas, se constituiría como un aspecto clave para visibilizar los saberes, que en gran parte han quedado relegados por las dinámicas globales de extracción desmedida y dominación.

En efecto, uno de los propósitos principales de esta investigación, se centra en analizar los aportes de la agroecología a la agrosustentabilidad que gira en torno al cultivo de la malanga en el estado de Chiapas, teniendo como enfoque la pedagogía crítica, que es el eje epistemológico y el analítico desde los referentes teóricos y metodológicos, hasta la construcción de categorías emergentes. En este sentido, el paradigma de la pedagogía crítica se orienta en vislumbrar al humano como un ser sentipensante y capaz de cambiar su realidad, criterios que se cimientan desde la posición de Freire (2005), Fals Borda (1999) y Escobar (2015) entre otros, para quienes el diálogo puede convertirse en el elemento para la transformación, posicionando a la comunicación como orientadora de espacios de reflexión e intercambio de saberes, dado que existen experiencias de vida, conocimientos tradicionales heredados, una cultura del campo basada en el amor y respeto por todas las especies que habitan un agroecosistema, y pueden aportar al cambio en las formas de trabajar en las fincas, rescatando esos saberes y transmitiendo dichas narrativas a otras poblaciones, que permita el desarrollo de economías locales basadas en la sustentabilidad productiva, donde la malanga sea partícipe en dicha transformación socio ambiental.

Hasta ahora, el cultivo de malanga se ha caracterizado por ser una alternativa secundaria a la producción agrícola de las comunidades chiapanecas; sin embargo, este vegetal tiene varias cualidades que podrían convertirla en una alternativa que factiblemente mejore la situación de los campesinos de la región en aspectos ecológicos y alimenticios gracias al cultivo para el autoconsumo, con miras a una

soberanía alimentaria y sustentable, por lo tanto, es pertinente reconocer las potencialidades que tiene este producto como vegetal promisorio que, en proyecciones de diversidad biológica y de tradición popular gastronómica, genera un amplio eje para indagar en conceptos emergentes vistos desde la agrosustentabilidad.

Entonces, cooperar a una visión holística que reconozca principalmente al diálogo o ecología de saberes entre las diferentes comunidades con participación de la academia, es un aspecto estructurante para generar esas redes socioambientales, que garantice el vivir bien o buen vivir de las comunidades rurales. Cabe mencionar además, que la pedagogía crítica es un mecanismo para alzar la voz desde los liderazgos colectivos conscientes de la crisis agrícola, en el que se hace un contrapeso al sistema occidental tecnocentrista, percibiéndola como un agente de cambio social y de transformación para la emancipación frente al sistema educativo hegemónico impuesto por la crisis de la modernidad, proponiendo la diversidad de procesos formativos en el que las comunidades de agricultores son los actores principales en la construcción y reinención de sus realidades desde la dialogicidad y alteridad; personas capaces, con criterio para decidir y manifestar lo que piensan y sienten.

Por ende, esta investigación resalta que las corrientes antropocéntricas de producción agrícola, no son la única alternativa ya que, desde los principios de alteridad, la concepción del buen vivir y el sentipensar se argumenta que la voz y el lenguaje de los agricultores, pobladores y comunidades, forjan reflexiones, cambios y transformaciones necesarias para encaminar el paradigma de la agrosustentabilidad en las dinámicas socioambientales de las generaciones presentes y futuras que dependen del campo. Así mismo, trabajar con el cultivo de la malanga en sus micro y macro mundos, crearía interacciones y un nuevo metabolismo sociedad-naturaleza, que aportarían alternativas para la soberanía alimentaria, conservación de la agrobiodiversidad, respeto a la naturaleza y apoyo a las economías locales del estado de Chiapas.

La proyección y trascendencia de esta investigación, se centran en extender la comunicación de las emergentes teorías y metodologías, lo que puede favorecer a la comprensión de lo rural contemplado como un “todo”, como sistemas complejos e integrales, con fenómenos no lineales, que así mismo incluyen límites y capacidades de regulación, reiterando el reconocimiento de la cultura campesina como otra complejidad que debe estar vinculada en dicho entendimiento, puesto que la producción agrícola extensiva muestra panoramas incompletos si se habla de agrosustentabilidad, al mismo tiempo que faltan mayores disertaciones y teorías para rescatar el saber de los agricultores, enriqueciendo otras miradas que se puedan equiparar con el conocimiento científico, que no es la única forma de estructurar la realidad, cuyo beneficio sería la transformación de procesos agrícolas sensibles y ecológicos.

OBJETIVOS

General

Dimensionar los aportes de la agroecología a la sustentabilidad desde la perspectiva de la pedagogía crítica en la producción de malanga de los agricultores del municipio de San Fernando, Chiapas.

Específicos

Reconocer el conocimiento tradicional agroecológico que existe entre el ser humano y la malanga, desde la recuperación de los saberes a través de la pedagogía crítica.

Caracterizar las formas que adopta el sentipensamiento en los productores de malanga, mediante el análisis del diálogo como elemento para la transformación sustentable.

Valorar el diálogo reflexivo desde la realidad con el entorno que promueva la comunicación de saberes colectivos encaminados a la agrosustentabilidad.

CAPÍTULO 1. LA PEDAGOGÍA CRÍTICA EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA AGROSUSTENTABILIDAD

La crisis de la ruralidad debe complejizarse, con epistemes que deben ser vistos a la luz de discusiones e inferencias desde el enfoque crítico, estas complejidades apuntan a fundamentar la agrosustentabilidad permitiendo el impulso de nuevas teorías que emerjan del desarrollo de elementos problematizadores, metodológicos y epistemológicos en los contextos sociales, culturales y ecosistémicos. Para el caso, la pedagogía crítica es el principal referente para discutir como corriente de transformación y emancipación del pensamiento; es un concepto que evoca diferentes vertientes que ayudan a definir una sustentabilidad integradora y sensible, poniendo de manifiesto a la conciencia crítica y los sistemas complejos de los agroecosistemas formados por el pensamiento tradicional agroecológico.

En este sentido, se apunta al reconocimiento de la pedagogía crítica como canal para alcanzar la transformación social y ambiental, con un horizonte en la conciencia crítica, capaz de alzar la voz frente a las imposiciones mecanicistas de la modernidad; se hace pertinente entonces, partir de la conceptualización de los planteamientos teóricos críticos, para lograr la fundamentación del paradigma de la sustentabilidad en los entornos rurales e interconectando las dinámicas socioculturales de las comunidades campesinas.

Por consiguiente, la pedagogía crítica como artífice para la transformación del pensamiento emancipador frente a la educación neoliberal, Salinas y Humanan (2021) afirman que el sistema educativo debe cambiar de enfoque, tener otros elementos que contraargumenten los viejos esquemas, contemplar alternativas de cambio para superar la crisis educativa. También indican que la emancipación de los seres humanos debe estar propuesta desde varias esferas, como la social, la ecológica, la económica, y la política.

Si bien es cierto, la ruralidad y las acciones campesinas tienen una herencia y un contexto, en los cuales la tierra está ligada a las costumbres de un pueblo, sin embargo, el sistema de producción industrial se ha impuesto incluso en las dinámicas rurales, haciendo que los pueblos enfoquen sus formas de desarrollo únicamente a la supervivencia económica, enmarcada por condiciones de pobreza, falta de oportunidades, impactos ambientales que afectan la calidad de vida, entre otros.

La teoría crítica en el paradigma de la sustentabilidad

Para ir centrando la complejización y fundamentación conceptual del paradigma de la sustentabilidad, es necesario partir de la teoría crítica como una acción reflexiva social, que se contrapone a la discusión de las teorías tradicionales positivistas; es una teoría en contradicción con las razones de la modernidad. Su origen estuvo influenciado por la Escuela de Frankfurt, fundada en 1923, así como algunos referentes sociales y expresiones de liberación y poscolonialismo, en un sentido más extenso, se expresa como una teoría social emancipadora que busca las reflexiones en contra de las fuerzas absolutistas de opresión y dominación en la cual, la búsqueda de la libertad en todos los sentidos sea su esencia (Munck, 2010). Este elemento de emancipación se reconoce para contemplar la agrosustentabilidad como un ideal de cambio frente a las estructuras instrumentales del desarrollo “sostenible”, concepto que ha acompañado a la revolución verde y que, en cierta medida, desconoce la fragilidad y complejidad de la organización ecosistémica, así como la cultura y libertad de las comunidades.

Los agricultores se han adaptado a la imposición de herramientas, tecnicismos y dependencias de los mercados, que los sistemas económicos externos han generado para la subsistencia del capital, esa adaptación ha traído consigo desarraigo y marginación, en el que “si quieren vivir no tienen otro remedio que adaptarse a lo dado, que someterse; tienen que erradicar precisamente esa subjetividad autónoma a la que apela la idea de democracia; solo pueden mantenerse renunciando a su propio yo” (Adorno, 1998, p. 25). Este desarraigo de sus hábitos y costumbres ha dado lugar a la instauración de modelos de modernización, se van abandonando los sentimientos de

respeto y cuidado por su medio vital, y sus libertades se subordinan a las demandas globales de los “Recursos Agrícolas”.

En este sentido, Marcuse (2021) refiere que la esencia de la libertad de los seres humanos está establecida por la crítica y la autorrealización para determinar una sociedad organizada desde la racionalidad; con un marcado sentido en la lógica del pensamiento humano. La propiedad reflexiva de la teoría crítica se ubica tanto en la historia como en un movimiento social, al surgir la necesidad de otros constructos en oposición al modernismo de occidente.

Ahora bien, la discusión frente al positivismo tradicional se manifiesta como raíz de la teoría crítica, donde el conocimiento, la praxis, y la experiencia son enfoques en contradicción por lo que aboga por que no exista una desvinculación de la percepción de su contexto, no únicamente desde los preceptos teóricos científicos de sistemas cerrados sin reconocimiento de las externalidades, que el contexto social esté integrado para que emerjan teorías alternativas. Por otro lado, la teoría crítica surgió con un sentido de resistencia a las estructuras neoliberales, posiciones mecanicistas y una inclinación a conciencias revolucionarias (Gonzalez, 2002), por lo que busca el desprendimiento de las latentes condiciones capitalistas y de absolutismo desarrollista. Por otra parte, Barberousse (2004) afirma que, la Escuela de Frankfurt impulsó alternativas diferentes en el pensamiento social planteando nuevos puntos de vista en las personas y su accionar en la sociedad, predominando la crítica a los sistemas e ideologías pedagógicas y es desde allí que se alimenta un despertar revolucionario, removiendo el pensamiento estancado y alienado y promoviendo otros en los que la neutralidad no sea el orden social y en los que se reconozcan otras formas de pensamiento, con derecho a la opinión y el expresarse dentro de un esquema ético, convirtiéndose esta corriente en uno de los precursores del pensamiento crítico y pedagogías emergentes en Latinoamérica.

De igual forma, la teoría crítica centra su legado en la deconstrucción de ese positivismo tradicional, contemplando en los órdenes sociales que trascienden históricamente, se ha construido bajo los preceptos de una racionalidad sesgada a la experimentación y pragmatismo hegemónico, en los cuales se va perdiendo el sentido de subjetividad e intersubjetividad, y en las tendencias del desarrollo repercute en la internalización del consumo desmedido para la acumulación de riqueza material y se subestima la complejidad de la naturaleza, reduciendo el “agro” a ser aportador de bienes y servicios, por lo que la crítica a esas posturas se encamina con una *razón emancipadora* como virtud de la idea de una pedagogía crítica que se oriente a la construcción de una propuesta de agrosustentabilidad integradora.

La importancia de la pedagogía crítica en la fundamentación de la agrosustentabilidad

El término "emancipación", considerado como uno de los legados fundamentales de la teoría crítica, representa la capacidad empoderadora del ser humano para transformar su realidad, la cual a menudo está impuesta y estructurada a través de las dinámicas opresivas y hegemónicas del capitalismo (Lenarduzzi, 2023). En este contexto, se focaliza en la corriente de la pedagogía crítica como la base teórica y epistemológica para comprender el concepto de agrosustentabilidad. Esto implica un análisis de sus raíces y una delimitación de sus distintas corrientes, lo que permite alcanzar una comprensión más profunda de su relevancia e importancia en la interpretación del paradigma de la complejidad de los entornos rurales.

Todos estos hitos del pensamiento crítico fueron ampliamente influenciados por la Escuela de Frankfurt y configuran una forma de comprender a la sociedad contemporánea brindando propuestas para la deconstrucción de lo establecido (Del Valle, 2023), Dando origen a la generación de una nueva corriente pedagógica, que expone la necesidad de salir del viejo esquema de “Educación Bancaria”, término utilizado por Freire (2009) para referirse al modelo estático de formación y educación, un modelo basado en el conductismo de educación unidireccional. Este referente ubica varios cuestionamientos a las tendencias rígidas de la escolarización convencional;

así, partir de esta corriente antagónica de las posturas tradicionales sería un punto focal para la discusión y crítica de la teoría agroecológica, en horizonte hacia una sustentabilidad para el desarrollo de la ruralidad.

Se hace necesario abordar las posturas de la pedagogía crítica como una raíz esencial en la estructuración del concepto de agrosustentabilidad, y así mismo, relacionar la idea de “emancipación” dentro de otras miradas y sentipensares individuales y en conjunto, puesto que la sustentabilidad para el desarrollo debe transversalizarse con complejidades y nuevos aprendizajes, que surjan nuevos o sean revalorados para “transformar”, entonces, la emancipación y transformación serán integrados críticamente.

La transformación debe ser uno de los propósitos de la educación, en este mundo desigual e injusto, ésta marca el camino hacia donde cualquier proceso social debe apuntar para que se reconozca la ética solidaria como parte de la practica social, que por medio de la pedagogía, el contexto entre oprimido y opresor se transforme, desde la reflexión propia de la realidad, dinámica en la que el ser humano estará en constante proceso hacia su liberación, bajo el reconocimiento de la intersubjetividad y el poder político de los pueblos, la colectividad y el poder de la voz.

De acuerdo con Vereda (2018), para Freire el concepto de alfabetización trasciende más allá del propio significado como la acción de leer y escribir en un aula de clase, es un proceso de aprendizaje social por el cual los seres humanos pueden salir de su contexto opresor, un escenario en el que a partir de su realidad se genera la “lectura crítica del mundo”, propendiendo la transformación y emancipación frente a su situación opresora, es decir que la alfabetización es un elemento cultural cuyo atributo es y será la capacidad de reflexión, cambios individuales y colectivos. Es un proceso que también reconoce la fuerza que adquiere el diálogo en las comunidades para oponerse a modelos tradicionales; en este sentido, la posibilidad de realfabetización, auto reflexión y poder de decisión, son las configuraciones para el abordaje de la sustentabilidad rural, integrando los saberes colectivos y heredados, los elementos de la ciencia agronómica y estructuras dialógicas para mejorar su calidad de vida con

respeto a la naturaleza, de esta forma se vincula la emancipación crítica a la idea integradora de la agrosustentabilidad para las comunidades que viven del campo.

La transformación puede partir de una autocrítica, el ser humano debe hacerse consciente de sus acciones y su conexión con una realidad biológica, cultural y política; por esta razón toda acción educativa es de por sí un acto político porque le da voz a las personas, generando autenticidad social, promoviendo que los tecnicismos de la modernidad se reconfiguren, que prevalezca la razón ecológica y la conservación del patrimonio biocultural, en estas esferas de la sustentabilidad los seres humanos pueden decidir, abocando a nuevos “metabolismos sociales” como parte de las complejidades de los agroecosistemas.

Consideraciones del sentipensar para sustentabilidad

El sentir y pensar son rasgos característicos profundos de la existencia humana, en conjunto constituyen una percepción que se convierte en un acto complejo, una facultad dada por el entorno y las vivencias de actuaciones cotidianas, así lo sensible, los pensamientos, los imaginarios y las reflexiones hacen parte del vínculo consigo mismos y con su realidad. Ramos (2020) sostiene que “el sentipensar es una forma de sentir con el corazón, con las emociones y conectarlas a los pensamientos” (p.1). Es decir que, el vínculo entre los pensamientos y las emociones conforman una diada, aludiendo a la necesidad de apreciar la sensibilidad, lo amoroso y lo afectuoso que puede ser la naturaleza del ser humano y su entorno.

Conviene subrayar que desde el enfoque de la sustentabilidad, se sitúa al sentipensar como punto clave para comprender las realidades socioambientales de las comunidades, de modo que, las múltiples formas de pensar se integran con las expresiones de los pueblos y culturas, enalteciendo sus identidades, saberes y cosmovisiones; con esta premisa, dentro del pensamiento agroecológico derivado del sentipensamiento, lo “rural” se propone con conciencia, respetando las capacidades del campo, es en este contexto donde una propuesta de agrosustentabilidad sentipensante con diálogos reflexivos, conforman un modelo para mejorar, transformar y promover la vida de los ambientes campesinos. En tal sentido, un criterio necesario

para alcanzar una transformación social es la formación de nexos profundos entre los saberes de las comunidades y el ambiente, reconociendo a la tierra como una entidad con necesidades, lo que significa que debe haber un “sentipensar con la tierra” en el que exista una armonía y unidad entre el ser humano y su entorno, con correspondencias equiparables a los límites que los territorios proveen (Escobar, 2015).

Igualmente, el sentipensar y la educación concretan su relación en la *concienciación* como acto transformador, “la conciencia del analfabeto es una conciencia oprimida. Enseñarle a leer y escribir es algo más que darle un simple mecanismo de expresión. Se trata de procurar en él, concomitantemente, un proceso de concienciación” (Freire, 2009, p. 14), de este modo, las acciones transformadoras para la sustentabilidad requieren que sean distinguidas como un acto reflexivo, para así generar otros modelos de sociedad racional con valores sentipensantes.

La pedagogía crítica transformadora y revolucionaria

La crisis ambiental ha estado marcada significativamente por el quebrantamiento de la sensibilidad con el medio natural, cosificando los elementos disponibles para su subsistencia humana, instrumentalizando dichos bienes, subestimando la perpetuación de los “recursos naturales”, al mismo tiempo que se van perdiendo las conexiones socio ecológicas y armónicas entre los seres vivos como parte de una misma tierra. Al respecto, la interacción reflexiva es una de las propuestas de la *pedagogía crítica transformadora*, en oposición al absolutismo del saber y además promueve usar la teoría para generar nuevos enfoques e inspirar a los seres humanos a otros mundos posibles (Giroux, 2022). Es posible afirmar que los agricultores han estado subyugados por un sistema de imposiciones políticas y sistemas de mercado occidental, menospreciando la capacidad que poseen de reflexión y de arraigo con su herencia cultural de sus territorios, situación perpetuada por la calidad de educación a la que tienen acceso.

Con este precedente, es de considerar el “concepto de desarrollo”, en el debate de la sustentabilidad; para Mota y Sandoval (2016) dicho concepto se encuentra limitado a las vertientes y dinámicas económicas imperantes en Europa a partir del siglo XVI, cuyo antecedente es la conquista y el posterior avance de la colonización de otros territorios, lo que ha generado procesos de cambio en la sociedad global robusteciendo el principio de modernidad y avance tecnológico. Años más tarde, en los Estados Unidos, se resalta la idea de subdesarrollo de otros países y proponiendo un “nuevo modelo de desarrollo global” basado en mecanismos de apoyo a los países considerados subdesarrollados poniendo a su alcance el avance tecnológico e industrial y argumentando el bienestar de la población, no siendo más que un medio para justificar la tendencia de apropiación de territorios y colonización con raíz capitalista y empoderamiento económico.

Este paradigma desarrollista ha evolucionado y ahora se propone integrarle una noción de “Sostenibilidad”, que no ha conducido a solucionar las problemáticas particulares ni mucho menos la crisis socioambiental en el mundo, donde el empoderamiento y adquisición de recursos es únicamente de los países que representan la fuerza económica.

Este nuevo atributo conlleva a analizar las problemáticas ambientales y sociales generadas por fines del desarrollo y del capital, asentados en la premisa de producir sin fronteras, un modelo de producción desequilibrado con las capacidades de los ecosistemas y con las equidades sociales; más cuando las comunidades rurales son las que forjan el trabajo directo con la tierra, esa premisa capitalista no contempla las necesidades básicas del ser humano para una vida digna, tampoco hay una comprensión total del funcionamiento de los agroecosistemas como productores de la vida, sino se configuran en recursos explotables para los fines lucrativos del mercado globalizado, y la fuerza de dicha extracción está en manos de las poblaciones locales, en este caso particular son las comunidades agrícolas, sus manos, sus técnicas artesanales y sus conocimientos los que se ven opacados por tecnologías y mega ingenierías, que si bien es cierto propende por un modelo de desarrollo local-regional para los territorios, no se refleja en el buen vivir de las personas y la conservación de

los hábitats, y por el contrario repercute en altos niveles de deforestación, de extinción de especies, consumismo irracional y alienación de las comunidades.

La pedagogía crítica para la emancipación en Latinoamérica

McLaren (2012), defiende la idea de reconocer la crítica a los argumentos hegemónicos de la educación, así como reconocer los procesos de producción en la historicidad de la humanidad, forma parte de una *pedagogía crítica revolucionaria*, en el que existan otras formas de comprender las realidades más justas y humanizadas, que se desligue del lucro capitalista y esa violenta explotación de los recursos; por esta razón, la agrosustentabilidad debe involucrar este enfoque, un uso de la tierra con racionalidad para su extracción, donde los agricultores tengan mayores garantías y su mercado esté basado en la equidad, y esto se puede promover desde la educación contra hegemónica, que comience a cortar con los paradigmas de imposición que forme conciencias críticas y sensibles, retomando el sentido de territorio en comunalidad en las dinámicas agroecológicas agrupando saberes, técnicas y tradiciones.

De hecho en Latinoamérica, la voz de las colectividades campesinas ha logrado promover movimientos de liberación que poco a poco se han instaurado en las esferas políticas, ese pensamiento emancipatorio acompaña las acciones de rescate de territorios despojados, la recuperación de saberes y las expresiones de lucha, para salir del predominio mercantilista; sin embargo, no es una tarea sencilla ya que las estructuras históricamente naturalizadas se anclaron profundamente, siendo la revolución verde, la industrialización de la agricultura y la llegada de las grandes empresas de insumos, los grandes aportadores al olvido de herencias cosmogónicas, así como, la generación de individualidades y comercios injustos. En términos de Dussel, et al. (2009), y en rechazo a esa racionalidad instrumental, es necesario discutir los parámetros establecidos por la ciencia, la filosofía y la tecnología, con derroteros más conscientes, que busquen la existencia en armonía de todos con todos y con su entorno; además “el colapso ambiental que vive la humanidad es el resultado

del comportamiento emergente del sistema que se ha construido a lo largo de la evolución del sistema capitalista”(Peniche, 2021, p. 23).

Esta definición deja de manifiesto que concebir a la naturaleza con fines únicamente utilitarios, subestimados a objetos con valor, de beneficio individual y de riqueza finita, a costa de cualquier medio o sistema mecanicista, es arrasador y es una verdad que se ha tratado de opacar para liberar al sector productivo y gobiernos de las responsabilidades ineludibles, también evidencia que el desarrollo económico debe impulsar, más allá de las normatividades corporativas estandarizadas a nivel global, varias de estas en el discurso de las esferas internacionales como herramientas para que las naciones hagan frente a la crisis socioambiental global, está obligado a considerar las diferentes complejidades e interpretaciones sistémicas construidas a partir de las condiciones bioculturales de los pueblos, acercándose a un ideal de desarrollo definido desde el sentipensar.

De este modo, la pedagogía crítica para la Emancipación, está orientada a enaltecer las clases populares y abrirlas a nuevas ideologías que estén en contra de la dominación de los sectores hegemónicos (Gonzalez, 2002), en un sentido profundo va adentrándose a la conciencia de las personas y la razón de su impacto con su entorno, entonces una propuesta de agrosustentabilidad es liberadora, porque se establece fuera del orden de esa “racionalidad instrumental” otorgada a los componentes biofísicos y las capacidades de los entornos rurales, comprendiéndolos con mayores virtudes que simples elementos tangibles, siendo estos la esencia de la vida misma, y que en su carencia, afectaría a todos los seres vivos y se seguiría perpetuando los desequilibrios ecológicos e impactos a la biósfera.

CAPÍTULO 2. PERSPECTIVAS AGROECOLÓGICAS EN EL CULTIVO DE MALANGA, ENFOQUE AGROSUSTENTABLE

Aproximaciones al cultivo de la malanga y su diversidad

De acuerdo con Olguín (2011), históricamente para varias culturas el consumo de tubérculos ha estado presente en su alimentación existiendo una extensa variedad y con el nombre malanga se encuentran dos especies: la *Colocasia esculenta* y la *Xanthosoma* (*sagittifolium*, *atrovirens*, *nigrum*) de la familia Araceae. Según varios reportes, la primera es originaria del sudeste asiático, consumidas principalmente por pobladores del neolítico, desde la India e Indonesia, posteriormente llevada a las zonas de África y Medio Oriente, al continente americano fue traída por los grupos esclavizados africanos.

Figura 1. Fotografía de la planta de malanga (*Xanthosoma sagittifolium*)



Nota. La imagen muestra la planta de malanga en la finca productora.

Fuente: tomada del trabajo de campo por el autor (28/08/2022).

La otra especie es americana de climas cálidos y tropicales, siendo esta la del género *Xanthosoma* o malanga blanca, que corresponde a la que se cultiva en la zona en estudio, es un vegetal del cual se utilizan sus cormos como alimento o bien como planta ornamental, tiene un ciclo de cultivo corto y perenne; en algunas regiones se conoce como “taro”. En México, la malanga no se extendió como cultivo comercial y económico hasta la década de los setenta, no se consumía en gran medida debido a la diversidad y disponibilidad de alimentos como el maíz, los frijoles y otras semillas, y solo se consumía de forma esporádica, cosechada de forma silvestre por los habitantes locales ya que crece en las riberas de los ríos y quebradas donde exista disponibilidad de agua para su crecimiento.

Según estudios recientes, gracias a algunas investigaciones sobre el producto y a la promoción del cultivo tecnificado de este vegetal, se ha logrado masificar su producción en gran parte del estado de Veracruz. Lo anterior indica que, la malanga hace parte de la cultura e identidad de algunos pueblos mexicanos, utilizándola para complementar la alimentación de las familias que reconocen el valor de los productos silvestres para asegurar su nutrición, entonces, ha estado presente dentro de la memoria ancestral de los campesinos de zonas ribereñas rurales.

Contexto de la producción de malanga en el estado de Chiapas

La diversidad de ecosistemas y regiones geográficas convierten al estado de Chiapas en un territorio predominantemente agrícola, con una destacada capacidad de producción gracias a sus suelos cultivables y a su población campesina, esto lo sitúa como uno de los estados con mayor potencial económico en el sector primario, incluyendo la agricultura, la ganadería y la pesca. La política pública del gobierno estatal, delineada en su programa sectorial de desarrollo agropecuario, pesca y acuicultura para el período 2019-2024, tiene como objetivo dirigir la gestión del territorio rural y establecer lineamientos para la planificación de actividades primarias, priorizando las necesidades y demandas locales, reconoce a los actores sociales como elementos esenciales para el desarrollo agropecuario y propone una serie de directrices para la implementación de programas (Gobierno de Chiapas, 2019-2024).

En este marco, se promueve la agricultura sostenible como objetivo central, reconociendo que, si bien la siembra de frijol y maíz posee un gran potencial productivo, también ha ocasionado impactos negativos en la calidad ambiental y en los ecosistemas, tales como la disminución de la fertilidad del suelo y la afectación de los cuerpos de agua.

Sin embargo, es necesario señalar que esta política podría abordar de manera integral la promoción de cultivos alternativos, como la malanga, aunque se establecen mecanismos para la transición hacia una agricultura orgánica y sostenible, la política no resulta lo suficientemente inclusiva, ya que no incorpora de manera adecuada las opiniones y necesidades de las comunidades agrícolas. A pesar de que la política gubernamental expone con claridad sus diagnósticos, estrategias e indicadores, carece de precisiones en cuanto a la integración de las voces y opiniones de las comunidades en el componente agroecológico, es fundamental que las estrategias gubernamentales armonicen los aspectos técnicos, jurídicos y presupuestarios con las visiones y necesidades de las comunidades locales para lograr un desarrollo sustentable en el ámbito agropecuario.

Durante observaciones en campo, se han identificado algunas particularidades desde la percepción de las comunidades de agricultores, entre ellas, a pesar de tener conocimiento de algunos planes gubernamentales para la reactivación del sector agrícola se manifiesta la falta de cobertura, difusión o acceso a apoyos técnicos y subsidios para los pequeños y medianos agricultores; en cuanto a la malanga, perciben una escasez de información disponible en términos tecnológicos, normativos e institucionales, lo que representa una barrera significativa para su desarrollo y adopción en la práctica agrícola local.

Por consiguiente, la agricultura campesina en el estado de Chiapas se distingue por ser una actividad arraigada en el ámbito familiar, donde se emplean recursos domésticos para la producción de alimentos y la satisfacción de necesidades básicas, esta forma de organización se fundamenta en el cuidadoso manejo del suelo, el agua y otros recursos, con el propósito de asegurar la supervivencia y adaptarse a los

cambios del entorno natural y social, se destacan diversos sistemas agrícolas, como el huerto, la parcela hortícola, las áreas boscosas, los pastizales y la milpa, siendo esta última el sistema más reconocido y complejo, también se caracteriza por su dinamismo, creatividad, riqueza cultural y carácter sagrado, representando una forma única de interacción con la naturaleza y siendo responsable de la producción de gran parte de productos para el consumo local y nacional (Aleman, 2016).

Ahora bien, en México, el principal estado productor de malanga es Veracruz, seguido por Oaxaca y Chiapas, un gran porcentaje de esta producción es exportada a Estados Unidos y Canadá (Villanueva et al, 2020). En el caso de Chiapas, la malanga se produce mayormente en traspatios o de forma silvestre, siendo utilizada por agricultores para el consumo familiar y local, su producción es constante por ser un cultivo de ciclo corto, luego de la cosecha, la malanga se usa en la alimentación de las familias de agricultores, venta a los vecinos y luego es distribuida a los principales mercados, lo que genera una microeconomía en los municipios de Tuxtla Gutiérrez y San Fernando (figura 2); los cormos se venden enteros o sin corteza y son apreciados en varios platillos caseros familiares o recetas gourmet para algunos restaurantes; aunque existen varios puntos de comercialización, no son numerosos o masificados y la mayoría de las personas venden el producto directo de sus parcelas, tampoco hay tantos intermediarios, lo que genera ingresos directos; sin embargo, al ser considerado un producto secundario, no se comercializa a gran escala, lo que presenta una oportunidad para fortalecer las economías populares.

Figura 2. Cormos de malanga



Nota. Venta de cormos de malanga en un mercado de Tuxtla Gutiérrez.

Fuente: tomada en el trabajo de campo por el autor (29/04/2022).

En la ciudad de Tapachula, al sur del estado, la dinámica es similar, pero se observa la presencia de varios vendedores intermediarios de tubérculos de origen haitiano. Estos han establecido una microeconomía en los mercados debido a la mayor demanda de tubérculos tropicales en la dieta y cultura local, lo que diversifica la economía para satisfacer las necesidades de las comunidades de migrantes. Estos factores determinan que el cultivo de malanga en el estado no goce de un amplio reconocimiento, e incluso varias comunidades están perdiendo la tradición de consumirla, optando por alimentos procesados u otras formas de alimentación, esta situación representa una pérdida de identidad cultural y una reducción de la diversidad alimentaria local, contribuyendo a la dependencia de productos importados y al deterioro de la salud de la población; no obstante, es fundamental promover el cultivo y consumo de malanga como parte de una estrategia integral de seguridad alimentaria.

Los agroecosistemas y la agroecología

Para Gliessman (1998), un criterio fundamental del estudio de la agroecología, radica en reconocer que las acciones rurales de producción no son únicamente una actividad económica que se establecen para un lucro y generación de productos; se debe ver la agricultura más allá que una simple unidad de producción hermética y entenderla como una extensión ambiental, geológica, social, cultural y económica, donde existen complejas interacciones, por lo que se proyecta a realizar la transición de la agricultura convencional a la configuración de agroecosistemas sustentables. En este acercamiento conceptual se puede identificar algunos rasgos de la sustentabilidad, entre ellos la confluencia de las diferentes esferas: política, social, cultural y ética de los pueblos, que se agrupan en esa relación compleja armonizada con un sistema ambiental basado en buenas acciones como la transformación de las unidades agrícolas, desde los cultivos de traspatio o en solares hasta grandes extensiones de tierra por una agricultura menos nociva para el bienestar del ecosistema y de los seres humanos.

Es por eso que reconocer el valor comunitario y ético de la producción agroecológica en Chiapas, podría fomentar el cambio del viejo esquema hacia nuevas formas que han sido repensadas por la misma comunidad, en este caso, los productores de malanga quienes poseen un sabio conocimiento que aporta a incentivar el amor por la conservación de los recursos, y ubica al ser humano en una posición menos antropocéntrica consciente que debe existir un cambio de paradigma.

Otro criterio fundamental lo expone Altieri (2002), al resaltar la interacción de los agroecosistemas como un complejo holístico entre los componentes biofísicos, los factores bióticos y los seres humanos, estos brindan recursos para la subsistencia y seguridad alimentaria. Ahora bien, la agroecología contempla el estudio integrado de todos estos componentes de una forma más sustentable, en la cual se propone como objetivo el desarrollo rural, pero desde una tendencia preservacionista, que se preocupa por reconocer todos los componentes del sistema en una misma corriente para generar métodos de producción alternativa.

De acuerdo con lo anterior, los agroecosistemas pueden ser reconocidos como unidades básicas sustentables, definidas como el conjunto de interacciones biofísicas creadas o modificadas para la producción de alimentos y otros elementos de valor económico. En este sentido, todas las perspectivas agroecológicas deben ser comprendidas dentro de este flujo dinámico de energía y los puntos de producción, mientras que el carácter sustentable implica una visión sistémica que promueve formas menos agresivas de cultivar, cosechar y comercializar, en armonía con el entorno. Por lo tanto, la agroecología se considera un conjunto de conocimientos y estructuras metodológicas diseñadas para mejorar los procesos agrícolas, siendo un enfoque más amigable y sostenible con el ambiente. Además, este conocimiento puede contribuir a la mejora continua de los procesos productivos, minimizando así los impactos ambientales.

Visión de la sustentabilidad en la agricultura

Desde la agroecología y de acuerdo con Gutiérrez et al. (2008), la agricultura debe articular los enfoques ecosistémicos y sociales de forma integral, allí se reconoce el papel de la ciencia y el desarrollo como forma de agrupar constructos teóricos para trabajar el agro y a su vez se proponen mecanismos alternos en la aproximación hombre-naturaleza. El agricultor es el actor principal de estos escenarios de innovación sustentable, donde su cosmovisión y saberes para dar solución a las problemáticas cobran una relevancia trascendental.

En este sentido, se puede reconocer al pensamiento agroecológico como una sabiduría en la forma de cultivar la tierra y su relación con ella de las comunidades rurales; representa un escenario para valorar esa voz del campesino en el arraigo con su tierra y sus costumbres; no obstante, la comunicación horizontal entre las personas coadyuva a proyectar ese diálogo de saberes, considerando a este producto vegetal con valores agregados, desde su cultura y en función del contexto de la producción agroecológica, en el cual suele presentarse el cultivo para autoconsumo y apreciándolo como fuente promisoría para la sustentabilidad para el desarrollo rural de sus comunidades.

Sistema de producción agrícola industrializada

D'Amico y Agoglia (2019), enfatizan en que la crítica al modelo hegemónico de desarrollo en los sistemas de producción desde la mirada extractivista, genera varias reflexiones y conflictos sociales ante la evidente incidencia del deterioro ambiental por la sobre explotación del agro; por otro lado, esta crisis ambiental asociada al modelo de desarrollo, se vincula a un declive en la gestión política que el sistema dominante realiza, reduciendo la magnitud de la crisis a un factor netamente económico, desconociendo el origen y las causas reales del problema y subestimando a las comunidades y en conjunto a la naturaleza.

Por ende, es posible afirmar que la agroecología, se enlaza al objetivo de la sustentabilidad, como oposición al modelo imperante de desarrollo, a esa corriente de agotamiento de recursos, y propone una alternativa para el cambio del paradigma extractivista. Apunta también a rescatar ese elemento sentipensante de los agricultores, para exaltar su arraigo con el territorio desde su narrativa de vida, enlazando sus experiencias, sus hábitos y la relación con el ambiente con la forma de cultivar, que aporte a un posible diálogo de saberes en la construcción de visiones sustentables de vida.

El diálogo de saberes y saberes colectivos

La apropiación del territorio de las comunidades campesinas es una premisa bajo la cual, la agroecología reivindica las diferentes acciones y métodos culturales de la agricultura que a lo largo del tiempo se han venido gestando como sabiduría heredada; que de igual forma son y serán criterios para que la transformación rural sea sustentable, y desde la crítica, se proyecte como alternativa a las acciones arraigadas con el modelo agroindustrial, generando un cambio a la luz de una lógica y ecología productiva. Estos saberes agrupan las dimensiones planteadas en el fenómeno en estudio, ver a la malanga como más que un alimento, más allá de un cultivo, verla como un abanico de dinámicas que le apuestan a la solución de problemáticas alimentarias, sociales y de las economías locales del estado de Chiapas.

En concordancia, el “diálogo de saberes” se presenta como una respuesta crítica a la influencia dominante de la racionalidad formal, instrumental y económica en el mundo moderno, la cual tiende a generar lo que De Sousa (2010) denomina "monoculturas del saber", Leff (2004) por su parte, señala cómo las disciplinas científicas pueden crear obstáculos epistemológicos al integrar saberes externos, encerrando el mundo en conceptos y categorías que limitan la comprensión holística, así mismo surge de reconocer, reivindicar y valorar los saberes autóctonos y locales, especialmente aquellos que respaldaron las culturas tradicionales, este diálogo se manifiesta como una herramienta de resistencia política, permitiendo a aquellos cuyos saberes han sido marginados recuperar la memoria y la palabra.

El "diálogo de saberes campesinos" se refiere a un proceso colaborativo, donde se intercambian conocimientos desde la experiencia acumulada por las comunidades rurales a lo largo del tiempo que busca reconocer, respetar y valorar los saberes tradicionales que han sido transmitidos de generación en generación en contextos agrícolas y rurales, en concreto la sabiduría ancestral; este enfoque reconoce que las comunidades campesinas poseen una riqueza de conocimientos sobre agricultura, ecología, medicina tradicional y otros aspectos relacionados con la vida en entornos rurales, también busca establecer una relación de igualdad y respeto mutuo entre las distintas fuentes de conocimiento. Se parte de la premisa de que el saber campesino no es inferior ni menos válido que el conocimiento científico convencional, sino que ambos pueden coexistir y enriquecerse mutuamente, fundamento clave de la agroecología y este enfoque tiene implicaciones significativas para el desarrollo sustentable, la conservación de la biodiversidad y la mejora de las condiciones de vida en las comunidades rurales.

Para abordar los “saberes colectivos”, es necesario apreciar la importancia en el que las comunidades y pueblos tengan la autonomía de construir sus propios sistemas de conocimiento, destacando la necesidad de desarrollar enfoques epistémicos y metodológicos que respeten y reflejen sus concepciones y valores éticos fundamentales, además se deben considerar los modos de aprendizaje propios de los

pueblos, vinculados comúnmente a la "tradición oral". El conocimiento propio y ancestral, se presenta como un patrimonio compartido por la comunidad y un compromiso social para preservar la cultura de un pueblo, de igual manera, valorar los saberes y prácticas propias de cada comunidad, son elementos primordiales para la preservación y transmisión de la identidad cultural, rescatando la sabiduría de las generaciones pasadas (Rojas, 2010).

Por lo tanto, los saberes colectivos se refieren a conocimientos, ideas y narrativas compartidos por las comunidades, desempeñando un papel crucial en la preservación y transmisión de la identidad cultural, cada comunidad aporta perspectivas únicas que enriquecen la herencia cultural. Al fomentar y respetar estos saberes, se reconoce la autonomía y se valoran las formas distintivas en que interpretan el mundo, se relacionan con la naturaleza y construyen la historia de sus territorios. En el caso específico de los agricultores de Chiapas, esta característica se manifiesta arraigada en la forma en que llevan a cabo los métodos de siembra y cosecha en sus fincas, puesto que conocen los procesos desde lo empírico y técnico que mantienen el equilibrio del ecosistema, dichas prácticas promueven la sustentabilidad y la armonía con el entorno.

La educación ambiental y la agroecología

Es esencial reconocer el papel crucial que desempeña la educación ambiental en entornos rurales, esta no debe ser vista simplemente como un método para instruir sobre temas y problemas ambientales, sino como un medio para fomentar un cambio social en múltiples aspectos, aprovechando el potencial de ser interdisciplinaria y transdisciplinaria, influyendo tanto en la percepción individual como colectiva del entorno. Según López (2014), la agroecología permite un acercamiento entre lo rural y la educación ambiental, como precedentes para sensibilizar y transformar la realidad, conforme a procesos que se integran a la problemática ambiental.

De esta manera, el pensamiento ambiental es inherente a la significación de situaciones complejas en torno a los aspectos ecológicos, tecnológicos y socioculturales. Vista desde la racionalidad ambiental, esta posición obedece a la postura del pensamiento moderno, en la que la cosmovisión que tienen los individuos para entender su entorno es indispensable para articular elementos de cambio de acuerdo con los principios de equidad social y diversidad cultural. Los fundamentos emergentes de la modernidad han modificado el progreso tecnológico, acentuado por los mecanismos de adaptación que emergieron por la situación global de pandemia, que ha obligado al ser humano a la reestructuración del pensamiento ambiental paralelo al significativo avance de la tecnología para afrontar la vida de acuerdo con unos parámetros de sustentabilidad (Leff, 2004).

Para Sauvé (2017), la educaci3n ambiental tiene que integrar no solo el medio biofísico, sino la propia relaci3n individual y colectiva con él, es decir con el conjunto de las realidades socio-ecol3gicas del mundo, lo que conlleva a enfocar a la educaci3n rural como un escenario de relaciones para vincular los cambios y apropiaci3n de la tierra desde la cosmogonía de los pueblos.

Para lograr esta transformaci3n, es imprescindible fortalecer el pensamiento ecol3gico, superando el paradigma antiguo y el enfoque econ3mico antropocentrista del desarrollo sostenible, esto implica que la educaci3n ambiental no debe limitarse únicamente a las ciencias biol3gicas, sino que debe estar integrada con otras áreas del conocimiento y la cultura para comprender y armonizar la interacci3n de todos los seres vivos. Por otro lado, es posible explorar el significado y la importancia de la malanga en la percepci3n del mundo de los campesinos, quienes de diversas maneras interactúan con esta planta en las actividades diarias de las zonas rurales. Hay que mencionar, además, que la educaci3n ambiental debe estar vinculada a propuestas integrales que le apunten a una sustentabilidad basada en la  tica y las sociedades responsables; para ello Sauvé (1999), analiza diversos elementos para abordar la crisis planetaria, recalcando que existe un quebrantamiento en la relaci3n entre el ser humano y la naturaleza, aspecto que debe incluirse en las propuestas para la

transformación social. Hasta el momento se ha dilatado dicha inclusión en los discursos contemporáneos, que aún reflejan el antropocentrismo por encima de la armonía con todos los seres y componentes biofísicos del entorno; se estima también, que las personas son el gran problema ecológico, pues el acaparamiento y la irracionalidad sobre los recursos y ecosistemas han sido devastadores.

Así pues, la responsabilidad de la educación debe estar enmarcada como un elemento para ser tenido en cuenta en la sustentabilidad del sector agrícola, de la agricultura y la agroecología, donde se convierta en prioridad. Para ello Sauvé (2017), reconoce la relevancia de la educación para el desarrollo de sociedades responsables, en el que la  tica est  presente en la búsqueda de mejores cualidades de los seres humanos. Así mismo, la educación ambiental se debe reconocer como parte fundamental del ecodesarrollo, propuesta desde el desarrollo integral de la naturaleza, en el que los miembros de una sociedad puedan participar de forma responsable; entonces la educación ambiental rural, debe estar enmarcada en retornar a la raíz de la identidad cultural de los pueblos, donde existía un respeto por lo que la tierra brinda para la subsistencia de las comunidades, con valor y racionalidad hacia los demás, desligándose de las presiones de una educación conductista que no permite las opiniones diferentes y las expresiones culturales.

Refiriéndose a la educación en las comunidades campesinas, es fundamental adoptar un enfoque crítico que reconozca la herencia de tradiciones culturales, el valor del entorno para el ser humano y la dialéctica presente en el pensamiento de la población campesina. De esta manera, se pueden construir sociedades desde la pluralidad y la reflexión. Es posible hablar entonces de una educación agroecológica que fomente el diálogo de saberes, basándose en estrategias y conocimientos propuestos por los miembros de la comunidad, esta educación debe reconocer la importancia del uso racional de los ecosistemas, entendiendo su complejidad y ubicando al ser humano en armonía con los demás seres vivos que los componen.

Ahora bien, McLaren (2005) se refiere a la diversidad crítica como contra argumento a la diversidad estática de la cultura, para que se deje de ver a los pueblos como iguales en la temporalidad, sino como sociedades cambiantes, reconociendo las prácticas sociales que se han construido a lo largo de la historia, saliéndose del sistema que ejerce poder sobre los oprimidos; en este caso, las comunidades, estudiantes rurales y población deben buscar acciones en su libertad de pensamiento y de movimientos colectivos. La educación ambiental reconoce dichas libertades y sin embargo, en la práctica educativa falta la transformación del sistema, para que sea holística en proyección a una educación para la sustentabilidad, que brinde alternativas y escenarios que recuperen cosmovisiones, que han estado en decadencia debido a la búsqueda de la supervivencia derivada de la presión de un sistema económico en crisis, en el cual la pobreza y la pérdida del patrimonio biocultural se ve afectado en el desarrollo de las políticas neoliberales.

Refiriéndose al contexto agrícola y la reforma agraria, el sistema no promueve una liberación o una deconstrucción de la hegemonía productiva, de modo que, no se promueve la equidad en la tenencia de la tierra por los campesinos o productores, sino que, las grandes masas de capital se transforman en los nuevos dueños de la tierra; por su parte Freire (1987) utiliza el termino, “patrones de nuevos empleados” para definir un estatus de supremacía del opresor al oprimido, concretamente en el territorio de los pueblos agrícolas.

Entonces es válido discutir la relevancia histórica de los opresores frente a las personas que laboran la tierra, donde la implantación, fomento y direccionamiento de la agricultura industrial ha condicionado las labores del campo, relegando la memoria y sabiduría que tienen la mayoría de las poblaciones, a patrones de consumo y productividad instauradas en gran medida por el estado y los grandes modelos de mercado.

Por consiguiente, dicho modelo de producción, relegó las formas ancestrales de cultivar por un sistema extensivo que es nocivo para los ecosistemas, afectando la calidad de vida de los seres humanos, que hasta el momento se ha normalizado y se lleva como un esquema cotidiano para producir, basado en el uso de agroquímicos, sobre explotación del suelo, contaminación de las cuencas hidrográficas y un sin número de problemáticas biofísicas, además toda la pérdida de identidad de las comunidades, debido al despojo de sus tierras, incremento de la pobreza y una calidad de vida en detrimento.

El cultivo de la malanga comprendida desde la pedagogía crítica

La pedagogía crítica liberadora, se vincula como un elemento que busca la transformación de los esquemas sociales y propone la revisión de las prácticas de producción convencional, las cuales se han instaurado en el modelo de desarrollo rural de producción capitalista, relegando al campesino a seguir este paradigma en sus formas de trabajar la tierra, perdiendo el sentido de identidad y arraigo a su cosmovisión con la naturaleza.

Para resolver esta problemática Freire (2002), propone que la educación esté orientada a formar personas más conscientes de su realidad, promoviendo una transformación, desde las diferencias en la búsqueda de las prácticas emancipadoras y la reinención, para construir una sociedad armónica y con valores desde la solidaridad. Así mismo, Giroux (2013), expone que la formación debe estar concebida bajo una visión crítica de los sistemas establecidos de la educación, con nuevos modelos que se salgan del conductismo histórico, el viejo paradigma y de los límites conceptuales.

Por lo anterior, es preciso entender que el cultivo de malanga va más allá del aspecto nutricional, y comercial, ubicando este elemento desde el enfoque de la sustentabilidad para el desarrollo desde lo ambiental, cultural, económico, político y social, ligado a la realidad y necesidades de las comunidades rurales, cuya identidad se ha intentado transformar por el sistema de producción agrícola tradicional. Por esto, es importante, dar la razón al carácter trascendental que tiene la educación ambiental puesto que,

para los entornos rurales, la reapropiación de la tierra direccionaría a los pobladores a reencontrar la conexión y la sensibilidad en el territorio, y apoyada desde la educación liberadora, podría proyectar una dinámica sustentable.

Por consiguiente, es necesario abordar la originalidad del ser humano desde su propia esencia. Luengo (2019), interpreta que la intercomunicación y la transversalidad de los saberes físicos, biológicos y sociológicos proponen una orientación al autoconocimiento y una toma de conciencia del territorio, por ende, la sabiduría de las comunidades son una muestra de ese compromiso con la tierra desde la ética y el respeto por los entornos campesinos, y es también, el reconocimiento de la herencia cultural de trabajar el campo con identidad desde su propio pensar y evoca el respeto por los recursos de los agroecosistemas.

La pedagogía crítica conlleva a reflexionar en cómo la población campesina, podría alzar la voz para su liberación, para que su sabiduría, sea un elemento de cambio en esas prácticas que afectan el entorno; aquí es donde es preciso referirse a la agroecología como un posible elemento transformador, donde varios de sus fundamentos apuntan a un cambio del paradigma extractivista, en el que, ese pensamiento agroecológico sea incorporado a la técnica y a las ciencias agronómicas pero más que eso es lograr recuperar esa identidad de los pueblos con su cultura y territorio campesino.

La transformación sustentable y la acción política

Freire (1987), se refiere a la acción política, que en los oprimidos se convierte en una acción cultural para la libertad, es por eso que los movimientos campesinos son una alternativa para extender la narrativa entre los pueblos, la comunicación horizontal que plantea la agroecología es el elemento que puede fomentar la transformación de la realidad vital, cuando se trasmite un conocimiento o una técnica de una actividad agrícola, es posible extender no solo un simple proceso, sino también el amor e importancia que tiene para el ser humano la tierra, el entorno y el ambiente. Por eso toda acción política propende a acciones en la sustentabilidad para el desarrollo de

manera integral equiparada con justicia entre las comunidades y el estado, libre de toda actitud opresora.

Ahora bien, la crisis política ha generado un estancamiento económico permanente donde el sistema neoliberal, los modelos corporativos y la administración de lo económico, son la base imperante de dicha crisis; de igual manera, la crisis social ha modificado progresivamente la identidad de la sociedad mexicana, subestimando la cultura, que solo se utiliza de eufemismo dentro del discurso en el sistema político porque para el sistema neoliberal, la cultura no genera ninguna rentabilidad económica evidente; tal como se evidencia en el desarraigo por el territorio, el desdén por las tradiciones populares de los pueblos que se ven relegadas a expresiones de mínima importancia y posicionando a la producción en masa como la única forma de desarrollo, y evidencia mayor rentabilidad económica para los emporios comerciales de los monopolios del mercado de alimentos y no precisamente para las comunidades locales. Es acá, donde toma valor el reivindicar la labor campesina agroecológica, el repensar la sustentabilidad como un horizonte que transforme la dinámica social, cultural y ecológica para el buen vivir y la calidad de vida desde una ética ambiental encaminada al respeto entre todos los seres vivos y el entorno.

Para McLaren (2005), la pedagogía crítica parte de la visión de la cultura como un espacio de contradicción donde convergen la diversidad de discursos heterogéneos y formas de reconocer la pluralidad de escenarios en la realidad de una sociedad con diversidad de expresiones y dialécticas que se equiparan para formar las representaciones sociales. En un contexto educativo crítico, se busca desdibujar los escenarios autoritarios en los que se ha cimentado hegemónicamente la formación de los seres humanos, apuntándole a un carácter más justo, modificando las normas culturales y sociales, entendiendo las múltiples posibilidades donde la transformación social es una prioridad.

Se busca salir del esquema tradicional impuesto, basado en la dominación de las personas y de los modelos educativos previamente establecidos por lineamientos y currículos estructurados llevando la técnica pedagógica a la escuela, que desconoce la justicia, la igualdad y la democracia como valores relevantes en la creatividad de las formas de enseñanza; más aún para una educación popular estructurada dentro de un universo de posibilidades, de pensamientos y de libertades, en el que estudiantes, maestros y sociedad tengan la posibilidad de hablar, de sentir y de actuar, allí es donde se propone una educación para la liberación.

El partidario del pluralismo puede argumentar que en nuestras sociedades se les debe dar a hombres y a mujeres voz, pero omite reconocer que los marcos de referencia concernientes al modo en que deban escucharse esas voces están contruidos dentro de un discurso decididamente patriarcal. (McLaren & Puiggrós, 1994, p. 9)

Esto quiere decir que los sistemas educativos y de participación todavía están estructurados dentro de una connotación de desigualdad y dominación de unos grupos sociales sobre otros, pues a pesar de que existen mecanismos para que, tanto los miembros de las comunidades como los pueblos en su conjunto sean escuchados, siguen subyugados a la opresión de un sistema que fundamenta las libertades en el poder económico, limitando los fundamentos de la sustentabilidad, en el que los pueblos posean la capacidad de proponer alternativas o participar en la toma de decisiones desde sus realidades y contextos, pues son ellos quienes conocen su tierra, la hacen parte de su vida y subsisten gracias a su arduo trabajo, que muy pocas veces se reconoce la fuerza laboriosa que tienen los agricultores como indispensable para el sustento de la población mundial.

Según Giroux (2013), la pedagogía crítica es fundamental para contrarrestar la tradición histórica de las políticas neoliberales. Esta perspectiva destaca la importancia de mantener el pensamiento crítico como un elemento central en las dinámicas sociales y educativas, con el objetivo de trascender el paradigma capitalista tradicional hacia un horizonte democrático, lo que implica la necesidad de integrar la producción

agrícola en este enfoque crítico, explorando múltiples alternativas que permitan una comprensión menos antropocéntrica de la tierra. Actualmente, prevalece una visión que perpetúa el uso extensivo de los suelos, la apropiación de recursos hídricos y la adopción de tecnologías para un extractivismo acelerado; dichas acciones, orientadas únicamente hacia el fortalecimiento de los grandes mercados, se amparan en discursos de supuesta sostenibilidad corporativa. Sin embargo, es esencial cuestionar y superar esta perspectiva, reconociendo la importancia de promover modelos agrícolas que respeten y protejan el entorno natural, en lugar de agotarlo en aras de intereses económicos a corto plazo.

Las alternativas de otros desarrollos surgen de la participación colectiva de los seres humanos, y la educación liberadora tiene ese eco para que resuene en quienes tienen el poder político y estatal, así mismo, la racionalidad ambiental de los pueblos se manifiesta en los procesos de agricultura y economías solidarias fundamentados en asegurar alimentos para toda la población, entonces sí puede haber un equilibrio entre dichas políticas agrarias y la cultura popular. De modo que la pedagogía crítica propone dar continuidad a la reflexión crítica social, para propender aprendizajes que garanticen los derechos democráticos colectivos.

La educación pública es un aspecto que entra a jugar un papel esencial en la liberación de los pueblos oprimidos, tanto como se vincule la diversidad de conocimientos para que exista esa variedad de participación colectiva, que desvirtúe las falsas creencias del poder económico para trabajar por los problemas sociales y de desigualdad, rescatando la educación cívica, la pedagogía crítica y los movimientos de oposición. Varios de los problemas en el sector rural, han estado marcados históricamente por la opresión de la voz ancestral con la intención de apocar la participación de los pueblos originarios y agricultores de los movimientos campesinos y así impedir que tengan un impacto significativo sobre la toma de decisiones en las políticas gubernamentales. También la imposición de externalidades, como relegar el uso de semillas nativas, el manejo exagerado de agroquímicos, la destrucción de los bosques con maquinaria pesada para cultivo, entre otros ejemplos, que son meramente producto de la

necesidad por suplir la demanda de alimentos a nivel mundial, pero que a su vez solo beneficia a un pequeño sector de la población.

De hecho, hay varios ejemplos que evidencian la necesidad de enaltecer la voz de los pueblos, de acuerdo con Giraldo (2018), hay varios casos agroecológicos que buscan promover acciones colectivas, como es el caso de la Agricultura Espiritual de Presupuesto Cero, que promulga la autorreflexión de los individuos para el cambio de conciencia y racionalidad, o el de los zapatistas de Chiapas, que se estructuran en la democracia directa y la autodeterminación; casos claros del ejercicio de las comunidades en la lucha para su liberación y la transformación de sus territorios para un bien común, que permita lograr esa armonía entre lo que se piensa y lo que se hace con los ecosistemas.

Esta armonía no se refiere exclusivamente a los que incluye la etimología del término, que alude a una sincronía, o concordancia en la diversidad de expresiones y entornos, se centra también en interiorizar concretamente que el ser humano no es el único habitante de la tierra, con derechos sobre la naturaleza y sobre los territorios, coincidiendo con lo propuesto por De Sousa (2020) al afirmar que la humanidad debe acostumbrarse al entendimiento que defender la vida de la tierra es la única opción para seguir perpetuando la subsistencia humana, poniendo como precedente, la actual crisis derivada de la pandemia, donde las otras formas biológicas e interacciones se manifestarán en contra de la destrucción desenfrenada siendo mucho más catastróficas en futuros cercanos.

Significa que esta crisis debe marcar un cambio epistemológico e ideológico, que signifique una diferencia en el actuar de las sociedades, las políticas de estado y el modelo económico imperante, aspectos que las epistemologías del sur promueven en su discurso, con aires contraargumentativos a los sistemas neoliberales, y para el caso particular, retornar a formas de agricultura con sabiduría, amor y principios agroecológicos, donde las comunidades tengan mayores posibilidades para asegurar su alimentación, libertad económica y protección de los ecosistemas promisorios.

CAPÍTULO 3. UNA METODOLOGÍA PARA LA AGROSUSTENTABILIDAD BASADA EN LA VOZ DE LOS AGRICULTORES

Para el presente proyecto se estableció seguir una investigación de tipo cualitativo, integrando la flexibilidad en estrategias, técnicas y métodos de recolección y análisis de información, para la argumentación de los fenómenos que surgen en el entorno rural del cultivo de la malanga en el estado de Chiapas. En particular, la metodología del caso de estudio se propuso para determinar los mecanismos en el abordaje crítico y las dimensiones que tiene la agroecología para la sustentabilidad, en relación a la diversidad de situaciones, actores y realidades en la ruralidad.

Se partió del enfoque teórico y epistemológico, para propender un horizonte participativo e integrador entre los sujetos y comunidades que tienen incidencia en la producción de la malanga en el estado de Chiapas, por consiguiente, fue posible establecer varias fases y etapas metodológicas que a lo largo de la investigación se flexibilizaron de acuerdo con los matices del trabajo directamente en el territorio.

De modo que la pedagogía crítica orientó el paradigma de esta investigación, el cual conllevó al análisis y la discusión de ese pensamiento liberador, el sentipensar, percepciones y narrativas de los actores sociales y así mismo, identificaron desde esa dialógica los posibles contra argumentos a las formas impuestas de pensamiento y los modelos de producción industrial, en este precedente, la población agrícola, es quien se estableció como universo para reconocer las categorías que analizadas desde la pedagogía crítica, proyectaron un modelo participativo, como lo refiere Freire (2005), en el que el desarrollo del lenguaje se considera como elemento para transformar la realidad de los individuos, siendo ellos capaces de salir del contexto opresor, como un camino para invención del nuevo mundo democrático, en el cual, las clases populares sean actores activos idóneos de pensar e imaginar un mundo distinto donde ellos decidan sobre su propia vida.

La naturaleza interpretativa de la investigación cualitativa

La finalidad de la Investigación Cualitativa (IC) es dar explicación y significar los hechos que giran en un entorno social, por tanto, el multimétodo o diversidad de instrumentos y herramientas son válidos a la luz de entender las representaciones sociales. En el horizonte de la sustentabilidad, la (IC) entra a representar esa integración de todos los actores posibles en la complejidad de los eventos que se suscitan en la cotidianidad; entonces, los datos y la información surgen a partir de la interacción con dichos actores bajo el principio clave de la intersubjetividad y la comprensión de sus situaciones y conflictos, ligando la multiplicidad de realidades, problemas y eventos, sociales y ambientales a las posibles soluciones que las propias personas promuevan, mediante el diálogo.

Al trabajar con una comunidad de agricultores se precisó contemplar, los matices dinámicos que se generan en la interacción con la tierra, en donde la percepción particular y colectiva de su entorno conllevó a entender las visiones desde sus propias vivencias; por ello, el destacar como perciben los agricultores la malanga, como interactúan y como sienten este producto aportó a estructurar una metodología que entiende a los sujetos como integrantes del proceso, pero también los convirtió en replicadores de esas experiencias en otras comunidades, llegando a la propuesta de la ecología de saberes desde la sabiduría por la tierra.

Considerando este aspecto, se logró involucrar el conocimiento de sentido común de las personas, haciendo parte esencial de un proceso interactivo, adaptando nuevas formas de comunicación, que se establezcan como nuevos procesos de cognición. Igualmente, este reconocimiento teórico preliminar, priorizó llevar a la praxis social ese referente teórico, con la diversidad de narrativas, dialécticas y formas de pensamiento en un pequeño grupo focal conformado por miembros de la comunidad de agricultores.

Caso de estudio apoyado de grupos focales

Como lo expone De Gialdino (2006), los casos de estudio en la actualidad son la indagación en la realidad social de un determinado fenómeno, en el que se comprende como propuesta para generar diferentes significados de la realidad social, encausado a todo lo que se observa y lo que percibe de sus semejantes, en la búsqueda de la transformación o el repensar las dinámicas sociales que tienen para las comunidades volver a aprender lo que tal vez se ha perdido, como la herencia cosmogónica, la sabiduría campesina y la memoria que tienen por su territorio; entonces, enfocar una metodología que predominantemente sea con la participación de los agricultores, fomentó cambios para salir del paradigma desarrollista y utilitarista de la agricultura, proyectándose hacia una resignificación de las formas de producción agrícola industrializada, y generando que la agroecología se vea como una alternativa para la sustentabilidad de los territorios, pero que predomine la ética y la solidaridad por los entornos biofísicos y culturales en función de la reciprocidad con la naturaleza.

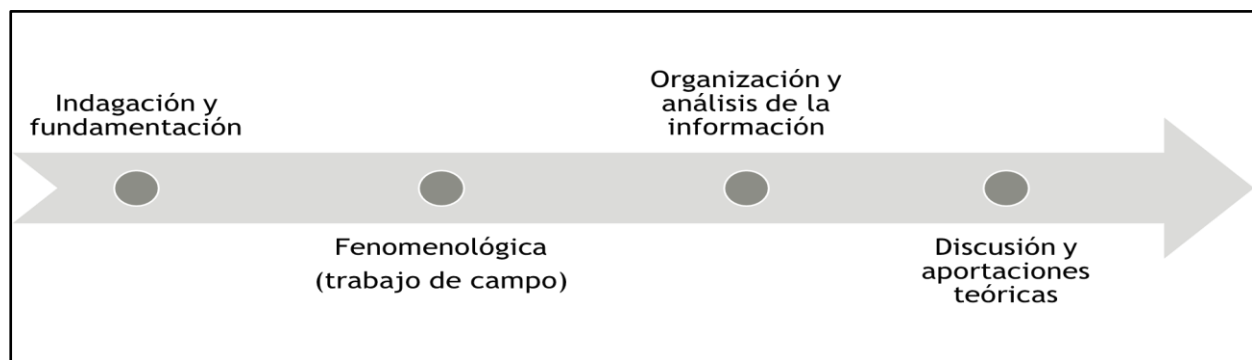
Para enriquecer la estrategia metodológica, se identificaron algunos elementos y fundamentos de la Investigación Acción Participativa (IAP) y la fenomenología hermenéutica como referentes teóricos preliminares, que conllevó a la comprensión del paradigma y la forma más pertinente de abordar los fenómenos sociales, de forma flexible y dinámica; posteriormente, se estableció como metodología un caso de estudio con apoyo de grupos focales, que en efecto, reconoció a los actores del proceso, como seres sensibles con heterogeneidad y subjetividades de acuerdo con su realidad.

Aspectos importantes que se pueden integrar a la flexibilidad de la metodología desde la fenomenología, contribuyen a la interpretación de la realidad y el entorno de los sujetos, llegando al entendimiento de las percepciones de los campesinos desde la subjetividad; como lo propone Husserl (2012), la fenomenología intenta dar explicación a la naturaleza de las cosas, además, comprender los fenómenos desde la experiencia vivida de las personas, donde la narrativa busca significados a los eventos que ocurren en el entorno social.

Junto con lo anterior, la fenomenología hermenéutica según Fuster (2019), describe e interpreta las experiencias de vida dándole un significado desde dimensiones éticas y pedagógicas que dirige a una reflexión de las acciones cotidianas; este referente permite conectar la pedagogía crítica, en donde la voz es la primacía del pensamiento; por consiguiente, el ejercicio reconoció las historias de vida que tienen los campesinos dedicados al cultivo de la malanga. Lo anterior, encausó al planteamiento de una metodología diversificada, que promovió la idea de agrupar las experiencias y narrativas de los agricultores en una propuesta de integración metodológica denominada los *senderos del diálogo*, donde el saber agroecológico salga de su sentipensar, puesto que sus significados podrían servir de base para otras comunidades desde la ecología de saberes campesinos.

El diseño metodológico se conectó a los objetivos de la investigación, partiendo del reconocimiento y caracterización de los actores sociales, en el que el agricultor y su cultivo de malanga, fueron un eje fundamental para el desarrollo de los instrumentos de investigación basados en el ejercicio de la comunicación horizontal para que los participantes puedan replicar sus experiencias, su pensar y la forma de trabajar la tierra, generando ese intercambio de saberes diversos y heterogéneos.

Figura 3. Etapas del diseño metodológico

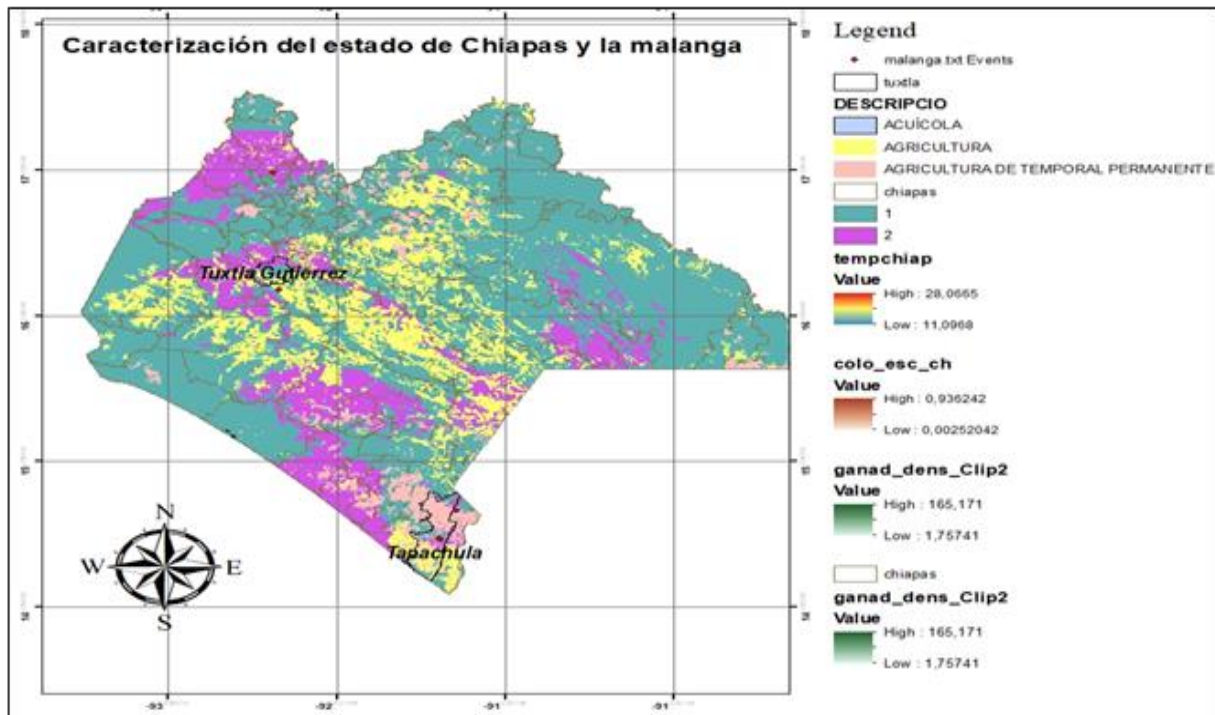


Nota. Secuencia del diseño metodológico. Fuente: elaboración propia.

Diversidad geográfica y cultural del estado de Chiapas

El estado de Chiapas lo componen dos cadenas montañosas, la Sierra Madre y el Macizo montañoso de los Altos y dos ríos principales, el Usumacinta y el Grijalva, determinando la diversidad regional, características climáticas, tipos de suelo, actividad económica y aspectos demográficos; así mismo, el estado se compone de 122 municipios dentro de las 15 regiones socioeconómicas, donde se destaca que la mayoría de la población es rural, aproximadamente en un 51%. Luego de Oaxaca y Yucatán, Chiapas es el estado que cuenta con mayor número de comunidades indígenas con aproximadamente un 26 % del total demográfico. En los entornos rurales se destacan los ejidos y la propiedad comunitaria como régimen de tenencia de la tierra, en el cual la autogestión y gobierno propio predominan en las comunidades étnicas, lo que ha generado cambios en las dinámicas de prevalencia para el uso de la tierra y la propiedad familiar (Levy et al., 2016).

Figura 4. Caracterización del estado de Chiapas y la malanga



Nota. Cartografía de la distribución de cultivos de malanga en el estado de Chiapas.

Fuente: elaboración propia con apoyo del sistema ArcGIS.

En la figura 4, se presenta la cartografía de las zonas caracterizadas en la fase exploratoria, donde se identificó la región centro y sur del estado de Chiapas, así mismo, se identifican las zonas cultivables de color violeta, y a las condiciones climáticas para el cultivo de malanga de color amarillo. Por otra parte, Guillen et al. (2018), refieren que Chiapas, tiene un territorio destinado para la agricultura de 1.450,000 hectáreas, siendo este un 19% de la superficie del estado. Cuenta con uso del suelo para riego del 88%, lo que indica el potencial que tiene la región para ser utilizada en la producción primaria, dicha característica divide a la producción agrícola del estado en mecanismos tecnificados y una agricultura de subsistencia; se añade que, en gran medida producen granos, cultivos de ciclo largo y ganadería.

Históricamente los agricultores chiapanecos tradicionales han desarrollado su forma de producción a partir de cultivos de autoconsumo y temporales, criterio que se asocia a la pobreza que ha vivido el estado, traducida en bajos ingresos, baja cobertura y acceso educativo; dedicados a la milpa y el cultivo del maíz en su estructura familiar, con roles determinados durante todo el proceso, requiriendo de una agricultura tradicional basada en el uso de agroquímicos y fertilizantes (Gómez, 2015). Este referente precisa que la tradición campesina ha estado influenciada por los cambios en las formas de producción global, la imposición de los modelos económicos externos y la introducción de insumos, evidenciando que sus costumbres y uso de la tierra se vean limitadas a la subsistencia económica, elevando los índices de pobreza, desnutrición y deterioro de los agroecosistemas.

La familia promedio se compone de una pareja y cinco o seis hijos. Los hombres adultos se dedican a labores agrícolas en las parcelas, producir y cosechar, y las mujeres se encargan de la crianza de los hijos en el hogar y la alimentación de toda la familia, por lo que se ocupan desde las primeras horas del día en elaborar productos derivados del maíz y frijol: tortillas, tamales, atole, pozol, empanadas, tostadas, chalupas y mucho más. (Gómez, 2015, p.13)

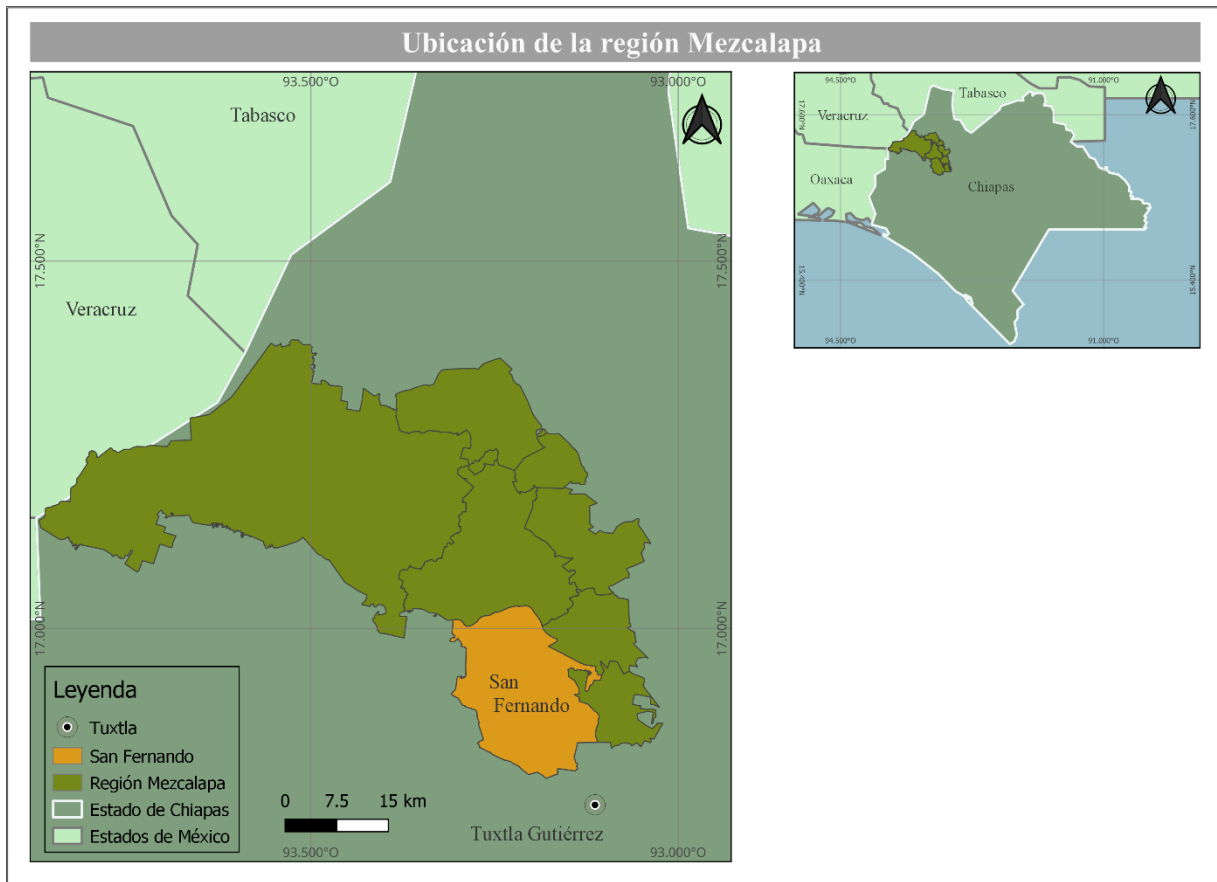
Esta estructura familiar muestra un rasgo característico de la conformación social de la mayoría de los pueblos campesinos chiapanecos, importante para poder establecer sus costumbres, y dinámicas cotidianas y que permitieron la construcción de los escenarios participativos en la búsqueda de las dimensiones donde la agroecología presenta alternativas para las problemáticas socioambientales de la región, es por eso, que vincular o presentar la malanga como cultivo con nuevas formas de uso, apuntaría a diversificar las fincas y traspatios, del mismo modo que este vegetal pueda ser integrado a la dieta de las comunidades y su comercialización en los mercados locales con un mayor rango de beneficios económicos.

Contexto geográfico de la zona de estudio

El área geográfica de interés estuvo comprendida en el estado de Chiapas en la región centro y el Soconusco, zonas en donde se realizaron exploraciones, visitas y trabajo con comunidades. El área principal de estudio se delimitó al municipio de San Fernando, circunvecino a la capital Tuxtla Gutiérrez y en la que gran parte de su extensión está catalogada como área rural (figura 5), en particular la comunidad Cuauhtémoc, es allí donde se identificaron fincas y agricultores que cultivan malanga, concretando trabajar con una ubicada en esta comunidad.

De igual forma la cartografía también se reconocen la zona sur del estado, la región del Soconusco, donde se lograron identificar los mercados y comercios de malanga, así como otros actores sociales, en los municipios de Tapachula, Acapetahua y Escuintla.

Figura 5. Ubicación de la región Mezcalapa

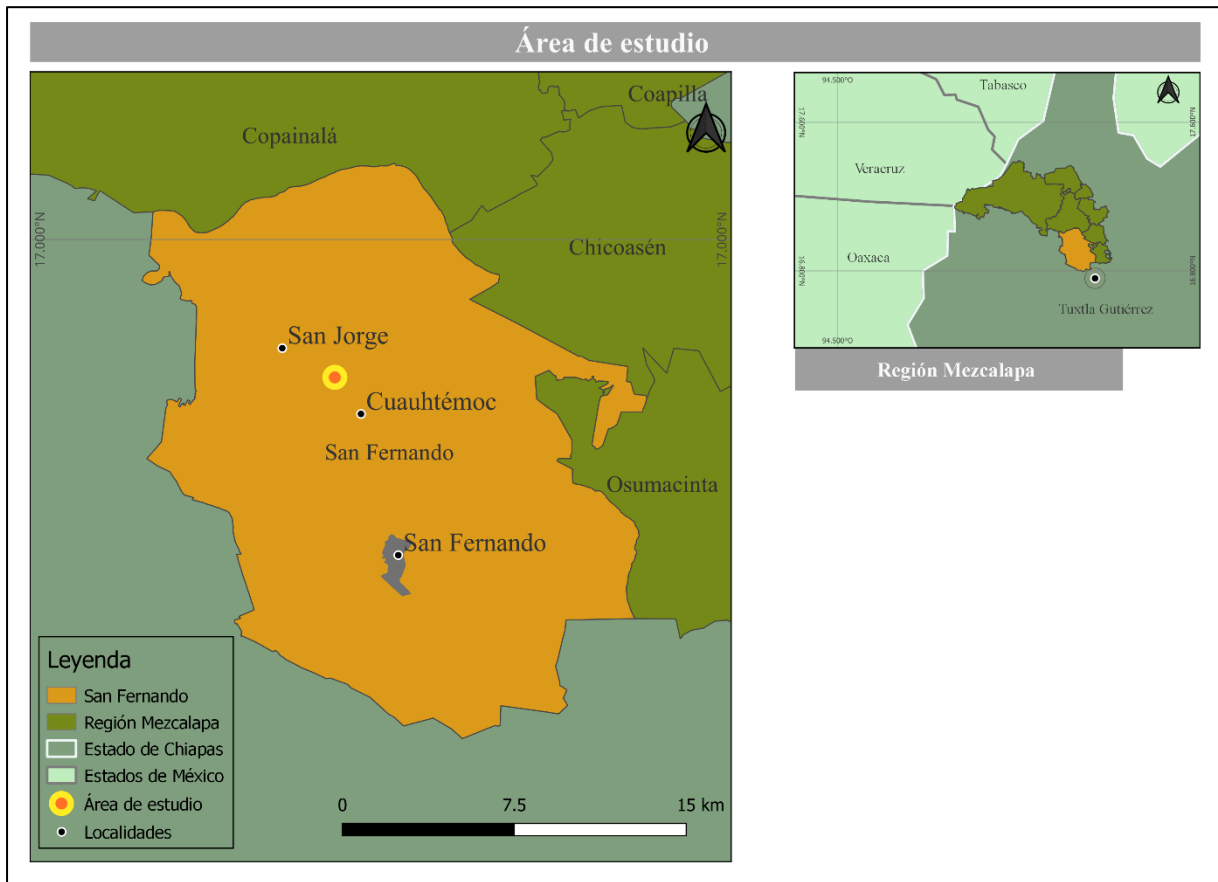


Nota. Cartografía del área de estudio. Fuente: elaboración propia con apoyo del sistema ArcGIS

Comunidad Cuauhtémoc

La comunidad se encuentra situada en la jurisdicción de la municipalidad de San Fernando del estado de Chiapas, aproximadamente a unos 10 km del centro metropolitano por la carretera que conduce a la comunidad de San Jorge; esta zona geográfica se localiza en la región Mezcalapa (figura 5), que representa el 3,48% de la superficie estatal, conformada por 8 municipios. Cuenta con un clima cálido propio de un sistema montañoso, con bastantes precipitaciones durante el año generando la diversificación de cultivos (Gobierno de Chiapas, Secretaria de Hacienda, 2012).

Figura 6. Principal área de estudio



Nota. Ubicación del área de estudio y municipios aledaños. Fuente: elaboración propia con apoyo del sistema ArcGIS

Esta comunidad es un poblado rural que cuenta con una infraestructura básica, como la institución educativa, el centro de salud, la iglesia y una cancha deportiva; las viviendas se encuentran distribuidas en la ronda de la carretera o camino rural sin pavimento, mayormente las casas cuentan con un traspatio, en donde se cultivan alimentos para autoconsumo; hacia las afueras de la comunidad se sitúan las fincas productoras de frutales, frijoles, plátano, maíz, café y malanga, también hay crianza de ganado, cerdos, borregos y aves de corral, como gallinas y guajolotes.

La dinámica económica está basada en la venta de sus cosechas entre vecinos, intermediarios que vienen de otros municipios o venta directa en el mercado de San Fernando o Tuxtla Gutiérrez, formando economías familiares; hay un marcado rol de

género en la distribución de actividades, los hombres se dedican a labrar sus parcelas y las mujeres a las actividades domésticas y negocios del hogar, como tiendas, misceláneas, elaboración de quesos, panes o platillos por encargo, de esta forma la comunidad ha tratado de ser autosuficiente intentando suplir las necesidades básicas, como pago de servicios públicos, ropa y recreación.

Figura 7. Comunidad Cuauhtémoc, municipio de San Fernando, Chiapas



Nota. calle de la comunidad Cuauhtémoc y zonas de traspatios.
Fuente: tomada en el trabajo de campo por el autor (29/07/2022).

Población vinculada

Para el contexto de la investigación, se entró en contacto con un grupo de agricultores de malanga del municipio de Tuxtla Gutiérrez, área rural de San Fernando, sin embargo, fue necesario realizar una caracterización de otros actores y áreas más allá del límite municipal, abarcando parte del sur del Estado de Chiapas en municipios como Tapachula, Escuintla y Acapetahua, incluyendo comerciantes y áreas de cultivo. Entre los actores principales en este entorno se encuentran los mercados de Tuxtla Gutiérrez, mercado central, mercado de los ancianos y 5 de mayo, allí se localizan los comerciantes de malanga que varios son agricultores traspatio.

Figura 8. Mercado local municipio de Tapachula



Nota. Venta de malanga.

Fuente: tomada en el trabajo de campo por el autor (29/04/2022).

Se decidió trabajar el caso de estudio con una familia y su finca que produce malanga, dado su interés en mostrar su cultivo y la gran diversidad agroecosistémica del lugar. También se incluyeron, como actores secundarios a algunos vecinos, productores y comerciantes relacionados con el mercado de la malanga, y a la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, que constituyeron una parte importante para comprender las diferentes interrelaciones, contextos y realidades de este producto en las diferentes zonas del estado.

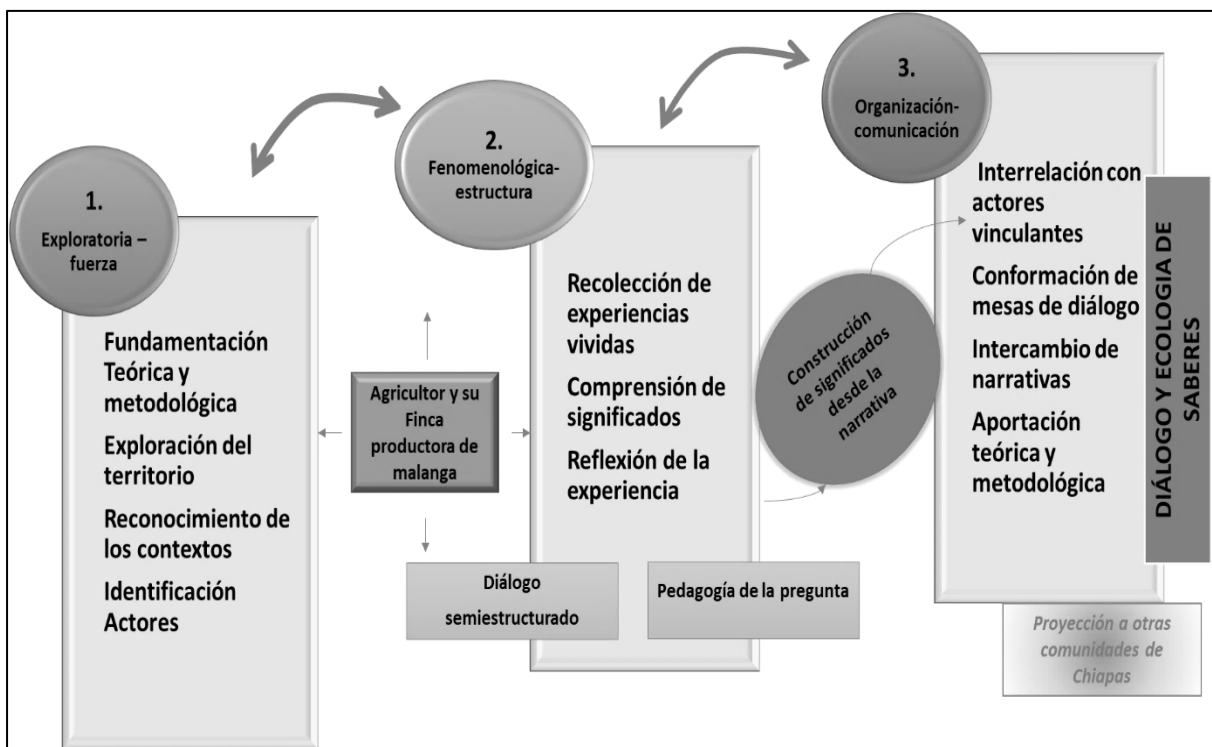
La finca del agricultor fue el escenario principal o micromundo para el reconocimiento de las dimensiones agroecológicas del cultivo de la malanga, considerando que en este espacio geográfico hay varios ejemplos y experiencias de vida; del mismo modo, se convocaron a vecinos agricultores a hacer parte del grupo focal como ideal, logrando concertar a las personas a recorridos y caminatas que permitieron escuchar

las voces, conocer sus historias e intercambiar conversaciones, en el que una de sus raíces pueda ser la significancia de la malanga en la vida de ellos y sus familias.

Fases y etapas del diseño

El ejercicio metodológico se desarrolló en etapas o niveles relacionadas con los objetivos de la investigación, dentro de una estructura que permitió organizar los tiempos, acciones y actividades, como se describe a continuación:

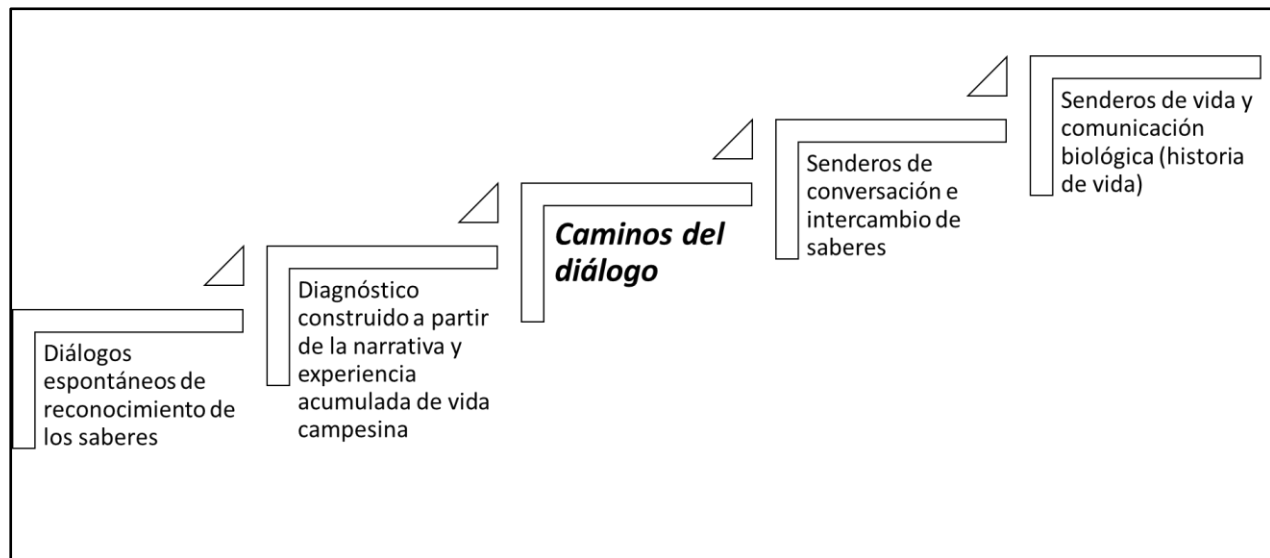
Figura 9. Representación de las etapas y niveles del diseño metodológico



Nota. Niveles para el desarrollo de la metodología. Fuente: elaboración propia.

La figura 9 muestra la representación de las etapas metodológicas de acuerdo con los niveles de desarrollo de toda la investigación, en la que se incluyen los momentos del trabajo de campo y así como la organización y análisis de la información, las técnicas usadas en cada uno de estos, teniendo una sincronía con los objetivos planteados.

Figura 10. Aspectos para la construcción de la propuesta de senderos del diálogo

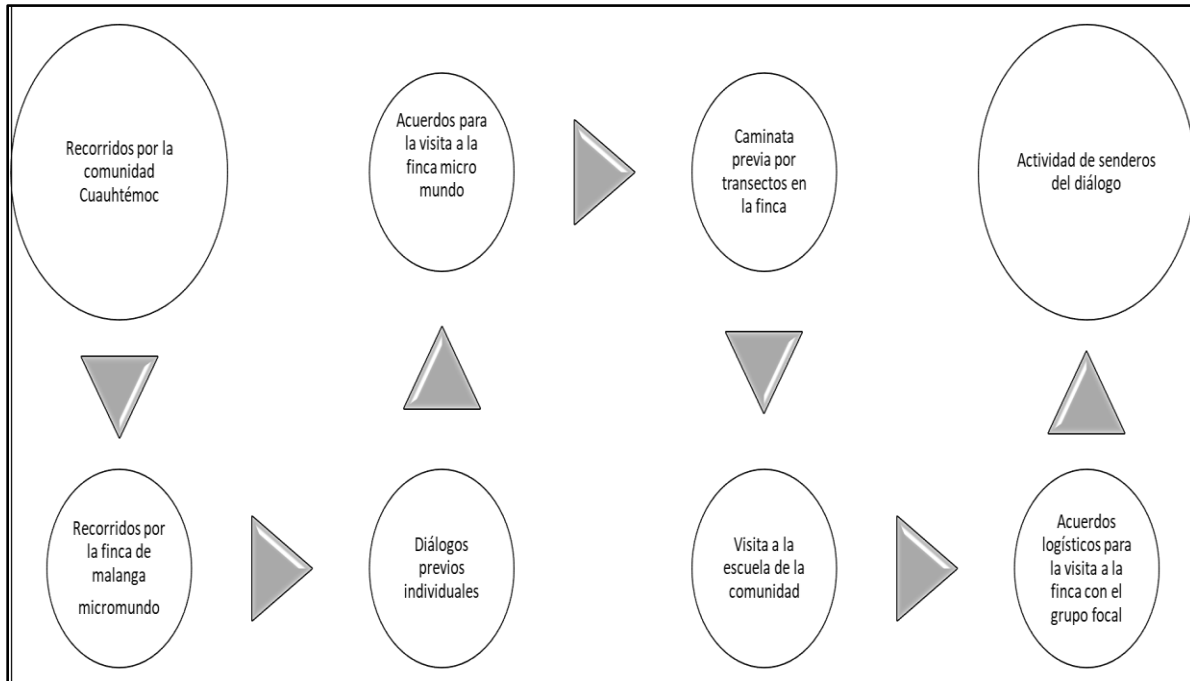


Nota. Elementos claves para la metodología de los senderos del diálogo.

Fuente: elaboración propia.

Ese intercambio de saberes representó un escenario para valorar esa voz del campesino resignificándose desde la visión de agro sustentabilidad, como una sabiduría en la forma de cultivar la tierra y la soberanía alimentaria desde el enfoque del buen vivir; hay que mencionar, además, los planteamientos de Freire y Altieri, que reconocen a la comunicación como uno de los elementos para la transformación hacia la sustentabilidad para el desarrollo de las comunidades rurales chiapanecas.

Figura 11. Secuencia de implementación de los senderos del diálogo en la comunidad



Nota. Acciones desarrolladas para la metodología de los senderos del diálogo.

Fuente: elaboración propia.

En esta gráfica se presenta, la secuencia que se desarrolló para lograr realizar la actividad de los senderos del diálogo, teniendo en cuenta el contexto sociocultural y ambiental de la comunidad Cuauhtémoc, así mismo, se establecieron mecanismos para integrar a los actores, al micromundo o finca productora de malanga.

Integración de instrumentos

El trabajo de campo se desarrolló durante el año 2022, abarcando el ciclo productivo de la malanga, que es de 6 a 8 meses entre siembra y cosecha. Se identificaron los ciclos biológicos de las fincas productoras de la zona de estudio, las características climáticas que determinan las formas en el uso de suelo, la disponibilidad de agua, la variedad de cosechas, la cotidianidad de los campesinos y productores de la región del centro de Chiapas, criterio para formular y construir los instrumentos de investigación acordes con las realidades socio ecosistémicas de la zona; así se logró realizar el trabajo con los productores, en los diferentes momentos del ciclo.

La estrategia de senderos del diálogo se reconoce como una integración de instrumentos y de actores sociales, previamente caracterizados, utilizando a la finca productora de malanga como el micromundo, donde este escenario natural productivo se concibe como aula viva para el intercambio de narrativas y cosmovisiones de los participantes.

Figura 12. Integración de instrumentos en los senderos del diálogo



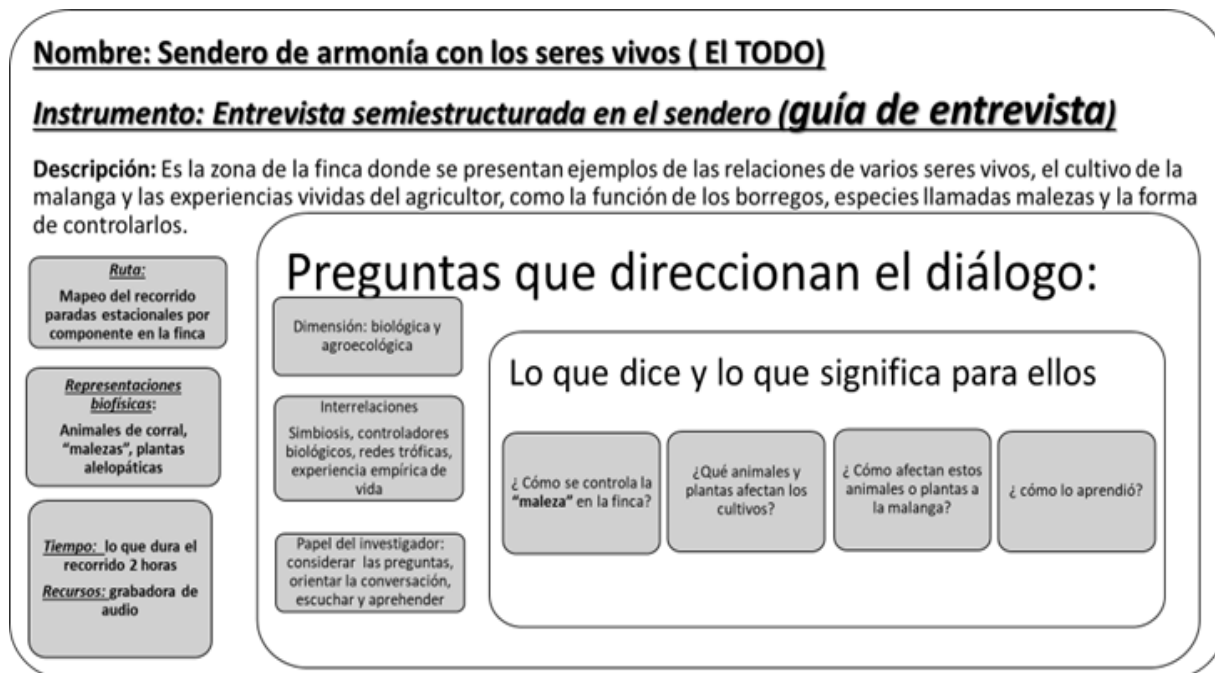
Nota. Instrumentos para trabajo con comunidades. Fuente: Basado en Geilfus (2002).

De acuerdo con la gráfica anterior, se precisa la vinculación de varios instrumentos para formar una actividad en la que las personas generen conversaciones a través de un punto de observación dentro de la finca, desde sus procesos biológicos, agrícolas y culturales, de esta manera siguiendo una ruta o camino, se pueda identificar el sentipensar en torno a la realidad rural, logrando encontrar la resignificación de los saberes o conocimientos que se tengan por la labor agrícola.

Entrevista semiestructurada basada en el diálogo

En este caso es posible enfocar este instrumento como elemento del cual se puede abordar la cosmovisión y entendimiento de la realidad de la población, en miras a desarrollar la cualificación de la información desde la diversidad de opiniones, sin embargo, no existe una secuencia o un guion estrictamente riguroso, puesto que la idea es orientar la conversación, sin desconocer los intereses y cosmovisiones de los participantes, llegando a convertirse en una conversación espontánea para obtener información necesaria de los actores.

Figura 13. Características de la guía de entrevista



Nota. Ejemplo de guía de entrevista para los actores sociales. Fuente: elaboración propia.

La participación activa de la población dentro de su entorno ha propiciado la creación de espacios para la autorreflexión, permitiendo identificar la pérdida de saberes ancestrales arraigados en la agroecología y la soberanía alimentaria, reconociendo la importancia de rescatar estos conocimientos como un objetivo clave para la transformación cultural agrícola, de modo que, se busca mejorar la calidad de los suelos que han perdido su capacidad productiva; además, se espera que los procesos

participativos contribuyan a la construcción social mediante la promoción de la educación popular y el diálogo de saberes.

El conocimiento popular se vincula a la agroecología como uno de sus fundamentos, pues las formas más artesanales de trabajar la tierra, son las que la ciencia agroecológica tiene como referente para legitimar su teoría; significa entonces, que las conexiones entre el pensar de los campesinos y la comunalidad social, son la raíz de las alternativas de cambio y transformación, que tiene elementos para seguir apuntando a una agricultura sustentable, por esta razón, la comunicación y lectura del mundo, que orienta el paradigma de la pedagogía crítica, vincularon elementos de la agroecología en el que no predominó únicamente conceptos y las técnicas científicas, sino que se establecen algoritmos sociales basados en la diversidad, alteridad en el ejercicio dialógico.

Por lo tanto, la finca productora de malanga se considera como un aula viva, con heterogeneidad y diversidad de actores e interacciones socioambientales, y hace que desde la naturaleza se construyan los escenarios de diálogo, de autocrítica y reflexión de los fenómenos y las dificultades existentes; siendo esta uno de los caminos idóneos para rescatar las voces y pensamientos, que desde la pedagogía crítica se propendan acciones colectivas para salir de los modelos imperantes de producción a unas dimensiones sustentables, salvaguardando los agroecosistemas, la soberanía alimentaria y economías populares.

CAPÍTULO 4. NARRATIVAS AGROECOLÓGICAS DE LOS ACTORES SOCIALES

De acuerdo con los acercamientos a los escenarios expuestos en el diseño metodológico, y luego de identificar a los actores sociales que inciden en la producción y comercio de la malanga, como productores, comerciantes y microempresarios, se decidió trabajar con una familia y su finca, como se mencionó en el apartado anterior, siendo éste, el escenario para el reconocimiento de las dimensiones agroecológicas, lugar donde se reflejaron varios ejemplos y experiencias de vida para interpretarlos con un enfoque crítico. A continuación, se describen los hallazgos con base en la estructura metodológica por etapas y fases de investigación, que se encuentran relacionados por los objetivos y preguntas de investigación.

Etapas 1. Exploratoria

Esta etapa se caracterizó por ser el eje estructural de la investigación, es acá donde se fundamentó teóricamente el enfoque epistémico y los paradigmas para caracterizar el planteamiento del problema, toma fuerza o se crean los cimientos para reconocer todos los referentes teóricos pertinentes y estados del arte para estructurar los instrumentos de investigación y el marco teórico. En consecuencia, permitió la caracterización de los actores directos e indirectos que inciden sobre el problema, igualmente la exploración del territorio con las particularidades ecológicas y ambientales del agroecosistema de producción de la malanga en los municipios de San Fernando y Tapachula.

Fase 1. Fundamentación teórica y metodológica

En esta fase, se llevó a cabo la fundamentación teórica de la investigación, partiendo del paradigma epistémico de la pedagogía crítica, luego se estructuraron los estados del arte en relación con la zona y la comunidad objeto de estudio, centrándose en el agricultor y el cultivo de la malanga. Durante este proceso inicial, se revisaron las obras clave que abordan la malanga desde perspectivas biológicas, nutricionales y de potencialidades.

La revisión exhaustiva de fuentes primarias y secundarias de la literatura permitió generar un panorama amplio y diverso para la reflexión, destacando los temas de mayor relevancia; además, se analizaron enfoques secundarios que contribuyeron a ampliar la comprensión del problema de investigación, así como del contexto social y ecológico del estado de Chiapas.

Fase 2. Exploración del territorio, escenarios y actores

Se realizó una visita exploratoria y de acercamiento con los agricultores de malanga en los municipios de Tuxtla Gutiérrez, en el área rural de San Fernando y Tapachula, con el propósito de establecer un diálogo con los productores de malanga, así como evidenciar a los actores secundarios que inciden en la caracterización social, cultural, económica y ecológica del problema de investigación, esto permitió vislumbrar la forma de implementación de la metodología participativa con los actores principales.

Se partió de la construcción de cuatro escenarios de reconocimiento y contextualización como eje para la comprensión de la realidad vital; la malanga y su cultivo es el primer escenario, allí se evidenció a esta planta en todas sus dimensiones biológicas, ecológicas y sociales; es pertinente referenciar teóricamente estas características, que conlleva a una discusión amplia y con un fundamento interdisciplinario, también se perciben las diferentes formas en que esta planta es producida, comercializada y consumida. El segundo escenario se compone de la unidad familiar campesina, para reconocer la dinámica social y las relaciones con el cultivo en su finca de producción. El tercer escenario corresponde a la dinámica económica local del producto, que incluyó los recorridos por los mercados para identificar a los comerciantes-productores, así mismo entender el contexto de la malanga en cuanto al consumo y demanda en la realidad económica de los municipios visitados.

En un cuarto escenario se observaron las implicaciones institucionales alrededor de la malanga, en el que se encuentra la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez y en particular el plantel de Acapetahua, donde establecen los vínculos y se reconocieron las acciones institucionales y de investigación que se

desarrollan, lo que permitió tener una visión amplia de manera interrelacionada con las poblaciones, cultivo y usos nutricionales del producto.

Etapa 2. Fenomenológica

La pertinencia de este nivel y el enfoque fenomenológico radicó en la construcción de significados desde las subjetividades de los campesinos, partiendo del ejercicio narrativo como la voz de su pensamiento, este carácter dialógico brindó el reconocimiento del sentipensar y cosmovisiones que giran en su cotidianidad rural, la labranza de su finca o traspatio y el contexto que se vive con el cultivo de malanga. Como lo plantea Fuster (2019) es importante detallar la descripción de un fenómeno, para reflexionar de cualquier prejuicio en interrelación entre el investigador y el investigado.

Fase 1. Identificación de experiencias vividas

Las experiencias propias de los campesinos describieron las situaciones vividas en su relación con el campo, con ejemplos de siembra, formas de cosecha, conocimientos ancestrales heredados, consumo de la malanga; y su finalidad fue recolectar datos e información de las personas en relatos anecdóticos, historias de vida y conversaciones; por ende, se hace necesario otorgar a la pregunta problematizadora un elemento clave en esta fase de identificación de experiencias para lograr generar esos vínculos y charlas profundas, llegando a descubrir las diferentes formas de pensamiento agroecológico. En esta fase se utilizó la entrevista semiestructurada o conversacional, el registro anecdótico y relatos autobiográficos.

Fase 2. Reflexión de la experiencia

En esta fase se valoró la diversidad de vivencias e información entre los campesinos como una invaluable fuente de sabiduría, permitiendo así la comprensión de los distintos significados que encierran estas vivencias en la esencia misma de la existencia humana. Ejemplos cotidianos en la finca y la vida rural se convirtieron en elementos clave para reflexionar sobre el lenguaje agroecológico, buscando así una comprensión más profunda de la realidad de las personas en relación con la tierra y captar la esencia del fenómeno.

Siguiendo la propuesta de Van Mamen (2003), se reconoce la importancia de comprender el significado fenomenológico a través de la descripción detallada, permitiendo así identificar los temas fundamentales presentes en cada experiencia, y es a partir de este entendimiento donde se puede estructurar nuevos conocimientos y saberes mediante la sistematización de dichas experiencias.

Fase 3. Comprensión de significados

De acuerdo con Fuster (2019), es preciso comprender las experiencias que se hallaron de las personas, analizarlas y construir los significados de los acontecimientos, partiendo de la reflexión, considerando las ambigüedades y contradicciones, donde se le puede dar un sentido para la búsqueda de las categorías, con los esquemas ya conocidos desde lo teórico o pragmático. Aquí se reconoció el discernimiento para llegar a la interpretación, libre de prejuicios o sesgos por parte del investigador.

En esta fase, traducir los lenguajes y las narrativas desde un análisis fenomenológico, aportó la construcción de un significado en la realidad del ciclo productivo de la malanga, identificando todas las relaciones e intersubjetividades con los fenómenos agroecológicos, logrando compartir sus diversas sabidurías.

Etapas 3. Organización-comunicación

Llegar al nivel de concertación y comunicación con los agricultores o actores interesados con base en la resignificación de su narrativa y cosmovisiones, se hace un ideal para la lograr una transformación en su forma de pensamiento y la realidad del otro. La particularidad de esta etapa se ajustó a la conformación de un grupo focal para el intercambio de saberes entre pares, donde el fenómeno real del cultivo de la malanga fue la raíz de las conversaciones con la premisa de vincular la construcción de esos nuevos discursos. Por lo anterior, los diálogos en un entorno cotidiano fueron escenarios para la participación de actores en un proceso determinado, donde de manera diversa se reconocieron las posiciones que tienen los integrantes acerca de un tema en específico y se proponen conversaciones con los matices culturales característicos de la población involucrada, de acuerdo con esto, se concibe como un

ideal para el planteamiento de los futuros posibles en la sustentabilidad para el desarrollo.

Fase 1. Los senderos del diálogo, hallazgos y experiencia

La dinámica del ejercicio estuvo guiada por los fenómenos asociados a la finca y al cultivo de malanga, los cuales captaron el interés de los participantes desde el inicio, con una breve introducción en la entrada de la finca. Posteriormente, se llevó a cabo una caminata a lo largo de senderos previamente establecidos, deteniéndose en seis puntos específicos donde se encontraban elementos biológicos o agroecológicos representativos; estos puntos sirvieron como motivadores para iniciar conversaciones espontáneas entre los participantes, quienes también generaron diálogos adicionales basados en sus observaciones, lo que fortaleció la confianza y fomentó el intercambio de anécdotas relacionadas con sus propias experiencias o creencias sobre los fenómenos observados.

Uno de los aspectos más destacados de la experiencia fue la visita a las parcelas de malanga, donde se produjeron discusiones enriquecedoras y se compartieron diversos puntos de vista sobre el ciclo de producción, las características de la planta, los procesos de siembra, el cuidado del cultivo y la cosecha. Finalmente, se llevó a cabo una sesión de cierre donde los participantes intercambiaron sus expectativas y reflexiones sobre la actividad realizada.

Figura 14. Actividad de los senderos del diálogo en la finca productora



Nota. Actividad de los senderos del diálogo en la finca productora.

Fuente: tomada en el trabajo de campo por el autor (28/07/2022).

Fase 2. Integración de las etapas e instrumentos de investigación

Dentro del ejercicio metodológico cualitativo, se estableció el abordaje flexible de las etapas y fases anteriormente mencionadas, donde se articularon las técnicas e instrumentos de recolección de información, y corresponden a la organización de los objetivos; posterior a esto, se desarrollaron los análisis y las discusiones, la integración holística ve reflejada en la generación de la propuesta metodológica de los senderos del diálogo, que es donde converge el enfoque epistemológico de la pedagogía crítica y su aportación para la agrosustentabilidad, sin embargo, a lo largo del desarrollo del multimétodo se iban encontrando las relevancias e interacciones con los referentes teóricos que fundamentan esta investigación.

Figura 15. Esquema de los senderos del diálogo



Nota. Representación basada en el croquis de tiempos, acciones y discursos.

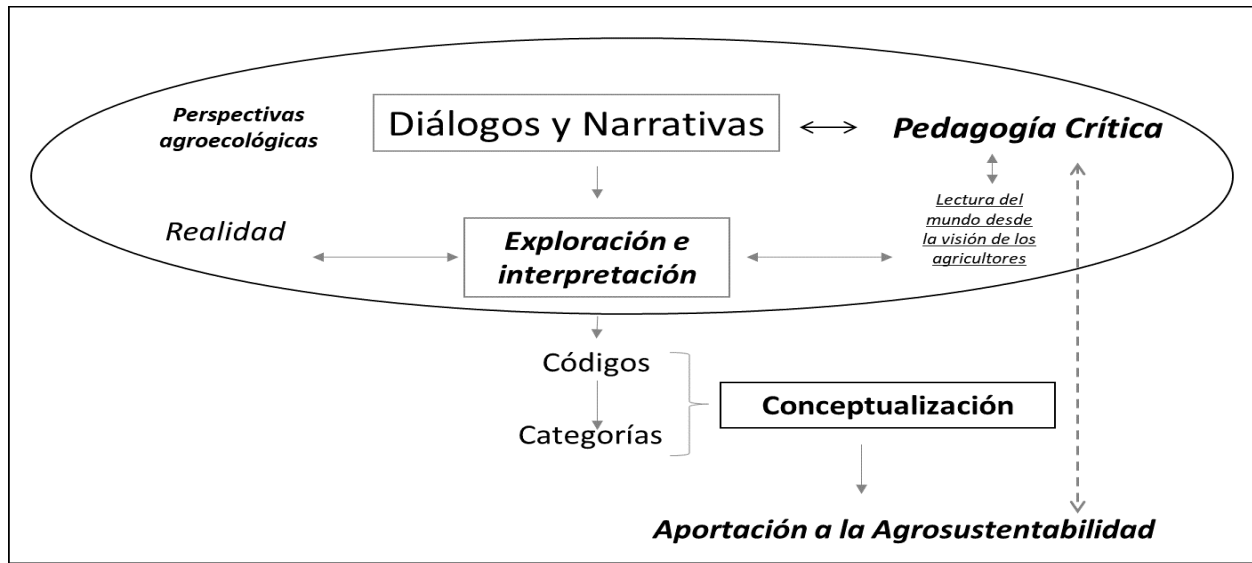
Fuente: elaboración propia.

La figura 15 esquematiza la actividad en la finca productora de malanga, acá se presentan de forma simbólica los transectos, discursos y contemplaciones que los participantes vivieron durante la actividad, esta representación surge de un croquis de tiempos y movimientos cotidianos del agricultor, aprovechando esta dinámica para vincular en este ejercicio a las personas que participaron, poniendo de manifiesto el interés de indagar a profundidad por el fenómeno agroecológico circundante.

Fase 3. Análisis y discusión de la información

El análisis de la información está focalizado en la exploración, lecturas y comparaciones de las narrativas obtenidas de los instrumentos de investigación, generando la revisión de los contenidos comunes, generación de códigos (descriptivos e interpretativos), llegando a la generación de categorías y conceptos propios que fundamentan los aportes de la agroecología a la agrosustentabilidad, basados en el diálogo y la voz de los actores sociales en su contexto natural.

Figura 16. Esquema del desarrollo analítico



Nota. Proceso analítico con la información de campo. Fuente: elaboración propia

Los análisis obtenidos en esta fase se encuentran en el siguiente apartado en conjunto con la reconstrucción teórica y conceptual de la agrosustentabilidad, a partir de la experiencia con la comunidad.

CAPÍTULO 5. EL DIÁLOGO COMO ELEMENTO INTEGRADOR DE LA AGROSUSTENTABILIDAD

El rescate del diálogo como parte de la construcción de un discurso para la agrosustentabilidad, propone una alternativa participativa, que a partir del intercambio de razones, sensibilidades y pensamientos se logra comunicar la realidad social y ambiental de las personas que habitan el campo; este capítulo, tiene como finalidad analizar las categorías emergentes que cimientan la perspectiva de la agrosustentabilidad, teniendo como principio argumentativo la pedagogía crítica, destacando las interconexiones y sinergias que surgieron de las experiencias durante el ciclo de producción de la malanga y permite apreciar nuevas visiones desde la complejidad de las dinámicas rurales.

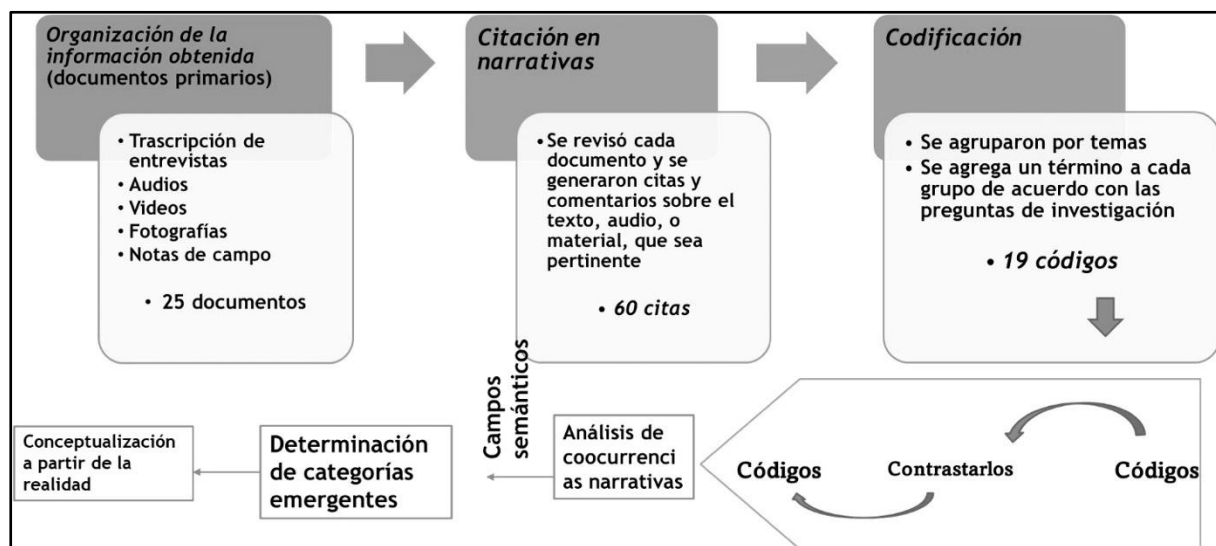
Análisis de la información recabada en campo

El trabajo de campo trajo consigo variedad de información, lo cual propendió un proceso de organización y triangulación para el análisis profundo, partiendo de la simplificación de todos los documentos, notas de campo, material audiovisual y bitácoras, se procedió a clasificar y agrupar por similitudes y jerarquías de los datos en una unidad hermenéutica.

Proceso de triangulación de la información para la discusión analítica

Para facilitar el análisis y la discusión específica, se estableció una conexión con los objetivos, las preguntas de investigación, los referentes y categorías teóricas delineadas en el marco teórico, estos elementos orientan la construcción de las categorías emergentes, como se ilustra en la figura 17.

Figura 17. Secuencia de triangulación y análisis de la información



Nota. Etapas para el análisis de la información. Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la figura 17, se siguió una trazabilidad y secuencia meticulosa para lograr la conceptualización de las categorías emergentes, donde se tuvieron en cuenta, documentos primarios de información, citas narrativas, códigos semánticos, coocurrencias, hasta llegar a las nuevas categorías emergentes; estos elementos no solo constituyen el respaldo teórico de la propuesta de agrosustentabilidad basada en los diálogos, sino que también conforman el fundamento epistemológico del estudio.

Narrativas para la agrosustentabilidad

Las narrativas, diálogos y discursos recopilados de los actores sociales se centraron principalmente en abordar las perspectivas agroecológicas relacionadas con los fenómenos, incluyendo sus fincas, parcelas y traspatios, este enfoque fue el resultado de las etapas y fases previamente descritas en el estudio. Durante cada uno de estos momentos, las personas con las que se dialogó compartieron sus reflexiones sobre su vida cotidiana, lo que permitió identificar una diversidad de interpretaciones de las realidades y los ambientes bioculturales. A partir de estas estructuras narrativas, se generaron códigos que facilitaron la formación de asociaciones para conceptualizar la agrosustentabilidad.

Figura 18. Diálogos con los agricultores



Nota. Conversaciones con los agricultores de la comunidad.

Fuente: tomada en trabajo de campo por el autor (25/07/2022).

Códigos semánticos y citas narrativas

El ejercicio dialógico es un elemento que la pedagogía crítica propone para la reflexión y transformación, en este caso con los actores sociales vinculados se encontraron diversidad de elementos que al ser organizados y clasificados para su interpretación, conllevó a encontrar las categorías emergentes, haciendo un análisis crítico de estas narrativas, se determinaron singularidades y pluralidades en sus conocimientos, sentimientos y experiencias, cada frase acerca a imaginar su mundo en su finca, en su cotidianidad rural, labores del campo, condiciones de vida. A continuación, se relacionan las frases, palabras o contenidos de las expresiones de los actores sociales que se interpretan en la categorización. La tabla 1 muestra la relación entre códigos y citas narrativas.

Tabla 1. Relación de códigos y las citas narrativas

Código semántico	Cita narrativa
Fauna del agroecosistema	"Todas las serpientes son importantes en su nicho ecológico, ya que mantienen a raya los roedores..."
Flora del agroecosistema	"Le tienen que pedir permiso a la planta para cortarla de verdad..."
Nombres de la malanga	"Se conoce como taro, malanga, quiscamote, cocoyam, en diferentes países se conocen con otro nombre, yo lo conozco como quiscamote, ya luego se conocía con el nombre malanga..."
Variedades de malanga	"Generalmente el taro es blanco, es de la misma variedad, el cormo es igual pero no trae las rayitas..."
Cultura gastronómica	"En tiempo de lluvia, te hacen tu café y tu pedazo hervido y si bien te va con queso y crema..."
Los tubérculos	"Este no se consume el cormo, se consume la fruta que se da abajo como la yuca"
Consumo de nutrientes y abonos	¿cómo está la malanga? "Está bonita pues sí le gusta el agua, pero si le hace falta muchos nutrientes ahí cómo se dice la palabra batallo le digo yo, porque no la hago crecer como yo quiero, esa planta come mucho nutriente, consume mucho nutriente para que se desarrolle"
Ecosistemas de Chiapas	"Es un pueblo costero, pero igual comparte montaña por lo que es zona costera y llanuras pantanales, los manglares y pues ya se sube una montaña y empieza la selva baja"
Importancia del agua y suelo	"Aquí es poco tiempo que está seco, el agua se recoge allá en el cerro y lo manda pues pa acá, y aquí pasa, hay otros lugares que es más seco"
La malanga y su entorno vital	"Las hojas estaban más grandes y no era tiempo de lluvia, para sacar el cormo ¿a partir de que tiempo? "por ahí en diciembre, dos meses más, dura 12 meses para producir el cormo, de 10 a 12"
Dinámica económica rural	"La mayoría de las veces yo lo saco a vender acá en mi colonia con una señora que lo revende, ellos lo llevan a San Fernando, ellos ya lo venden en rebanadas, se le entrega lavado, no me da más tiempo para irlo a vender yo mismo, porque no hay más competencia, Don Pedro tiene más..."
Procesos agroecológicos	"Ellos son los que me ayudaron, los borregos se comen la maleza y abonaban por donde iban pasando..."
Recuerdos y dinámicas rurales	¿y por qué crees que dejaron de consumirla? "Por la comercialización de otras cosas de productos enlatados, han dejado atrás lo que se puede cultivar ahí, o sea se ha perdido un poco esa tradición de la malanga..."
Tradiciones en día de muertos	¿y por qué crees que solo el día de muertos? "mmm la verdad no sé, pero quizás como está abajo a la tierra"

Nota. Elaboración propia con información de campo

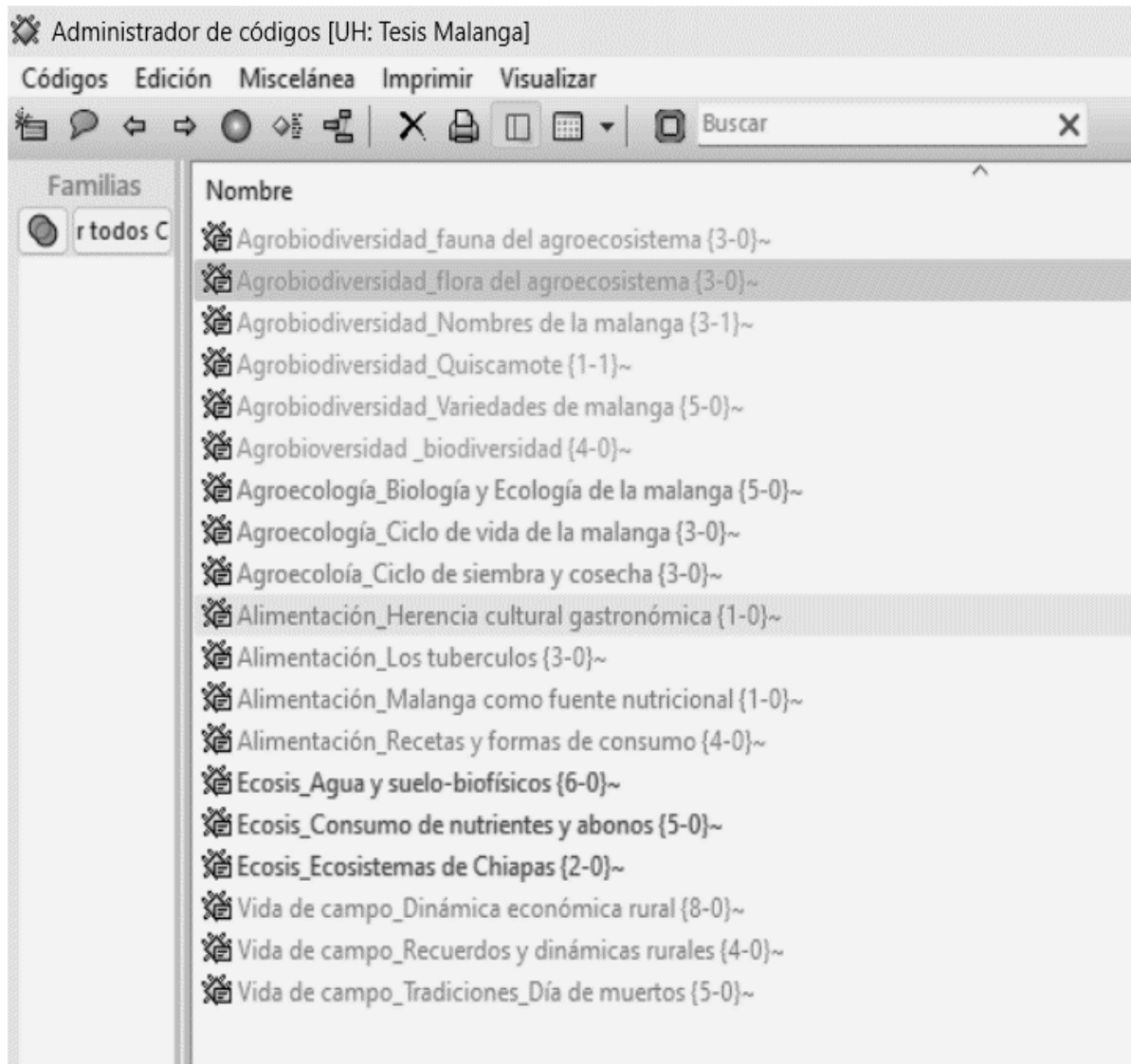
Los diálogos, narrativas, entrevistas y discursos que se presentan durante la investigación, corresponden a nombres ficticios para la protección de la identidad de las personas vinculadas

Análisis categórico de las narrativas con apoyo de ATLAS.ti

Para una mayor operatividad en el análisis de la información se ha utilizado la matriz de relación condicional propuesta por Scott (2004), cuya focalización radica en análisis situacional e incidencia de las categorías para su posterior conceptualización, en este caso, se tomaron los objetivos y preguntas de investigación como orientadores, que articularon los contenidos de las narrativas estudiadas, de igual forma, este análisis es consecuente al reconocimiento de las narrativas y contextos cotidianos de los actores sociales para direccionar la construcción teórica de la agrosustentabilidad, así mismo, lo que representa para ellos el cultivo de la malanga, sus fincas y sus experiencias de vida.

Además el uso del sistema Atlas ti en la dinámica analítica, ubicó una sincronía entre los enfoques teóricos y epistemológicos con los datos obtenidos y por ende, la construcción de las categorías emergentes de una forma más asertiva, junto con esto, el sistema es un apoyo para la conceptualización de estructuras de análisis con diversas funciones organizativas para una mejor comprensión de los textos en menor tiempo (San Martín, 2014); en este caso, las narrativas de los actores vinculados se analizaron con apoyo de este sistema, logrando identificar puntos claves en narrativas, elementos, tópicos semánticos propios del sentipensar y factores que representan las realidades humanas con mayor relación teórica.

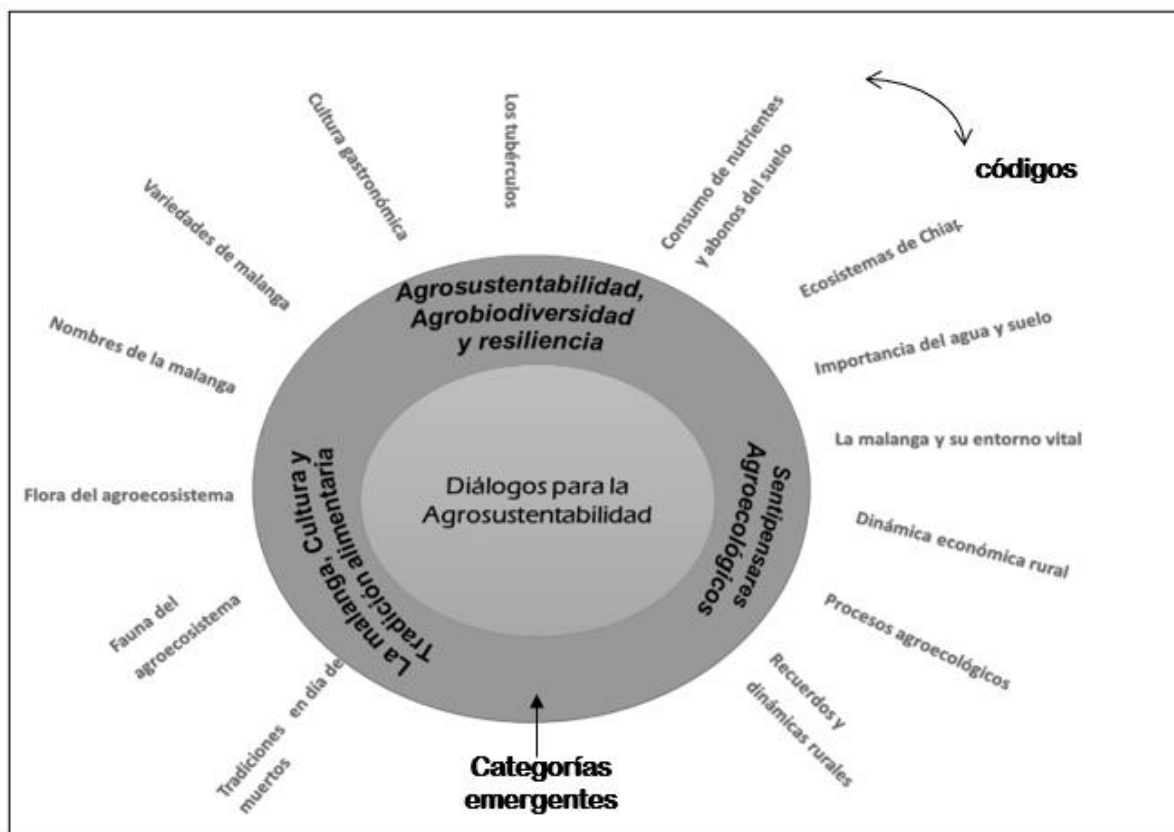
Figura 19. Generación de códigos semánticos



Nota. Elaboración propia con información de campo y apoyo de ATLAS.ti

Como representa la figura 19, los códigos semánticos están representados alrededor de cuatro categorías emergentes que componen la perspectiva de la agrosustentabilidad.

Figura 20. Códigos semánticos y generación de categorías emergentes



Nota. Elaboración propia con información de campo.

La generación de los códigos semánticos estuvo condicionada, a las conexiones derivadas de las representaciones de los diálogos con los actores sociales, en ellos se analizaron los datos con el apoyo de Atlas ti, esta metodología parte de la integración de los ejercicios dialógicos y la pedagogía de la pregunta que representa un fenómeno natural por el cual se puede conversar, cada intervención, entrevista, u opinión fueron necesarias para comprender las dinámicas rurales de la comunidad Cuauhtémoc, los mercados y comercios del centro y sur del estado. La tabla 2 muestra algunas relaciones condicionales entre las categorías.

Tabla 2. Relación condicional de las categorías emergentes

Categoría	¿Qué es?	¿Cuándo ocurre?	¿Dónde ocurre?	¿Por qué?	¿Cómo?	Consecuencia
Agrosustentabilidad, Agrobiodiversidad y resiliencia	La característica que reconocen los actores de sus entornos agroecosistémicos	En sus experiencias se encuentran elementos biofísicos que hacen parte de sus dinámicas agrícolas.	En sus fincas y traspatios.	Está presente en toda su historia de vida por estar rodeado de naturaleza.	Sensibilidad por lo que los rodea.	Sabiduría Respeto por todas las especies.
Sentipensar Agroecológico	Expresa el conocimiento y sabiduría que tienen los agricultores en sistemas de producción tradicional, donde se destaca la reducción de impactos sobre el agroecosistema, entre ellas el control biológico, uso de abonos orgánicos y conservación de las especies de sus fincas.	Reconocen el saber heredado o de experiencia de vida al trabajar su tierra, con respeto y menores impactos ambientales.	En sus fincas, con sus propias especies.	-Cuando las dinámicas del mercado en la compra de insumos químicos. - Recuerdos de las tradiciones heredadas o aprendizajes de experiencia.	-Utilizando sus experiencias, recuerdos, conocimientos aprendidos, o Conciencia ingenua con la naturaleza.	- Se reduce el uso de pesticidas, herbicidas, plaguicidas de origen químico. -Se transmiten estas experiencias a otras personas para replicar dicha acción.
Cultura y tradición alimentaria de la malanga	Es lo que la malanga ha representado para los actores sociales, en su diversidad y forma de consumo, cocinas tradicionales, recetas y alimentos, por herencias en los pueblos.	A lo largo de sus vidas ha estado presente para algunas personas, siendo un producto que está en sus dietas, costumbres y en su soberanía alimentaria.	En las unidades familiares y en los mercados.	Siempre ha estado presente como tubérculo de producción secundaria, pero se encuentra en sus parcelas y traspatios.	Preparaciones, recetas, platillos y cocciones.	Aportes a la cultura gastronómica enriqueciéndola y diversificándola.

Nota. Fuente Scott (2004).

Discusiones teóricas alrededor del concepto de agrosustentabilidad, a partir de las experiencias de la comunidad Cuauhtémoc con el cultivo de malanga

En la búsqueda de significados y comprensión de las expresiones orales de los actores sociales, se rescataron ideas y apreciaciones que corresponden al concepto de biodiversidad, que se encuentra presente en varios de sus discursos, identificando la diversidad de vida en todas sus manifestaciones, sus interacciones ecológicas y socioculturales que se presentan como fenómenos complejos, mostrando a todas las especies como importantes para el entorno, y esa diversidad es la que propende el funcionamiento del medio rural.

Agrosustentabilidad, agrobiodiversidad y resiliencia

La biodiversidad se establece como una categoría de análisis porque se vincula a las dinámicas y realidades del campo, y representa un fundamento para abordar a la agrosustentabilidad desde la esencia de la vida rural, que contribuye con un constructo narrativo que agrupa las historias de vida de las personas, que hablan de animales, plantas, suelo y demás elementos que han tenido presentes a lo largo de sus vidas, los recuerdos y las palabras evidencian ese reconocimiento como parte de la parcela como su nicho socioambiental.

Desde el punto de vista de Toledo (2015), existen varios principios básicos de la sustentabilidad, donde se plantean contextos para la trascendencia a sociedades liberadas, constituidas a partir de diversidad, resiliencia e integración, etc., criterios que aportan a una visión de desarrollo con alternativas para que las comunidades agrícolas tengan la capacidad de autogestión, que asegure una producción de la mano con las especies y factores abióticos del agroecosistema, cimiento clave para comprender y proponer a la agrosustentabilidad para el desarrollo local y regional.

En los discursos se encontraron puntos de vistas variados, hablando de diversidad, variedad y tipos de especies, y estas formas de oralidad evidencian la importancia de forjar la idea de ambientes agrosustentables, estas expresiones representaron sentimientos, sensibilidades e intersubjetividades; por ende “el diálogo fenomenaliza e

historiza la esencial intersubjetividad humana; él es relacional y en el nadie tiene la iniciativa absoluta. Los dialogantes admiran un mismo mundo” (Freire, 2005, p. 12), en tal sentido, la intersubjetividad de los agricultores acerca los fenómenos observados a una reflexión particular de sus recuerdos, admiran lo que los rodea, las singularidades y pluralidades de la naturaleza en la propia expresión de agrobiodiversidad.

Para ubicar esta categoría, es posible referir a tres actores sociales vinculados al ejercicio de los senderos, estas personas se encontraron observando el cultivo de malanga y comienzan opinando acerca de las serpientes que allí podrían habitar, generaron una conversación, de lo cual, se rescatan atributos de la contemplación del fenómeno (el nicho ecológico de las serpientes dentro del agroecosistema), así como, el escuchar al otro, forma parte de la construcción de nuevas ideas que se refieren a lo natural, a lo biológico y a lo que ellos conocen de sus vivencias, condición necesaria para fomentar las premisas de una sustentabilidad agrícola basada en el diálogo, a continuación se cita la narrativa de los actores sociales:

Ejemplo de la agrobiodiversidad en el cultivo de malanga

José: La nauyaca es mortal esa... (se refiere a un tipo de serpiente)

Oscar: Pero bueno finalmente si los agrade a uno....

Luis: De hecho, la Bothrops asper, tienden a quedarse quietas para evitar ser vistas y no atacan hasta que realmente se ven muy intimidadas y pues la mayoría de las serpientes son muy importantes en su nicho ecológico ya que mantienen a raya los roedores y más usted que tiene malanga le conviene más dejarlas vivir...

Oscar: ¿qué especie de culebra?

Luis: normalmente todas comen roedores...

José: Si tengo unas aquí, yo la conozco como una que llaman Culebra Negra, Culebra Arroyera de Cola Negra

Luis: De hecho, esa serpiente consume a la nauyaca

José: Con la luz no le puede uno alumbrar

Oscar: Muerde la luz.

Figura 21. Caminata de observación de fenómenos en la finca productora



Nota. Actividad de los senderos del diálogo en la finca productora.

Fuente: tomada en trabajo de campo por el autor (29/07/2022).

En el ejemplo anterior, se expone un fenómeno propio de la finca productora, el nicho ecológico de la población de serpientes y su relación con el cultivo de malanga, es una representación de las interacciones que suceden en el medio, en este caso puntual, las serpientes cumplen una función necesaria dentro del equilibrio, transformación de energía y control natural de otras poblaciones como roedores y otros animales, estos mecanismos conllevan a vincular la ecología del ecosistema a las dinámicas de los cultivos y el significado que tienen estos animales para los seres humanos, convirtiendo a la biodiversidad como un factor de adaptación en integración en procesos de siembra y cosecha agrosustentables y de conservación.

La idea de una agrobiodiversidad como elemento para la agrosustentabilidad, es inherente a la complejidad de los agroecosistemas, puesto que su conservación es necesaria para el equilibrio, el abastecimiento de alimentos y también servicios ambientales de supervivencia, no únicamente de los seres humanos sino de todas las formas biológicas que forman redes e interconexiones, generando reacciones orgánicas, simbióticas y ecológicas necesarias para encaminar el desarrollo de las comunidades rurales, puesto que lo biodiverso es atributo de la vida sobre la tierra y cada especie cumple una función importante en las cadenas tróficas, en el que, el equilibrio depende en parte de las acciones sociales y ecológicas del agroecosistema.

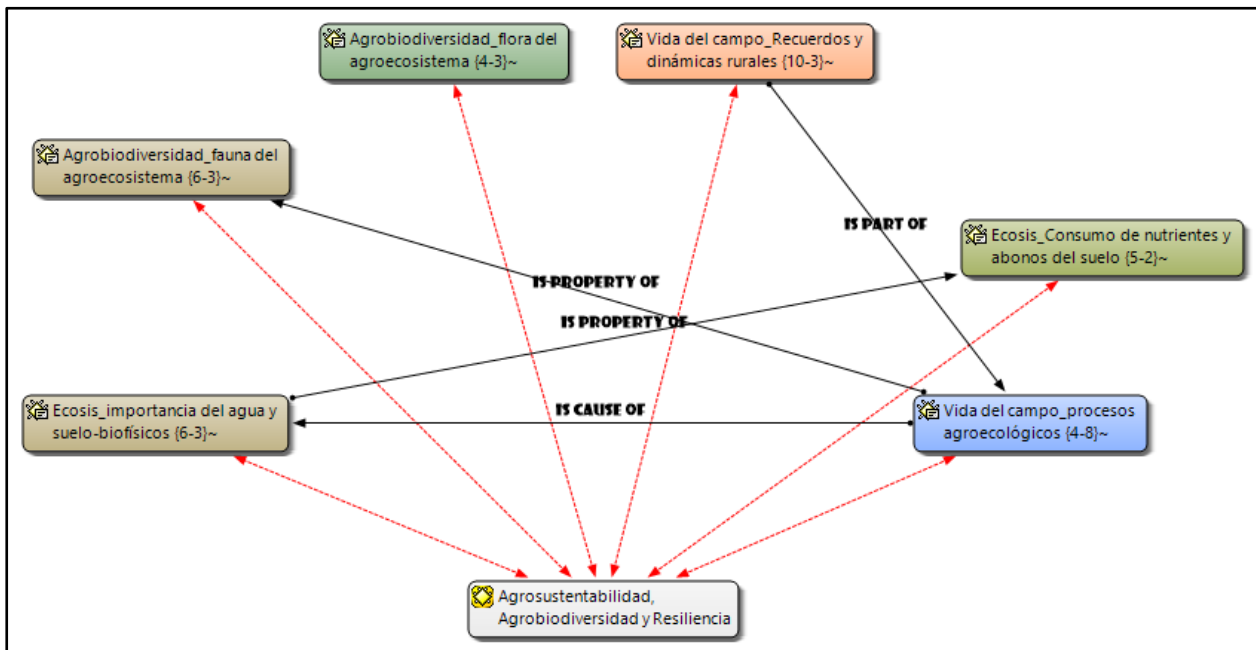
En términos de diversidad biológica agrícola o agrobiodiversidad, es posible reconocer la relevancia que tiene para los procesos de conservación y preservación de las especies como patrimonio biocultural; como se menciona en la *conferencia de las partes* en el convenio sobre la diversidad biológica, COP-5, citado por Sarandón, (2010):

La expresión diversidad biológica agrícola tiene un amplio contenido que incluye todos los componentes de la diversidad biológica pertinentes a la alimentación y la agricultura y todos los componentes de la diversidad biológica que constituyen el ecosistema agrícola: las variedades y la variabilidad de animales, plantas y microorganismos en los niveles genético, de especies y de ecosistemas que son necesarios para mantener las funciones principales de los ecosistemas agrarios. (p.116)

Ahora bien, esa variedad y pluralidad ha estado presente en la vida de los agricultores y actores sociales, y en gran medida las actividades agrícolas que ellos realizan depende de la regulación y resiliencia que posea el agroecosistema, donde se han creado vínculos sociales y culturales con la riqueza natural del entorno, y en condiciones de la agroecología, todas las formas de vida poseen un valor ineludible, hace que se pueda generar productividad sin alterar el equilibrio y la funcionalidad del entorno, y dependerá de las comunidades el manejo integrado de esta agrobiodiversidad.

Como se muestra en la figura 22 se encontraron varias asociaciones dialógicas interpretadas por códigos semánticos, se logró reconocer lo que fundamenta la presente categoría, en los que se abordan correlaciones directas e indirectas, casuísticas y de propiedad vinculante, para cimentar la esencia de una agrosustentabilidad con diversidades humanas, naturales y biofísicas.

Figura 22. Interrelaciones de la categoría agrosustentabilidad, agrobiodiversidad y resiliencia



Nota. Elaboración propia con apoyo de ATLAS.ti

Lo anterior describe los fundamentos por los cuales está definida la categoría, en un sentido profundo la fauna, flora, los elementos biofísicos como agua, suelo y consumo de abonos, responden a la dimensión compleja de la estructura ecológica y a la función que cumplen en el entorno, donde cohabitan diferentes formas de vida y monocultivos formando todo un sistema de relaciones de energía, por su parte, Bover y Suárez (2020) destacan que el nivel de complejidad de los agroecosistemas depende de los elementos que los componen y también por las propiedades productivas; entonces, es posible afirmar que hay una estrecha conexión del funcionamiento productivo de la finca con las cadenas tróficas o alimentarias, y la malanga, hace parte de esa riqueza.

Por consiguiente, los recuerdos y dinámicas rurales de los agricultores corresponden a valores propios de sus saberes, puesto que está en ellos, el reconocimiento de cada especie como necesaria para que se perpetue una agricultura más sensible con la naturaleza y que se equipare con las tradiciones de los procesos agroecológicos que han adquirido por experiencias de vida, tradiciones heredadas o aprendizajes cotidianos, integrados a la visión armónica de la agrosustentabilidad.

En términos de Holling (1973), la resiliencia es la capacidad que tienen los ecosistemas para dar respuesta a las alteraciones que sufre y las acciones que conlleva recuperarse, en este sentido, los agroecosistemas tienen propiedades complejas que están definidas por su productividad, manejo e interacción antrópica, las características que poseen las fincas y parcelas implica una comprensión multidimensional para establecer esos límites mensurables y determinar el tipo de uso de suelo, hábitats y conservación de la biodiversidad, así mismo, establecer los efectos que los cultivos y las siembras tienen sobre el suelo, clima y productividad futura.

Para Altieri y Nicholls (2012), la resiliencia de un agroecosistema se sustenta en la disponibilidad de alimentos, incluso frente a fenómenos climáticos adversos; esto se logra mediante asociaciones que contribuyen a la provisión de servicios fundamentales, dichas redes de interdependencia entre las comunidades, la biodiversidad y el estado de conservación son indicadores de la calidad del agroecosistema, lo cual se refleja en los niveles tróficos y la capacidad de cultivos.

También la resiliencia social juega un papel fundamental para que la productividad se mantenga y provea los servicios ambientales y alimentarios, igualmente en la capacidad de hacer frente a los cambios y factores externos que afecten el campo, como las alteraciones del cambio climático, variabilidad de los sistemas económicos campesinos y la disponibilidad de los suelos para cultivo, pero sobre todo, el pensar y el reflexionar en torno a los cambios e impactos que cualquier actividad humana genera, es necesario para que se puedan generar adaptaciones rurales sustentables.

En la siguiente narrativa se identifican los elementos que conectan aspectos de resiliencia y productividad en el cultivo de la malanga:

Ejemplo de los nutrientes para el cultivo de malanga

-Juan: ¿cómo está la malanga?

-José: “Está bonita pues sí le gusta el agua, pero sí le hace falta muchos nutrientes ahí cómo se dice la palabra, batallo le digo yo, porque no la hago crecer como yo quiero, esa planta come mucho nutriente, consume mucho nutriente para que se desarrolle”

Existe una clara necesidad de abordar la calidad de los suelos destinados al cultivo, y en este contexto se presentan las características y conocimientos relacionados con la producción de malanga, donde es fundamental que estos suelos mantengan una capacidad adecuada para la disponibilidad continua de agua y nutrientes, lo que garantiza cosechas a lo largo del tiempo y asegura el suministro del producto tanto para el autoconsumo como para la economía familiar. Sin embargo, es importante reconocer que esto no es suficiente, ya que la degradación de los ecosistemas, resultado de las prácticas de agricultura convencional, afecta negativamente la calidad de los suelos. En este sentido, la resiliencia emerge como el factor clave para sustentar la producción agrícola en la finca, de igual manera, permite mantener la producción agrícola a pesar de los impactos externos, mediante la conservación del suelo y el equilibrio del agroecosistema.

No obstante, la capacidad de mantener este equilibrio depende en gran medida de las acciones y técnicas aplicadas en las fincas y parcelas, en estos espacios, las conexiones ecológicas funcionales son fundamentales para garantizar la estabilidad del entorno rural. Es en este punto donde el conocimiento agroecológico tradicional de las comunidades juega un papel crucial, facilitando la creación de interconexiones y sinergias sostenibles que promueven la resiliencia y la sustentabilidad del sistema agrícola.

En síntesis, la agrosustentabilidad, la agrobiodiversidad y la resiliencia se identifican como pilares fundamentales que, en términos de desarrollo sustentable, delinean un horizonte diversificado lleno de valores y riquezas. En este enfoque, las comunidades agrícolas se conciben como parte integrante de la biósfera, evitando cualquier lógica destructiva. Desde sus fincas y traspatios, estas comunidades buscan establecer un potencial productivo que se base en una armoniosa convivencia entre especies, incluyendo cultivos, grupos faunísticos y florísticos, todos interconectados en los flujos de energía y los niveles tróficos.

Este enfoque abre la posibilidad de explorar alternativas que no dependan de un control antropocéntrico y extractivista; en su lugar, se promueven sistemas de los cuales se pueda aprender y reaprender, respetando los límites éticos y racionales para garantizar la supervivencia de las comunidades rurales, esto implica reconocer y valorar los conocimientos y técnicas tradicionales para el manejo agrícola, integrándolos de manera efectiva en las prácticas contemporáneas.

Sentipensar agroecológico

Las comunidades rurales, poseen conocimientos y sabidurías para las labores agropecuarias, varias de estas técnicas han sido heredadas y aprendidas por las tradiciones culturales o experiencias vividas, que les han brindado herramientas para continuar manejando sus cultivos, no obstante, la introducción de externalidades, imposiciones del mercado, utilización de agrotóxicos y demás desventajas propias de la revolución verde, ha propiciado la pérdida de sus saberes, el debilitamiento de los suelos y pérdida de la capacidad productiva de los hábitats, pero sobre todo, un gran desarraigo por su territorio que generan nuevas realidades desligadas de amor por el campo, migraciones y tejidos sociales marginados con condiciones ambientales poco óptimas.

Incluso se ha generado que la diversidad de cultivos se releguen o desaparezcan, como es el caso de la malanga, cuyo potencial, es desconocido para varias comunidades y solo se integra en la alimentación para grupos minoritarios o economías locales, como es el caso del municipio de San Fernando, cuya economía

es rural y varias comunidades dependen de la producción a pequeña y mediana escala; de modo que, alrededor del ciclo productivo de la malanga, prevalecen acciones que se conciben como agroecológicas y que a partir de las narrativas se pueden valorar como bases para metodologías agrosustentables.

Sumando a lo anterior, los lenguajes de los agricultores son sentipensantes; por ende, el sentipensar es ese sentido profundo que poseen los seres humanos para manifestar las expresiones de su mente, desde sus sensaciones, afectos y emociones, significa que hay una conexión entre lo que se siente y lo que se piensa, en el que la reflexión de su realidad se pueden generar opiniones y representaciones subjetivas y en la voz de Fals Borda (2017), las personas actúan con la cabeza pero desde el corazón, haciendo alusión a esa necesidad de involucrar los sentimientos en las acciones individuales y colectivas.

De ahí que, la lectura del mundo a través de la visión de los agricultores, acerca a una comprensión de las formas en las que la agrosustentabilidad puede forjarse, en este caso, el sentipensar adquiere un sentido dialógico, capaz de recuperar o visibilizar los saberes locales y populares hacia metodologías rurales basadas en constructos agroecológicos cuya raíz sea la voz de los agricultores.

Resulta fundamental e imprescindible la recuperación y reapropiación de los saberes ambientales por parte de las propias comunidades campesinas, para aspirar al mantenimiento de su identidad cultural, para su sustentabilidad y para la conservación, consecuente, de los ecosistemas resguardados en las reservas de la biósfera. (Reyes y Barrasa, 2011, p. 159)

Esto señala que hay una necesidad de forjar la visión de agrosustentabilidad a partir de condiciones dialógicas para que las economías populares agrícolas sean prosperas, retomando las herencias y saberes relegados, es decir, la integración de conocimiento popular, teorías científicas y sentipensares agroecológicos, donde los colectivos rurales, sean agentes de cambio en saberes ambientales para lograr una

emancipación de las imposiciones del sistema industrializado de producción exacerbada.

Para abordar la categoría del sentipensar agroecológico, se toma como precedente las lecturas del mundo, donde sentir el entorno y sentir al otro, son parte de la experiencia de los senderos del diálogo, siendo significativos los ejemplos agroecológicos de las técnicas de labranza, manejo integrado de cultivos, conservación del recurso hídrico y uso de abonos orgánicos, a continuación, se ejemplifican procesos de producción desde el saber ambiental de los agricultores:

Ejemplo de los borregos en el cultivo de malanga

-Juan: “Me comentaba que ese ejemplo de que los borreguitos comieran la maleza, usted lo aprendió porque ellos solitos se comen las plantas...”

-José: “Solitos si, pues los animales, los pusimos ahí y comenzamos a ver pues que no lo comen, entonces empezamos a ver que si hay una ayuda ahí para nosotros va j, para que ¡este!, nos ayude a limpiar y abonar la planta, nosotros lo empezamos a descubrir pues ahí, porque vimos pues que no lo consumen...”

Ejemplo de la retención hídrica en el suelo

-María: “lo que yo veía en otros lugares, es que cuando está sembrada le ponen, así como ramitas para que mantenga la humedad”.

-Luis: “porque ya luego en la noche cuando cae el sereno es más fácil que se quede el agua ahí”.

Es importante destacar el proceso de aprendizaje para llegar a la técnica, que ha sido gracias a la observación del fenómeno en el manejo integrado del cultivo, “la vegetación espontánea” (Sánchez & Sarandón, 2014, p. 286) o mal llamadas “malezas”, estrategia que el agricultor ha utilizado, definida a partir de lo que le ha dejado su experiencia poniéndola en práctica, por la necesidad de hacer frente a los requerimientos del cultivo, para reducir el uso de herbicidas o fertilizantes químicos; para McLaren (2012) el conocimiento que tienen las comunidades locales, ha servido para consolidar la praxis, en una agrupación de elementos ancestrales como de

enfoques occidentalizados; por lo anterior, se puede considerar el pensamiento agroecológico en la alternativa para el fenómeno de un manejo ambiental del cultivo de malanga, evidenciando grandes beneficios sobre el ecosistema, la dinámica y la economía rural basada en el pensamiento agroecológico.

Durante los diálogos con el agricultor, se destaca que este proceso ha sido gradual y ha requerido cierto tiempo para su implementación; inicialmente, el agricultor comenzó observando el comportamiento de sus animales y cómo se alimentaban de la vegetación forrajera que crecía alrededor de los cultivos de malanga, con el tiempo, pudo reconocer los beneficios de asociar borregos al cultivo, ya que sus excretas enriquecían el sustrato, mejorando así las condiciones para el crecimiento de la malanga, dicho enfoque, arraigado en la cotidianidad de la finca, representa un aprendizaje experiencial que puede ser replicado en otras comunidades. Este proceso no solo puede mejorar los sistemas agrícolas existentes, sino que también puede servir como punto de partida para una transición gradual hacia prácticas agroecológicas en los entornos rurales.

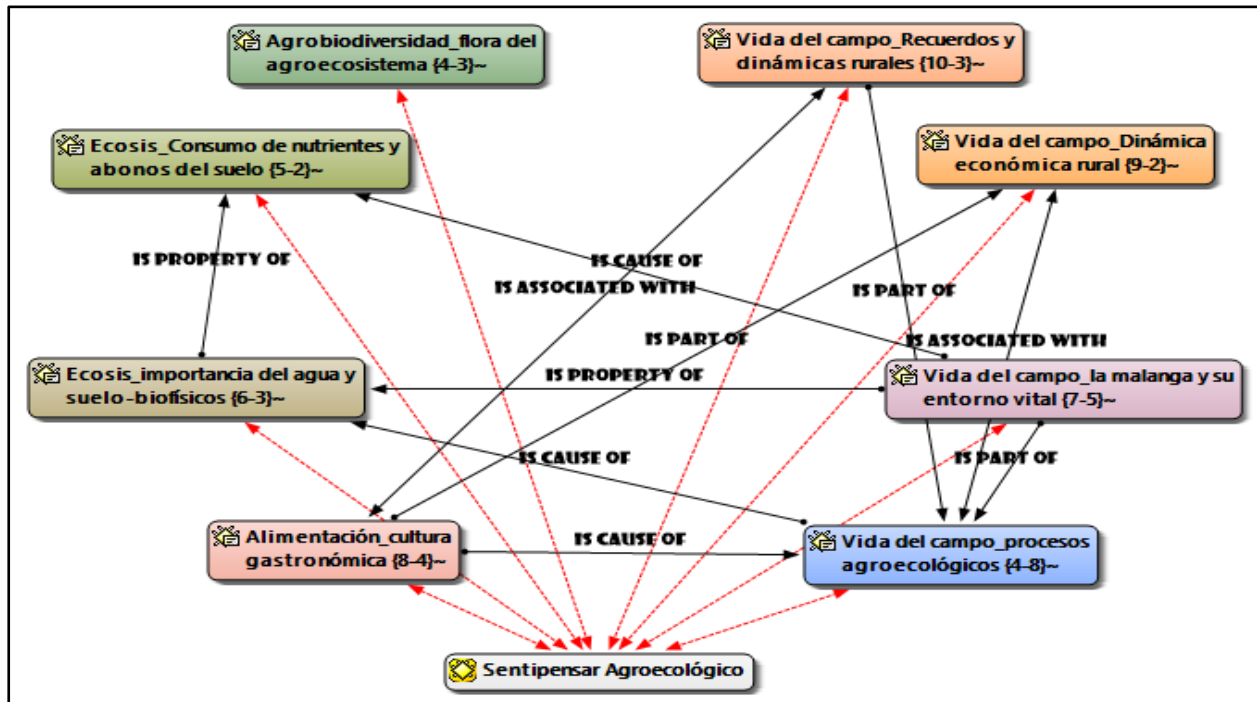
Ejemplo de factores ecológicos en la producción de malanga

-Fernando: ¿qué es lo que más se le complica a la hora de sembrar la malanga?

-Luis: “el agua y el tipo de suelo para que tenga buena nutrición, porque si no tiene buena nutrición no crece, porque, plagas no tiene mucho, el único que le afecta es la rata y el cangrejo, lo corta, son grandes, pero hay unos animales que se lo come, el mapache se come al cangrejo”

Las relaciones ecológicas se incorporan a las técnicas en la labranza, en el caso anterior, la agrobiodiversidad cumple una función dentro del agroecosistema, de la misma manera que este saber que tiene el agricultor hace parte de la construcción de una complejidad para el manejo agrícola, constituyendo las simbiosis ecosistémicas entre los componentes bióticos y abióticos, este aspecto armoniza una sustentabilidad con elementos propios de las capacidades del entorno, el conocimiento de las comunidades y una armonización de los múltiples factores ecológicos para las alternativas de minimización del impacto de la agricultura.

Figura 23. Interrelaciones de la categoría sentipensar agroecológico



Nota. Elaboración propia con apoyo de ATLAS.ti.

El sentipensar agroecológico, lo componen el saber local y ambiental, los recuerdos, las historias de vida en el campo, donde se reconocen las voces de los agricultores y actores que han vivido o tienen un arraigo por lo que los rodea, la agrobiodiversidad, los componentes biofísicos que propician la productividad, estas expresiones y narrativas surgen de ese sentipensamiento, formando métodos agroecológicos, para amortiguar los efectos de la productividad intensiva, menos vulnerables y perpetuación a la seguridad alimentaria y la conservación de todas las conexiones ambientales.

Es acá donde el concepto de la ecología de saberes se hace partícipe, para la interpretación de la agrosustentabilidad, partiendo de una interacción sociocrítica de la realidad rural, flujos e intercambios de percepciones y opiniones, forman redes sentipensantes en lenguajes naturales con los agricultores, en el que la abundancia de técnicas y visiones sean parte de una liberación a la dependencia de agentes externos en los ciclos productivos y economías populares diversificadas; para De Sousa (2022) la ecología de saberes, se forja desde un acoplamiento de

conocimientos, una multidisciplinaria visión de ambiente, herramientas para cambiar a nuevos paradigmas que apoyan las luchas sociales, en una tendencia emancipadora, el sentipensar agroecológico se suma a la propuesta de la complejidad de lo rural, lo agrícola y ecosistémico desde los ojos de los agricultores.

Cultura y tradición alimentaria de la malanga

La planta de malanga es una especie que se ha catalogado por ser cultivada de forma secundaria, o en otros términos, es una especie marginada, sin embargo, ha estado presente en la cultura y tradiciones de comunidades rurales en varios estados mexicanos, en el estado de Chiapas ha representado una cultura alimentaria y de producción a menor escala pero se sigue incorporando en la vida, historia y costumbres, en su gran mayoría, en el centro y sur del estado, por su facilidad de adaptación a los factores ecológicos, económicos y agrícolas.

En el municipio de San Fernando se produce, consume y comercializa, formando una economía local, basada en la venta de sus cormos y tubérculos, extendiéndose hasta los mercados de Tuxtla Gutiérrez y otras regiones del país; como este vegetal se siembra y cosecha en los traspatios, parcelas y fincas pequeñas, su producción es baja, que en su gran mayoría se cultiva para el autoconsumo, teniendo representaciones alimentarias y gastronómicas.

También se establecen elementos que hacen parte de las historias y tradiciones culturales y se vincula a varios escenarios dependiendo de la región y las características climáticas y del paisaje en donde se produzca, generándose creencias populares y saberes agroecológicos en la elaboración de sus platillos y técnicas para siembra y cosecha; de igual forma, se destacan algunos proyectos e investigaciones en el ámbito académico y teórico para seguir difundiendo las potencialidades de la malanga, como es el caso, del laboratorio de innovación alimentaria de la UNICACH, donde se adelantan varias investigaciones de los potenciales nutricionales para el desarrollo de nuevos productos derivados de la malanga, con grandes beneficios para poblaciones que tienen problemas de desnutrición; también ejemplos de microemprendimientos con evidencias locales y de economías familiares.

Ejemplo de los tipos de malanga

-Oscar: "Se conoce como taro, malanga, quiscamote, cocoyam, en diferentes países se conocen con otro nombre, yo lo conozco como quiscamote, ya luego se conocía con el nombre malanga, generalmente el taro es blanco, es de la misma variedad, el cormo es igual pero no trae las rayitas, es la que se produce en Cuba".

Ejemplo de las tradiciones culturales y gastronómicas de la malanga

- María: "la malanga es mas de consumo del hogar"

- Luis: "en mi pueblo es bastante barata, 3 camotes por 10 pesos, 15 pesos máximo y puede ser de unos 3 o 4 kg y así"

-María: "de hecho, lo que Don José decía que es muy barato, yo me acordé de mi pueblo que es todavía más barato, un cormo llega a costar ni 3 pesos"

-Luis: "es que para allá es más visto como maleza, solo toma importancia en las fechas de día de muertos o realmente hay restaurantes que hacen caldo de res"

-María: "ajá.. que es lo que más se consume o en tiempo de lluvia, está lloviendo y te pasan tu café y tu pedazo hervido y si bien te va con queso y crema, pero ya el millonario, o sea el que tiene dinero, en los que no, es nada más café con tu pedazo con sal, porque es como un pan"

-Luis: "ajá tiene una consistencia muy cremosa"

Ejemplo del cambio de hábitos de consumo

-Berenice: "Hay dos tipos de malanga, el que causa ardor y el otro que si es comestible, o sea no produce, nada más, el que te digo que da como ardor, no se come, solamente el otro que no produce nada, el que tiene color rosado, las rayitas y el otro es blanco es el que no se come, que tiene como un picor, hay un tercer tipo, pero desconozco un poquito de eso, si se come, pero las hojas".

- Juan: ¿De qué pueblo?

- Berenice: "Chenalhó"

-Juan: ¿Dónde queda?

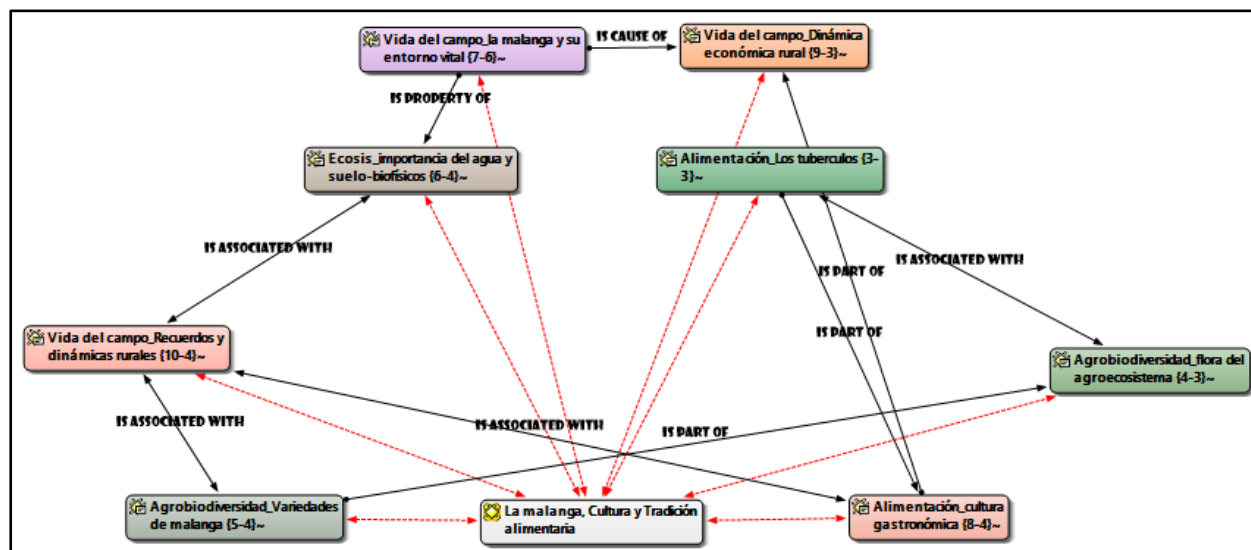
- Berenice: "Por San Juan Chamula"

- Juan: ¿Y allá también la cultivan?

- *Berenice: “Antes, ahora ya no”*
- *Juan: ¿Y qué recuerdas cuando la cultivaban*
- *Berenice: “Pues que era muy visto, se sacaba de los humedales, porque por ahí crece y ahí es muy abundante, se hace en dulce”*
- *Juan: ¿Quién la cultivaba?*
- *Berenice: “Mis abuelos y mis papás, pero ya ahorita no se ve”*
- *Juan: ¿Y por qué crees que dejaron de consumirla?*
- *Berenice: “Por la comercialización de otras cosas, de productos enlatados, como ya ha estado más visto ahí, por eso que han dejado atrás lo que se puede cultivar ahí, pero no se cultiva, crece solito y de ahí pues abundaba, y ahora ya no tanto, por lo mismo de los productos agroquímicos”*
- *Juan: ¿Crees que se ha afectado esa zona?*
- *Berenice: “Si demasiado, por ejemplo, ya no se ven luciérnagas ni mariposas”*

Las anteriores citas narrativas fundamentan esta categoría, cultura y tradición alimentaria, en los cuales se reconocen, términos, palabras, y pensamientos, proporcionando constructos para hablar de una agrosustentabilidad con dialécticas subjetivas y colectivas; se evidencia que la planta de malanga ha formado un micromundo, para las personas que la conocen o han tenido algún recuerdo que aporta a sus costumbres gastronómicas, como la diversidad de platillos y la zona donde se cosecha, la pluralidad de nombres, variedad de especies de malanga, se conectan con las dinámicas de la economía del municipio, entonces, el hecho que se considere un cultivo secundario, no minimiza su potencial, puesto que representa escenarios para indagar los fenómenos que la circundan, acoplándose a los saberes ambientales y los beneficios que tiene para la seguridad alimentaria de las comunidades.

Figura 24. Interrelaciones de la categoría la malanga, tradición y cultura alimentaria



Nota. Elaboración propia con apoyo de ATLAS.TI

El consumo de malanga tiene un valor histórico a nivel mundial, las variedades se distinguen en varias zonas tropicales, así mismo se le han otorgado varios nombres en cada región del continente americano, lo que indica que este tubérculo, representa varias tradiciones populares de pueblos milenarios, en las islas del Caribe, Mesoamérica y Sur América, la han consumido y se ha forjado todo un patrimonio gastronómico, sin embargo, en México su consumo no se ha masificado, y se ha considerado un cultivo para autoconsumo, existe poca difusión de los requerimientos para el cultivo, por eso la denominación de cultivo marginado, así como lo exponen los agricultores, la forma de producirla es empírica o mediante técnicas o recuerdos heredados (Hernandez & León, 1992).

Definición y constructo de una agrosustentabilidad basada en el diálogo

Es preciso reconocer a la agrosustentabilidad fundamentada desde el pensamiento crítico, posicionarla desde la inter y transdisciplina, no basarse exclusivamente en los tecnicismos de la modernidad y del esquema desarrollista de la producción agrícola de explotar y quitarle a la tierra todo lo que pueda proveer sin límites, desconociendo su fragilidad para autorregularse, subestimando al concepto de “equilibrio” como algo innato que no se altera y que se eternizará de forma infinita, entonces cada aspecto

queda desligado a las propias interacciones sociales y relaciones ecológicas que allí se generan.

Hay que partir del paradigma de la complejidad para estructurar a la agrosustentabilidad como parte de un “todo”, donde se reconozca que existen sistemas complejos que comprenden a lo agrícola, no únicamente la producción y beneficio económico, sino que, lo holístico y las sinergias de los sistemas complejos cumplen acciones de perpetuación en temporalidad y espacialidad de los agroecosistemas; es por esto, que el agro se complejiza en una esfera amplia e integrativa, con equilibrios, cadenas tróficas, flujos de energía y metabolismos sociales (relación sociedad-naturaleza) propios de la biósfera, esas interrelaciones acercan al horizonte de la sustentabilidad de la ruralidad, distinguiendo a los procesos biológicos, las dinámicas socioeconómicas, los componentes biofísicos, la cultura de los pueblos que lo habitan y la productividad, como espacios de interconexiones, de armonías ecológicas y sociales que dependen del respeto y los límites de la naturaleza, de esta forma se van reconociendo sinergias paulatinas para los cambios y transformaciones, que orienten el cambio de paradigma sostenible hegemónico a un pensamiento crítico de la sustentabilidad agrícola.

Ahora bien, se debe partir de algunos elementos que aporta la agroecología para entender el acercamiento a lo sustentable del campo, donde el ser humano es un ser sentipensante, con voz para romper esquemas impuestos por la revolución verde y el capitalismo extractivista, partiendo de la comunicación como principio clave para una nueva forma de pensamiento, esa comunicación es el artífice de procesos sociales reflexivos y dialécticos, porque los agricultores tienen historias de vida, experiencias y narrativas con valores ineludibles que promueven técnicas y procesos para estar en equilibrio con los límites necesarios que deben existir en un agroecosistema. Ahora bien, la agroecología debe trascender a cambiar procesos productivos, que posiblemente ya se encuentran anclados a una producción desmedida y del derroche, y sería un objetivo clave para fundamentar la agroecología como una de las vías que lleve a la agrosustentabilidad.

En este precedente, damos cuenta al andamiaje de la agrosustentabilidad, en el que interconectamos a la voz de las poblaciones, dentro de una narrativa subjetiva, con particularidades propias de sus entornos vitales, sus realidades, sus contextos históricos, su contexto espacial, y así mismo, esa narrativa es la esencia del diálogo que es el elemento humanizador social, es lo que le permite las lecturas de su realidad y su mundo como agentes de transformación, por medio de la palabra y las acciones (Freire, 2002). Por esto la comunicación es necesaria en la construcción de una agroecología social y humanizada puesto que el ser humano y la naturaleza forman el todo en agrupaciones y conexiones.

En este sentido, el diálogo como resultado de acciones, lenguajes y pensamientos, que la misma agroecología traduce en metodologías para que el campo pueda enfocarse en un desarrollo sustentable armónico y no arrasador con los límites biofísicos, culturales, sociales y políticos, conduciendo a una agroecología como transdisciplinaria e integrativa, porque de lo contrario sería utilizada con propósitos netamente, economicista, mecanicista y mercantilista, excluyendo al saber que tienen las personas que labran la tierra por miradas y sellos verdes ingenieriles, que en cierta medida hacen parte de las estrategias de marketing y de las dinámicas de los mercados globalizados, más aún cuando la agrosustentabilidad puede aportar a una cultura agrícola alternativa que acompañe a los campesinos y productores para dinamizar procesos que tiendan a la soberanía alimentaria basada en el saber, la técnica y respeto a la vida en todas sus manifestaciones.

Por esta razón es necesario el reconocimiento de los sistemas complejos del agro, ahora bien, la agrobiodiversidad se involucra en los andamiajes y pilares de la agrosustentabilidad, porque los ecosistemas han sido modificados y manipulados antrópicamente para la producción de alimentos y materias primas, formando agroecosistemas que siguen siendo parte de la dinámica de la biósfera planetaria, sin embargo, sigue existiendo gran diversidad de especies subsistiendo en las parcelas y terrenos para cultivo, además la palabra diversidad no solo la conectamos con lo biológico, también desde lo biofísico, cultural y en pensamientos intersubjetivos de las

comunidades agrícolas; entonces, la conservación de la biodiversidad en la agricultura propende al respeto y al valor ético con los sistemas biológicos y reafirma la función vital de cada ser vivo en el entorno, haciendo que la producción sea implementada, sin necesidad de la reducción en diversidad de especies, todo lo contrario, manteniendo las condiciones ambientales con cualidades y calidades que se perpetúen para que las tasas de renovación biológica se adapten a los cambios globales.

Otro valor importante en la agrosustentabilidad, radica en reconocer y dar cuenta de los saberes, las historias de vida, las tradiciones culturales y el pensamiento, puesto que son formas que desde la comunicación y el diálogo, hacen de la experiencia y tradición oral en la forma de cultivar la tierra, una dinámica transformadora que se puede replicar en un intercambio de narrativas y saberes o una ecología de saberes desde la intersubjetividad, eso modifica la concepción antropocéntrica, donde se puede dar la razón a que los aportes científicos de la ciencia agronómica tienen una base desde el conocimiento de las comunidades, que a lo largo de la historia han buscado, desde el sentido común, mantener sus entornos para lograr su soberanía alimentaria.

El diálogo o ecología de saberes en la agrosustentabilidad sería otro de los elementos críticos y emancipadores, que aportan la comunicación, porque la visión de la realidad intersubjetiva forma parte de la pluralidad y diversidad de perspectivas proponiendo otras formas de cultivar, porque, lo que ya se conoce conlleva a nuevos conocimientos y por ende nuevos paradigmas, entonces la pedagogía crítica es el canal de esa ecología de saberes, donde la educación liberadora está dada por la voz de los individuos capaces de transformar su realidad en comunidad, donde se pueden integrar los saberes de todas y todos (De Sousa, 2010).

La realidad existente puede ser mejorada, transformada o armonizada y que esté orientada a reconocer a la sustentabilidad para el desarrollo rural como una perspectiva donde todas estas asociaciones se integren con fines colectivos y de comunalidad rural, además, porque se rompe lo impuesto, lo aprendido y lo hegemónico, el reaprender lo que se perdió o el aprender con otros lo nuevo, para que

los ecosistemas y las poblaciones perduren desde el buen vivir, vivir con lo necesario, vivir con límites equitativos para reducir los impactos ambientales, y se disminuya la brecha de desigualdad social de los mercados agrícolas y existan nuevas teorías y conocimientos para que sean replicados entre poblaciones.

Ahora bien, la educación ambiental debe ser otro artífice de este holismo para abordar la agrosustentabilidad desde la complejidad y la crítica, entendiéndola más allá del conductismo pedagógico o de las discusiones de sus constructos teóricos, estableciendo un direccionamiento y retórica netamente escolarizada a la comprensión del medio ambiente, debe hacer parte de todos los procesos sociales, culturales y éticos que giran en torno a la dinámica ambiental planetaria desde varias esferas, el ser humano debe ir más allá de una sola disciplina y complejizarse en la construcción de un pensamiento ambiental crítico y contraargumentativo a los sistemas neoliberales de sobre explotación de los ecosistemas agrícolas, es acá donde la educación ambiental debe estar en constante interrelación con su medio, consiente de la realidad social y ambiental, donde sea la voz de las poblaciones rurales la que llegue al escenario político para fomentar el vivir bien (Sauvé, 2017).

Por ende, una agrosustentabilidad apoyada de la educación ambiental rural, enriquecería a los esfuerzos desde lo teórico y metodológico para levantar las voces y saberes olvidados de los agricultores, o subyugados por las circunstancias de una agricultura “especializada” o tecnificada, que subestima su herencia, la ética y su sentipensar para formas respetuosas de vivir con lo que la naturaleza por sí misma en su capacidad pueda brindar.

CONCLUSIONES

El enfoque epistemológico de esta investigación se centró en la pedagogía crítica como estructura conceptual y argumentativa, respaldado por categorías apriorísticas que guiaron la construcción de un marco teórico sobre la agrosustentabilidad. Se establecieron tres objetivos específicos y preguntas de investigación que fueron abordados mediante la revisión bibliográfica, el diseño metodológico y el análisis crítico de las categorías de análisis. En términos de fundamentación, se definieron categorías iniciales que facilitaron la discusión crítica de las narrativas y permitieron el reconocimiento de los fenómenos naturales en las fincas productoras de malanga. Este proceso reveló una visión que promueve el diálogo para fomentar la sustentabilidad entre los agricultores del municipio de San Fernando, Chiapas.

Dentro este marco, los alcances de los objetivos y aportaciones del trabajo realizado se encuentran argumentados a continuación:

Aportes considerados por objetivos

En la comprensión de los diferentes elementos que constituyen el sentipensamiento, fue esencial identificar a los actores sociales involucrados en las dinámicas productivas, explorando sus roles socioculturales y su relación con los entornos naturales, incluido el cultivo de malanga, este enfoque permitió distinguir estos elementos a través de los fenómenos que emergen en sus experiencias de vida, en el que abordar estos escenarios de la realidad y la cotidianeidad rural como punto central de investigación, proporcionaron acciones comunicativas, donde las reflexiones, conversaciones, entrevistas y recorridos por los senderos dieron voz al sentipensar de los agricultores.

El proceso dialógico integró visiones y prácticas como parte del pensamiento agroecológico, destacando los sentimientos profundos, las identidades y los lazos con la naturaleza, esta interrelación de elementos conforma la perspectiva sentipensante, que reconoce cómo las comunidades aman sus territorios con una sensibilidad innata, pensando y sintiendo desde sus propios sueños, anhelos y motivaciones, se logró así

reconocer, que los campesinos y demás actores, forman parte de un diálogo liberador en la transformación hacia un sentipensar agroecológico, porque los agricultores demostraron un arraigo a la tierra con amor de sus recuerdos, memorias heredadas y vínculos con la forma de cultivar; ahora bien, la pedagogía crítica orientada hacia la autorreflexión y la comprensión del mundo en sí mismo y en colectividad, fue determinante para las interacciones sociales, sin embargo, se observó una pérdida de saberes ambientales debido a la instauración de técnicas agrícolas industrializadas, lo que conlleva a la necesidad de recuperar el valor de estos conocimientos para reconstruir escenarios de aprendizaje en conjunto y promover una agrosustentabilidad basada en el diálogo.

El principio transformador de la pedagogía crítica implica proponer un cambio hacia la liberación de acciones rurales hegemónicas, como el uso de agrotóxicos, el deterioro de los cuerpos de agua, el uso de semillas modificadas y la monopolización de los mercados campesinos, para lograr esto, es fundamental integrar armónicamente la agroecología equiparando los saberes locales con propuestas teóricas y técnicas agrícolas, permitiendo una reconversión gradual de los cultivos y fincas hacia prácticas que respeten los límites del entorno y reconozcan la importancia de todas las formas de vida para salvaguardar el patrimonio biocultural agrícola en la complejidad de los agroecosistemas.

Esta armonización se refleja en los hallazgos del área de estudio, donde los fenómenos del ciclo productivo se interpretan a través de los discursos de las personas, lo que lleva a la resignificación de los conocimientos campesinos como un lenguaje rescatado y posicionado para nuevos aprendizajes; esta perspectiva promueve el "sentipensamiento" como la esencia para comprender y relacionarse con el entorno y los demás actores, orientando así las prácticas agrícolas hacia la sustentabilidad, por ende, la recuperación y valoración de estos saberes ancestrales se posiciona como un pilar fundamental en la ética de una agricultura ecológica y sustentable. En el recorrido metodológico, la indagación sobre los discursos generó un punto de partida en la recuperación de saberes, estos incluyen el trabajo con abonos y fertilizantes orgánicos, la asociación y manejo integrado de cultivos, la conservación

de los nacimientos y cuerpos de agua, así como la alimentación natural para los animales. En términos de cultura gastronómica, se destacó la diversidad de preparaciones y platillos con malanga. Estos ejemplos, entre otros conocimientos que poseen los campesinos, se interpretaron para fortalecer el concepto de agrosustentabilidad.

La propuesta de los senderos del diálogo, es una metodología que aporta una nueva forma de trabajar con comunidades rurales en sus propios escenarios naturales, donde se integran los pensamientos y narrativas, observando las sinergias que suceden en las parcelas, para rescatar la lectura del mundo de cada participante y proponiendo cuestionamientos para reconstruir técnicas de labranza agroecológicas, y otorga un sentido de conservación de los agroecosistemas; esta propuesta fue el resultado de todo el esquema del diseño metodológico, un trabajo de campo flexibilizado acorde con las circunstancias y momentos de las visitas, acuerdos con los actores, aplicación de instrumentos y un análisis de la información, alcanzando vincular a varios agricultores y demás actores sociales, con una motivación propia para que su pensar sea compartido, escuchado y visibilizado con la colectividad. Es decir, que esta metodología para la agrosustentabilidad, puede seguirse comunicando y aplicando en otras poblaciones para aportar fundamentos necesarios que transformen las acciones rurales que están impactando y afectando el equilibrio ecológico.

Aportes considerados desde el enfoque teórico-epistemológico, metodológico y analítico-sintético

El desarrollo del concepto de agrosustentabilidad, desde la orientación teórica, fue construido sobre una base que integra diversas corrientes de pensamiento en términos de autores como Freire, Altieri y De Sousa, entre otros, estos planteamientos se consolidaron para establecer los cimientos y ejes de dicho concepto, y posteriormente se armonizaron gracias al recorrido metodológico y analítico de la investigación, en este sentido, el enfoque epistemológico centrado en la pedagogía crítica, desempeñó un papel primordial al reconocer la sabiduría campesina como parte primordial de la agrosustentabilidad, abogando por un conjunto sinérgico entre la actividad agrícola y la preservación del entorno, que trasciende de la transmisión unidireccional de

conocimientos a escenarios dialógicos en conjunto, que fomentan la reflexión, autocrítica y pensamiento liberador en los entornos donde se cultiva malanga.

Desde la óptica de la agroecología se enfatiza en la importancia de comprender los sistemas agrícolas como parte integral de los ecosistemas, esta visión promueve prácticas que fomentan la agrobiodiversidad y la resiliencia de la naturaleza, reconociendo la interdependencia entre la actividad agrícola y el ambiente, siendo las mismas comunidades de agricultores los creadores y sabedores de dichos principios desde su experiencia de vida. Por otro lado, el diálogo de saberes es imperativo para la construcción del concepto de agrosustentabilidad, puesto que esta perspectiva subraya la importancia de integrar diferentes formas de conocimiento, incluidos los saberes tradicionales y empíricos, en la búsqueda de soluciones alrededor de la sustentabilidad.

En cuanto al valor e importancia metodológica de la investigación, el trabajo colectivo integrador con los campesinos, basado en acciones comunicativas y discursos de los fenómenos observados, ha sido fundamental para aproximarse a la sustentabilidad para el desarrollo desde un panorama holístico y de participación popular, esta metodología ha implicado la inclusión activa de los agricultores, a través de recorridos por las fincas, se ha valorado y sistematizado el conocimiento local con los principios de la agroecología, generando así un marco metodológico creativo y flexible que privilegia la interacción horizontal y el intercambio comunicativo como pilares fundamentales para la sustentabilidad agrícola, siendo esta una aportación sólida aplicable en otras comunidades.

Por otro lado, la generación de categorías de análisis mediante la codificación de los elementos narrativos, encontrados en la interacción con los actores del proceso, permitió comprender la agrosustentabilidad en su complejidad y diversidad; a partir de la pedagogía crítica, se identificaron y articularon las diferentes dimensiones del conocimiento local con los fundamentos teóricos de la agroecología, evidenciando la relación entre los aspectos socioculturales, ambientales y productivos en la práctica agrícola del estado de Chiapas, esta aproximación analítica ha facilitado la

identificación de acciones agroecológicas que realizan los agricultores de la mano con la comprensión de los fenómenos biológicos y la cultura alimentaria que surgen en las fincas, parcelas y traspatios donde se produce malanga, que de cierta manera han sido invisibilizadas y relegadas.

CONSIDERACIONES FINALES Y APORTES PARA FUTURAS INVESTIGACIONES

La investigación presentada ofrece un enfoque esencial para abordar la agrosustentabilidad en comunidades rurales, basado en la pedagogía crítica y el diálogo reflexivo, los resultados y conclusiones obtenidos abren un abanico de posibilidades para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas en el ámbito agrícola y la conservación del entorno natural, en este sentido, se señalan cinco áreas clave de contribución para el futuro en las que cada una de estas áreas ofrece oportunidades significativas para avanzar hacia un desarrollo rural, que integre el conocimiento local, promueva la reflexión crítica y respete el equilibrio ecológico, contribuyendo así a un futuro más promisorio para las comunidades rurales de la región y el territorio nacional en México. A continuación, se describen las proyecciones derivadas de la investigación.

La expansión y adaptación de la metodología a diversas comunidades rurales

La metodología y enfoque desarrollados en esta investigación pueden aplicarse en diferentes comunidades rurales con sistemas agrícolas similares, igualmente pueden servir como modelo para el rescate de la sabiduría campesina en contextos diversos, un ejemplo paradigmático de esto es la propuesta de los "senderos del diálogo" como metodología para la agrosustentabilidad, esta propuesta proporciona una nueva metodología en el que se valoran las voces, conocimientos y la comunicación de las poblaciones en un entorno natural y biológico, en el que la integración de dimensiones agroecológicas y sociales se convierte en un elemento para el cambio socioambiental, fomentando la colaboración interdisciplinaria y transdisciplinaria.

La adaptabilidad de esta metodología a diversas realidades rurales permite su aplicación en diferentes escenarios, lo que a su vez enriquece la comprensión de la agrosustentabilidad y su implementación en otras poblaciones, además, este enfoque fomenta la participación activa de los actores sociales en la toma de decisiones, lo que

fortalece la cohesión social y la capacidad de autogestión de los agricultores en su camino hacia un futuro más sustentable.

Desarrollo de enfoques pedagógicos

Esta investigación resalta la importancia de la pedagogía crítica en la promoción de la agrosustentabilidad desde el paradigma de la educación ambiental rural. Futuras investigaciones podrían profundizar en el desarrollo de enfoques pedagógicos específicos que se ajusten a las necesidades y características de diversas poblaciones de agricultores, dichos enfoques podrían incluir estrategias de educación participativa, proyectos escolares ambientales que faciliten la reflexión y el diálogo en torno a la agrosustentabilidad.

Puesto que otras investigaciones derivadas, permitiría que las personas sean más conscientes de la interdependencia entre la agricultura y el entorno desde un enfoque crítico y emancipador, y la educación ambiental rural fomenta una apreciación más profunda de la biodiversidad local, la importancia de la conservación del suelo y del agua, y la gestión sustentable de los agroecosistemas, de igual manera, promueve el fortalecimiento y el vínculo con las instituciones educativas de las comunidades aledañas, donde los maestros y estudiantes se proyecten en agentes de transformación.

Evaluación del impacto a largo plazo en términos de bienestar y sustentabilidad

El seguimiento a largo plazo de las comunidades que han adoptado prácticas agrosustentables sería esencial para comprender los efectos a largo plazo de estas acciones, esto podría implicar el análisis del impacto en términos de calidad ambiental y seguridad alimentaria, así como la evaluación de los cambios en las dinámicas socioeconómicas y culturales de las comunidades.

En términos de calidad ambiental, el seguimiento a largo plazo permitiría evaluar cómo las prácticas agroecológicas han influido en la salud de los suelos, la biodiversidad local y la calidad del agua, se podrían medir indicadores como la conservación de los recursos naturales, la reducción en el uso de agroquímicos y la mejora en la resiliencia

de los agroecosistemas frente a eventos climáticos extremos. Además, se podría analizar cómo estas prácticas han contribuido a la mitigación de impactos ambientales negativos, como la erosión del suelo y la contaminación del agua.

En cuanto a la seguridad alimentaria, el seguimiento a largo plazo permitiría evaluar si las comunidades han experimentado mejoras en el acceso a alimentos nutritivos y variados, se podrían medir indicadores como la disponibilidad de alimentos locales, como el caso de la malanga y otros cultivos, la diversificación de la dieta y la reducción de la dependencia de alimentos importados, también se podría analizar cómo estas prácticas han influido en la salud y la nutrición de las poblaciones locales, especialmente en grupos vulnerables.

Desde una perspectiva socioeconómica, el seguimiento a largo plazo podría revelar si las prácticas agrosustentables han tenido un impacto positivo en los ingresos de los agricultores, el empleo local y la estabilidad económica de las comunidades, se podrían medir indicadores como el aumento de la productividad agrícola, la diversificación de fuentes de ingresos y el acceso a mercados locales y regionales, revisando la influencia de estas prácticas en la equidad de género y en la participación de las comunidades en la toma de decisiones relacionadas con la agricultura.

Fomento y fortalecimiento en investigaciones en el área de alimentos

El avance en la investigación en el área de alimentos derivados de los cormos de malanga reviste una gran importancia por varias razones fundamentales, en primer lugar, estos alimentos diversifican la dieta, aportando una nutrición equilibrada y especialmente relevante en regiones con disponibilidad limitada de alimentos, de igual manera, contribuyen a mejorar la seguridad alimentaria al reducir la dependencia de unos pocos cultivos básicos y aumentar la resiliencia ante problemas climáticos, la malanga es una fuente valiosa de nutrientes esenciales, como carbohidratos, fibras, vitaminas y minerales, lo que potencia su valor nutricional y beneficia la salud de las comunidades locales.

Asimismo, el desarrollo de alimentos derivados de la malanga puede tener un impacto económico significativo, al convertirse en mercancías comerciales que generan ingresos para agricultores y comunidades rurales, agregando valor a la agricultura local y promoviendo el desarrollo económico, así mismo, esta investigación contribuye a la conservación de la biodiversidad agrícola al fomentar los cultivos autóctonos y menos conocidos, esencial para mantener la diversidad genética de las plantas cultivadas y garantizar su supervivencia a largo plazo, en conjunto, estos aspectos hacen que la investigación en alimentos derivados de la malanga sea un campo importante y prometedor para abordar desafíos relacionados con la nutrición, la seguridad alimentaria, el desarrollo económico y la conservación de la biodiversidad.

Fortalecimiento en políticas públicas y toma de decisiones

La investigación presentada no solo ofrece un enfoque novedoso para abordar la agrosustentabilidad en comunidades rurales, sino que también resalta la importancia de la colaboración y la vinculación con instituciones gubernamentales, líderes comunitarios y gobernantes en la implementación de estas prácticas, así como, establecer vínculos sólidos con estas entidades es fundamental para garantizar que las lecciones aprendidas y los enfoques pedagógicos sean integrados en políticas públicas y programas de desarrollo rural; la participación activa de líderes comunitarios y gobernantes es esencial para promover la aceptación y la adopción de prácticas sustentables a nivel local, al trabajar de la mano con las instituciones gubernamentales, se puede impulsar el cambio a gran escala y fomentar un entorno propicio para la agrosustentabilidad en el estado de Chiapas y las comunidades de la región Mezcalapa.

Sumado a esto, la coordinación con las políticas públicas agrícolas a diferentes escalas gubernamentales proporciona un marco más amplio y coherente para el fomento de la sostenibilidad agrícola, la colaboración entre los actores locales y las autoridades gubernamentales permite la alineación de objetivos, la asignación de recursos y la implementación de incentivos que respalden la transición hacia sistemas agrícolas agroecológicos, contribuyendo así al bienestar de las comunidades rurales y al logro de los objetivos de seguridad alimentaria y conservación del entorno.

REFERENCIAS

- Adorno, T. (1998). *Educación para la emancipación*. Madrid: Morata.
- Alcântara, M. (2018). Educación ambiental para el desarrollo sostenible: las mujeres campesinas, empoderamiento y conservación de la agrobiodiversidad a través de la protección y rescate las semillas criollas. *EDUNOVATIC 2017*, 731-737. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7013486>
- Alemán, T. (2016). Los recursos agrícolas de las familias campesinas y su uso alimentario. *Alimentación sustentable en Chiapas: hoy y mañana*, 97-104. Obtenido de https://repositorio.unicach.mx/bitstream/handle/20.500.12753/930/Alimentacion_Sustentable_en_Chiapas_Hoy.pdf?sequence=1
- Altieri, M. (2002). Agroecología: principios y estrategias para diseñar sistemas agrarios sustentables. En S. Sarandon (Ed.), *Agroecología: el camino hacia una agricultura sustentable* (págs. 49-56). Ediciones científicas americanas. Obtenido de <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25280w/LibroAgroecologiaSarandon2002Completo.pdf>
- Altieri, M., & Nicholls, C. (2012). Agroecología: Única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. *Agroecología*, 7(2), 65-83. Obtenido de <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182861>
- Arce, B. (2018). MALANGA (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) Y CHAYOTE (*Sechium edule* (Jacq.) Sw.) POR MANGO 'MANILA' (*Mangifera indica* L.): CAMBIOS EN EL SISTEMA AGRÍCOLA DE LA CUENCA CENTRAL DEL RÍO ACTOPAN, VERACRUZ. *Agro Productividad*, 11(2), 94-99. Obtenido de <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/issue/view/58/Vol.%2011%20N%C3%BAm.%202>
- Barberousse, P. (2004). La conceptualización pedagógica a la construcción de una pedagogía crítica para la atención a la diversidad. *Revista Electrónica Educare*, 6, 43-55. Obtenido de <https://doi.org/10.15359/ree.2004-6.3>

- Bover, K., & Suárez, J. (2020). Contribución del enfoque de la agroecología en el funcionamiento y estructura de los agroecosistemas integrados. *Pastos y Forrajes*. *Pastos y Forrajes*, 43(2), 102-111. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03942020000200102&lng=es&tlng=es.
- D'Amico, P. A. (2019). La cuestión ambiental en disputa: el ambientalismo hegemónico y la corriente ambiental crítica. *Lecturas desde y para América Latina*. *Rev. Colomb. Soc*, 42(1), 97-116. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-159X2019000100097
- De Guialdino, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Gedisa.
- De Sousa Santos, B. (2022). *Poscolonialismo, descolonialidad y Epistemologías del Sur*. CLACSO. Obtenido de <https://repi.ufsc.br/sites/default/files/Poscolonialismo-y-decolonialidad.pdf>
- De Sousa, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Ediciones Trilce.
- De Sousa, B. (2020). *La cruel pedagogía del virus*. CLACSO.
- Del Valle, N. (2023). ¿Teorías críticas en América Latina? La recepción de la Escuela de Frankfurt en el pensamiento latinoamericano. *Producción de saberes y transferencias culturales: América Latina en contexto transregional*, 139-158. Obtenido de https://www.iberamericana-vervuert.es/capitulos/9783968694733_006.pdf
- Dussel, H., Mendieta, E, & Bohórquez, C. (2009). *El pensamiento filosófico latinoamericano, del caribe y "latino" (1300-2000)*. México: Siglo XXI.
- Escobar, A. (2015). Sentipensar con la Tierra: Las Luchas Territoriales y la Dimensión Ontológica de las Epistemologías del Sur. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 11(1), 11-32. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5647073>
- Fals Borda, O. (1999). Orígenes universales y retos actuales de la IAP. *Análisis Político*, 3, 73-90. Obtenido de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/anpol/article/view/79283>

- Fals Borda, O. (9 de octubre de 2017). Orlando Fals Borda concepto sentipensante. Video. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=mGAy6Pw4qAw>
- Freire, P. (1987). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.
- Freire, P. (2002). *La educación como práctica de la liberación*. Siglo XXI.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (2009). *La educación como práctica de la libertad*. México: Siglo XXI editores.
- Fuster, D. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*. 7(1), 201-229. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n1.267>
- Geilfus, F. (2002). *80 herramientas para el desarrollo participativo*. IICA.
- Giraldo, O. (2018). *Ecología política de la agricultura: Agroecología y posdesarrollo*. El Colegio de la Frontera Sur.
- Giroux, H. (2013). La pedagogía crítica en tiempos oscuros. *Praxis educativa*, 17(2), 13-26. Obtenido de <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/praxis/article/view/1648/1668>
- Giroux, H. (2013). La Pedagogía Crítica en tiempos oscuros. *Praxis educativa*, 17(2), 13-26. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1531/153129924002.pdf>
- Giroux, H. (2022). Hacia una pedagogía de la esperanza crítica bajo el capitalismo de casino. *Revista de Educación*, 26, 33-40. Obtenido de https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/6122
- Gliessman, S. (1998). *Agroecology: ecological process in sustainable agriculture*. Ann Arbor Press, Michigan. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ulyCG70jB_MC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Agroecology:+ecological+process+in+sustainable+agriculture.+Ann+Arbor+Press,+Michigan.&ots=t4gfpcHwIA&sig=ydWhZPQsGSLWFyj_uwtjb81BDmM
- Gobierno de Chiapas. (2019-2024). *Plan estatal de desarrollo 2019-2024*. Obtenido de <http://www.siese.chiapas.gob.mx/wp->

- content/themes/siese/pdf/Planeacion/Plan-Estatal-de-Desarrollo/Plan.Estatal.de.Desarrollo.Chiapas.2019-2024.pdf
- Gobierno de Chiapas, Secretaria de Hacienda. (2012). *Programa regional de desarrollo; Región III Mezcalapa*. Obtenido de <http://www.haciendachiapas.gob.mx/planeacion/Informacion/Desarrollo-Regional/prog-regionales/MEZCALAPA.pdf>
- Gómez, E. (2015). *Maíz, milpa, milperos y agricultura campesina en Chiapas*. Mundos rurales. Obtenido de <https://www.academica.org/emanuel.gomez/21>
- Gonzalez, J. (2002). La teoría crítica de la Escuela de Frankfurt como proyecto histórico de racionalidad revolucionaria. *Revista de filosofía*, 27(2), 287-303. Obtenido de <https://eltalondeaquiles.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2015/11/proyecto-racionalidad-revolucion.pdf>
- Guillén, J., Barboza, I., & Villalobos, S. (2018). Efectos de la Política Agropecuaria en las Poblaciones Rurales del estado de Chiapas. *Perspectivas teóricas, globalización e intervenciones públicas para el desarrollo regional*. Obtenido de http://ru.iiec.unam.mx/4242/1/4-Vol1_Parte3_Eje4_Cap3-091-Guillen-Barboza-Villalobos.pdf
- Gutiérrez, J., Aguilera, L., & & González, C. (2008). Agroecología y sustentabilidad. *Convergencia*, 15(46), 51-87. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/conver/v15n46/v15n46a4.pdf>
- Hernandez, J., & León, J. (1992). *Cultivos marginados: otra perspectiva de 1492*. Fao. Obtenido de <https://www.worldcat.org/es/title/1025806072>
- Holling, C. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual review of ecology and systematics*, 4(1), 1-23. Obtenido de <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.es.04.110173.000245?journalCode=ecolsys.1>
- Husserl, E. (2012). *La idea de la fenomenología*. Herder Editorial.
- INEGI. (2013). *Censo de población y vivienda 2010*. México. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI.

- Lenarduzzi, V. (2023). Los cien años de la escuela de Frankfurt y las trayectorias de la teoría crítica. *Avatares de la comunicación y la cultura*(25). Obtenido de <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/avatares/article/download/8942/7552>
- Levy, D., Hausmann, R., Santos, M., & Espinoza, L. y. (2016). *¿Por qué Chiapas es pobre?* Center for International Development at Harvard University. Obtenido de https://growthlab.cid.harvard.edu/sites/projects.iq.harvard.edu/files/growthlab/files/cid_wp_300_spanish.pdf.pdf
- López, D. (2014). Metodologías Participativas, agroecología y sostenibilidad rural. Obtenido de https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:TKy5kg3TdugJ:scholar.google.com/+Metodolog%C3%ADas+Participativas,+agroecolog%C3%ADa+y+sostenibilidad+rural.&hl=es&as_sdt=0,5
- López, R., Eugenio, M., Lara, F., & Motos, D. (2019). Examinando el papel de la educación ambiental en la construcción del buen vivir global: contribuciones de la corriente crítica a la definición de objetivos. *Revista Iberoamericana de Estudios de Desarrollo*, 8(1), 82-105. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6933775.pdf>
- Luengo, E. (2019). Ciencias sociales y complejidades, hacia un diálogo de mutuo. *Iberoamerican Journal of Development Studies*, 8(1), 82-105., 8(1), 82-105. Obtenido de <http://www.gazeta-antropologia.es/?p=5144>
- Madrigal, L., Hernández, J., Carranco, M., Calvo, M., & Casas, R. (2020). Caracterización física y nutricional de harina del tubérculo de “Malanga” (*Colocasia esculenta* L. Schott) de Actopan, Veracruz, México. *Archivos Latinoamericanos De Nutrición (ALAN)*, 68(2), 175-183. Obtenido de http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_alan/article/view/20262
- Marcuse, H. (2021). La lucha contra el liberalismo en la concepción totalitaria del Estado. *Constelaciones. Revista de Teoría Crítica*, 13, 487-522. Obtenido de <https://constelaciones-rtc.net/article/download/4587/5183>
- Mazariegos, A., Águila, J., Milla, A., Espinosa, S., Martínez, J., & López, C. (2017). Cultivo de malanga (*Colocasia esculenta* Schott) en Tuxtla Chico, Chiapas,

- México. *Agroproductividad*, 10(3), 731-737. Obtenido de <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/973>
- McLaren, P. (2005). *La vida en las escuelas*. Siglo XXI.
- McLaren, P. (2012). *La pedagogía crítica revolucionaria. El socialismo y los desafíos culturales*. Herramienta.
- McLaren, P., & Puiggrós, A. (1994). *Pedagogía crítica, resistencia cultural y la producción del deseo*. Aique Grupo Editor.
- Mota, L., & Sandoval, E. (2016). La falacia del desarrollo sustentable. Un análisis desde la teoría decolonial. *beroamérica Social: revista-red de estudios sociales*, 4(6), 89-104. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6571579>
- Munck, R. (2010). La teoría crítica del desarrollo: resultados y prospectiva. *Migración y Desarrollo*, 14, 35-57. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-75992010000100003&lng=es&tlng=es
- Olguín, C., & Álvarez, M. (2011). La malanga (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) bajo un enfoque de investigación-desarrollo. *Agroproductividad*, 26-34. Obtenido de <https://mail.revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/download/584/453>
- Peniche, S. (2021). Los sistemas complejos como herramienta para la sustentabilidad. Una visión desde la perspectiva de la Teoría Crítica. *Expresión Económica*, (46), 21-27.
doi:<http://expresioneconomica.cucea.udg.mx/index.php/eera/article/view/1032/1002>
- Ramos, J. (2020). Sentipensar la la sustentabilidad, decolonialidad y afectos en el pensamiento latinoamericano reciente. *A contra corriente*, 2, 114-127. Obtenido de <https://acontracorriente.chass.ncsu.edu/index.php/acontracorriente/article/download/2023/3364>
- Reyes, F., & Barrasa, S. (2011). *Recuperación de saberes ambientales en comunidades campesinas en reservas de biosfera en Chiapas*. Universidad de

- Ciencias y Artes de Chiapas. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/276848179_Recuperacion_de_saber_es_ambientales_en_comunidades_campesinas_en_reservas_de_biosfera_en_Chiapas
- Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. *Cuicuilco*, 8(52), 39-49. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0185-16592011000300004
- Rojas, A. (2010). Policultivos de la mente: enseñanzas del campesinado y de la agroecología para la educación en la sustentabilidad. *Vertientes del pensamiento agroecológico: fundamentos y aplicaciones*(21), 175-196. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Alejandro-Rojas-W/publication/236869933_Policultivos_de_la_mente_ensenanzas_del_campesinado_y_de_la_agroecologia_para_la_educacion_en_la_sustentabilidad_En_Vertientes_del_Pensamiento_Agroecologico/links/00b7d519bc72e7e
- San Martín, D. (2014). Teoría fundamentada y Atlas.ti: recursos metodológicos para la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1), 104-122. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v16n1/v16n1a8.pdf>
- Sánchez, G., & Sarandón, S. (2014). Principios de manejo ecológico de malezas. En S. & Sarandón, *Agroecología : bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables* (págs. 286-314). Editorial de la Universidad de La Plata. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/37280/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sarandón, S. (2010). Biodiversidad, agrobiodiversidad y agricultura. *Vertientes del pensamiento agroecológico*., 105-120. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Alejandro-Rojas-W/publication/236869933_Policultivos_de_la_mente_ensenanzas_del_campesinado_y_de_la_agroecologia_para_la_educacion_en_la_sustentabilidad_En_Vertientes_del_Pensamiento_Agroecologico/links/00b7d519bc72e7e

- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco educativo de referencia integrador. , 1(2), 7-27. *Tópicos*, 1(2), 7-27.
- Sauvé, L. (2017). Educación Ambiental y Ecociudadanía: un proyecto ontogénico y político. *REMEA*, 261-278. Obtenido de <https://periodicos.furg.br/index.php/remea/article/download/7306/4782>
- Scott, K. (2004). Relating categories in grounded theory analysis: Using a conditional relationship guide and reflective coding matrix. *The qualitative report*, 9(1), 113-126. Obtenido de https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:5zly4dNqwf4J:scholar.google.com/+Relating+Categories+in+Grounded+Theory+Analysis:++Using+a+Conditional+Relationship+Guide+and++Reflective+Coding+Matrix&hl=es&as_sdt=0,5
- Toledo, V. (2015). ¿De qué hablamos cuando hablamos de sustentabilidad? Una propuesta ecológico política? *Interdisciplina*, 3(7), 35-55. Obtenido de <https://www.revistas.unam.mx/index.php/inter/article/view/52383>
- Van Manen, M. (2003). *Investigación educativa y experiencia vivida: Ciencia humana para una pedagogía de la acción y la sensibilidad*. Idea books.
- Vereda, M. (2018). Ideas centrales del pensamiento pedagógico político de Paulo Freire: dimensiones de análisis. *Revista Fuentes*, 20(1), 43-56. Obtenido de <https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/51642>
- Villanueva, N., & Soto, A. (2020). Sistema de trazabilidad en la cadena de suministro de malanga en Veracruz, México: prospectiva. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 23(81). Obtenido de <https://scholar.archive.org/work/zwg6aijmd5fldjuej3255vtayy/access/wayback/https://www.revista.ccba.uady.mx/ojs/index.php/TSA/article/download/2937/1470>