



| POSGRADOS |

MAESTRÍA EN AGROECOLOGÍA

RPC-SO-34-NO.778-2021

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

PROYECTO DE TITULACIÓN CON
COMPONENTES DE INVESTIGACIÓN
APLICADA Y/O DE DESARROLLO

TEMA:

ESTRUCTURA, DIVERSIDAD Y USO DE LAS
ESPECIES EN UN HUERTO COLECTIVO
DE LA PARROQUIA GUANAZÁN, CANTÓN
ZARUMA-ECUADOR

AUTORA:

MARÍA ESTHELA CORONEL PUCHAICELA

DIRECTORA:

ROSITA GRACIELA ESPINOZA GAVILÁNEZ

CUENCA – ECUADOR
2026

Autora:**María Esthela Coronel Puchaicela**

Ingeniera Agrícola.

Candidata a Magíster en Agroecología por la
Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.

esthecon@gamil.com

Dirigido por:**Rosita Graciela Espinoza Gaviláñez**

Ingeniera Agrónoma.

Doctora en Ciencias Agropecuarias.

gespinozag@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

2026 © Universidad Politécnica Salesiana.

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

MARÍA ESTHELA CORONEL PUCHAICELA

Estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia
Guanazán, cantón Zaruma-Ecuador

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia, quienes a lo largo de esta etapa de aprendizaje han sido un apoyo constante. En especial, a mis hijos, por ser mi mayor motivación y la fuerza que me impulsa a seguir avanzando y superándome tanto en lo profesional como en lo personal.

A los agricultores que con su trabajo diario sostienen no solo la producción de alimentos, sino también la identidad y la vida de nuestras comunidades.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser el guía de mi camino y soporte en todo momento.

A la Universidad Politécnica Salesiana, su personal académico, por el proceso de formación integral brindado.

A la Dra. Rosita Espinoza, por compartir sus conocimientos y certeros consejos en la elaboración del presente trabajo.

A la Asociación ASODELINCA y productores de Guanazán, por haberme dado la apertura para realizar este trabajo investigativo.

A las personas que me apoyaron y motivaron en este proceso de superación mi especial afecto y gratitud.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	10
Abstract	11
1. Introducción.....	12
2. Determinación del problema	14
3. Marco teórico referencial.....	15
3.1 Estructura vegetal	15
3.2 Huertos colectivos.....	15
3.3 Prácticas agroecológicas	16
3.3.1 Manejo del suelo y saberes tradicionales	16
3.3.2 Funcionalidad ecológica y control biológico	16
3.3.3 Diversificación productiva y servicios ecosistémicos	17
3.3.4 Principios agroecológicos y enfoque contextual.....	17
3.3.5 Conservación de suelos y manejo sostenible.....	18
3.4 Especies cultivadas.....	18
3.5 Especies espontáneas	19
3.6 Índices ecológicos	20
3.7 Saberes tradicionales	20
4. Materiales y Metodología	22
4.1 Ubicación.....	22
4.2 Estructura y organización del huerto colectivo	23
4.2.1 Diseño y organización física del huerto colectivo	24
4.2.2 Identificación de estratos vegetales.....	25
4.2.3 Registro de prácticas de manejo agroecológico.....	26
4.3 Evaluación de la diversidad de especies vegetales.....	28
4.3.1 Riqueza de especies (S)	28
4.3.2 Índice de Shannon-Wiener (H')	29
4.3.3 Frecuencia de aparición.....	29
4.4 Usos Asignados a las especies por los integrantes del colectivo.....	30
4.4.1 Registro uso de especies	30
5. Resultados y Discusión	33

5.1 Estructura y organización del huerto colectivo: diseño espacial, estratos vegetales y prácticas de manejo empleadas.	33
5.1.1 Prácticas de manejo empleadas.....	35
5.2 Diversidad de especies vegetales presentes en el huerto colectivo	37
5.2.1 Riqueza de especies (S)	38
5.2.2 Índice de Shannon-Wiener (H')	40
5.2.3 Frecuencia de aparición.....	42
5.3 Usos Asignados a las especies por los integrantes del colectivo.....	45
6. Conclusiones	52
Referencias	53
Anexos.....	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación del huerto colectivo de la parroquia Guanazán, en las instalaciones de la Asociación de Producción Alimenticia El Descanso del Inca (ASODELINCA).....	22
Figura 2 Mapa de la ubicación de la parroquia Guanazán tomado del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Guanazán (2024)	23
Figura 3 Medición de parcelas para levantamiento de datos en el estudio de la estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán.....	25
Figura 4 Observación en jornadas de trabajo en huerto colectivo de la parroquia Guanazán: figura a) elaboración de semilleros de hortalizas, figura b) elaboración de biopreparado vegetal (ají+ajo)	27
Figura 5 Registro de actividades: (a) acompañamiento en jornadas de trabajo; (b) recorrido en áreas del huerto, para el estudio de la estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán	31
Figura 6 Validación de información sobre usos de especies con los participantes en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán: (a) entrevista a participantes del huerto; (b) trabajo participativo de campo	32
Figura 7 Distribución de espacios y agrupación de estratos presentes en el estudio estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán.....	34
Figura 8 Composición vegetal del huerto en función de los tipos de estratos presentes en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán	34
Figura 9 Número de especies vegetales (EV) presentes en cada una de las parcelas (NP) del huerto colectivo de la parroquia Guanazán	38
Figura 10 Distribución de especies vegetales por parcela en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de caracterización del área del huerto en el estudio de estructura, diversidad y uso de especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán.....	24
Tabla 2 Matriz para el registro de especies por estrato en el estudio de la estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán.....	26
Tabla 3 Matriz de usos por especie en el estudio de la estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán	31
Tabla 4 Matriz de desarrollo del procedimiento para el cálculo del índice de Shannon-Wiener (H') para el huerto colectivo de la parroquia Guanazán.....	40
Tabla 5 Matriz de frecuencia de aparición de las especies en función del número de plantas presentes en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán	43
Tabla 6 Matriz de usos por especie en el estudio de la estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán	48
Tabla 7 Matriz de categorías de especies vegetales en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán	51

ESTRUCTURA, DIVERSIDAD Y USO DE LAS ESPECIES EN UN HUERTO COLECTIVO DE LA PARROQUIA GUANAZÁN, CANTÓN ZARUMA- ECUADOR

AUTORA:

MARÍA ESTHELA CORONEL PUCHAICELA

RESUMEN

La agroecología destaca la importancia de conservar la diversidad y de revalorizar el conocimiento tradicional, especialmente a través de prácticas como los huertos, que integran especies cultivadas y silvestres, preservan saberes locales y fortalecen la identidad cultural. Estos espacios aportan a la seguridad alimentaria, generan productos para autoconsumo y venta, y reflejan dinámicas sociales y económicas de las comunidades. En este marco, la investigación analiza la estructura, diversidad y usos de las plantas en un huerto colectivo, considerando tanto los aspectos agroecológicos como los saberes comunitarios que sustentan su manejo. Para el desarrollo de la investigación se aplicó una metodología de enfoque descriptivo-cualitativo, complementada con técnicas de observación directa, mapeo participativo y análisis estructural del huerto, con el propósito de comprender su funcionamiento ecológico y la dimensión sociocultural y organizativa. La biodiversidad fue evaluada mediante el indicador de riqueza de especies (S), índice de Shannon-Wiener (H') y frecuencia de aparición. Asimismo, para identificar los usos asignados a las especies presentes en el huerto colectivo se empleó una metodología etnobotánica participativa y cualitativa, que incluyó entrevistas semiestructuradas y observación participante. En la caracterización de la estructura del huerto colectivo se identificaron 74 especies vegetales distribuidas en los estratos herbáceo, arbustivo, cobertura y arbóreo. Entre las principales prácticas de manejo observadas destacan la asociación de cultivos, las acciones de conservación del suelo y de la humedad, así como el manejo de plagas y enfermedades. En cuanto a los indicadores ecológicos, el índice de diversidad de Shannon-Wiener calculado fue $H' = 3.506$. Respecto a los usos asignados a las especies registradas, predominaron las especies de consumo humano y medicinales.

Palabras clave:

Agroecología, plantas medicinales, saberes tradicionales, índice de Shannon-Wiener

ABSTRACT

Agroecology emphasises the importance of preserving this diversity and reviving traditional knowledge, particularly through practices such as vegetable gardens. These gardens integrate cultivated and wild species, preserve local knowledge and strengthen cultural identity. These spaces promote food security, produce goods for personal use and commercial sales, and mirror the social and economic dynamics of communities. Within this framework, the research analyses the structure, diversity and uses of plants in a collective garden, considering the underlying community knowledge and the agroecological aspects of its management. A descriptive-qualitative methodology was employed, incorporating direct observation techniques, participatory mapping and a structural analysis of the garden to comprehend its ecological functioning, as well as its sociocultural and organisational dimensions. Biodiversity was assessed using the species richness indicator (S), the Shannon-Wiener index (H'), and frequency of occurrence. Similarly, to identify the uses of the species in the collective garden, a participatory qualitative ethnobotanical methodology was employed, incorporating semi-structured interviews and participant observation. A total of 74 plant species were identified in characterizing the structure of the collective garden, distributed across the herbaceous, shrub, cover, and tree strata. The main management practices observed included crop association, soil and moisture conservation measures, and pest and disease control. In terms of ecological indicators, the calculated Shannon-Wiener diversity index was $H' = 3.506$. Regarding the uses assigned to the recorded species, edible and medicinal uses predominated.

Keywords:

Agroecology, medicinal plants, traditional knowledge, Shannon–Wiener index

1. INTRODUCCIÓN

La biodiversidad es considerada como la base de la vida en nuestro planeta y es la que proporciona sustentabilidad a los agroecosistemas (Stupino et al., 2014). La biodiversidad está compuesta de plantas, animales y microorganismos que interactúan optimizando procesos ecológicos dentro de un ecosistema (Altieri et al., 2014), provee varias funciones ecológicas entre ellas la producción de alimentos, bienes y servicios, es decir contribuye al desarrollo de la agricultura, a la cual aporta fundamentalmente recursos genéticos y servicios ecológicos (Sarandón, 2020). Desde la perspectiva de la agroecología, es necesario potenciar los procesos ecológicos de los agroecosistemas (Iermanó et al., 2018), es así que la agricultura de base agroecológica con una alta diversidad *in situ* aporta a mejorar los sistemas de producción sustentables (Stupino et al., 2014). Una mayor diversidad incrementa la vida del suelo, aumenta la presencia de microorganismos solubilizadores que mejoran la disponibilidad de nutrientes (Abbona, 2020). La conservación de la Biodiversidad es una prioridad mundial, debido a su rol fundamental en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas , particularmente en los agroecosistemas (Stupino et al., 2014).

La agroecología considera entre sus principios la revalorización de los conocimientos en la agricultura tradicional, en donde se conservan aún especies en estado semisilvestre, la protección de semillas locales, así como el conocimiento sobre plantas medicinales (Ambrosio et al., 2020). La agricultura tradicional está basada en el conocimiento generado por la experiencia campesina y acumulado por muchas generaciones (Ortiz & Cárdenas, 2019). Este tipo de agricultura y el conocimiento etnobotánico garantiza el uso y mantenimiento continuo de recursos genéticos valiosos y a su vez permite la diversificación de las estrategias de subsistencia incluidos los vínculos de los campesinos con los mercados externos (Altieri & Nicholls, 2019). Un referente de agricultura tradicional son los huertos, los cuales contienen variedades y cultivares tanto de plantas comestibles, comerciales

como especies silvestres, varias de ellas propias de la zona (Calvet et al., 2014). El huerto visto como comunidad de aprendizaje promueve la recuperación, expansión y conservación de los conocimientos locales, lo cual permite que las comunidades fortalezcan su arraigo al territorio así como la identidad cultural (Ambrosio et al., 2020). Los huertos proporcionan alimentos para complementar la dieta, productos para venta ocasional, plantas rituales y ornamentales, un espacio de esparcimiento y de reunión, protección contra el sol, viento, erosión e incluso aportan a mantener la tradición, la herencia y el modo de vida de una población (Castañeda et al., 2020). Según Zurita (2012) el número de especies vegetales así como sus usos indican el grado de asociación que tienen los grupos sociales con las plantas. Es así que en el huerto como práctica cultural confluyen relaciones sociales de poder, resistencia, adaptación, apropiación y transformación, que se encuentran insertos en hechos socioeconómicos (Cano, 2016). El huerto se caracteriza por sus multiestratos, por poseer alta biodiversidad, proveer alimentos, además de productos económicos, estéticos, sombra y otros (González, 2019). En este contexto se plantea la presente investigación cuyos objetivos se detallan a continuación:

Objetivo General

Analizar la estructura, diversidad de especies y usos funcionales de las plantas en un huerto colectivo, considerando tanto los aspectos agroecológicos como el manejo comunitario y los saberes que sustentan su uso, como un aporte a la seguridad alimentaria y la valoración del conocimiento tradicional.

Objetivos específicos

- Caracterizar la estructura y organización del huerto colectivo, incluyendo el diseño espacial, los estratos vegetales y las prácticas de manejo empleadas.
- Evaluar la diversidad de especies vegetales presentes en el huerto colectivo mediante indicadores ecológicos, distinguiendo entre especies cultivadas y espontáneas.
- Documentar los diferentes usos asignados a las especies por los integrantes del colectivo, tales como usos alimentarios, medicinales, ornamentales o culturales, y su relación con los conocimientos tradicionales compartidos.

2. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Los sistemas agroalimentarios transitan por serios desafíos sociales y ecológicos (Méndez & Hernández, 2019), en donde surge la necesidad de lograr un manejo sustentable de los agroecosistemas que combine la producción de alimentos saludables respetando las características socioculturales del entorno y conservando los bienes comunes (Iermanó et al., 2020). Los sistemas agrícolas diversificados aportan altos niveles de tolerancia a las condiciones socioeconómicas y ambientales cambiantes (Altieri & Nicholls, 2019). El incremento de la diversidad asociada (como componente de la biodiversidad) puede concretarse desde el nivel mínimo, es decir la parcela, la finca, el paisaje o la región (Flores & Sarandón, 2020). El aumento de la diversidad específica y genética de los agroecosistemas es una estrategia importante para disminuir las pérdidas producidas por problemas fitopatológicos (Ortiz & Cárdenas, 2019). Los servicios ecológicos que provee la biodiversidad, permite disminuir el uso de insumos externos en los agroecosistemas con la reducción del impacto ambiental que provocan los mismos (Stupino et al., 2014)

3. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

3.1 ESTRUCTURA VEGETAL

La organización de la vegetación en los huertos familiares suele analizarse tanto en sentido vertical como horizontal, pues su estructura responde al manejo que realizan las familias (Chablé et al., 2015). En la dimensión vertical se identifican niveles bien diferenciados: un estrato arbóreo de mayor altura, un nivel intermedio compuesto principalmente por árboles frutales y especies en desarrollo, y una capa herbácea cercana al suelo donde predominan hortalizas y plantas medicinales (Lope & Howard, 2006). Esta disposición cambia con el tiempo debido a la sustitución natural de especies, la estacionalidad y la madurez del huerto, lo que mantiene una arquitectura dinámica y funcional (Fernandes & Nair, 1986). Por su parte, la estructura horizontal resulta más compleja, ya que abarca distintas zonas de uso que integran componentes vegetales y otros elementos del predio, formando el entramado espacial que caracteriza a estos agroecosistemas (Lope & Howard, 2006).

3.2 HUERTOS COLECTIVOS

Los huertos colectivos se han consolidado como espacios agroecológicos que combinan prácticas productivas con procesos educativos participativos, favoreciendo el intercambio de saberes y el reconocimiento de formas alternativas de aprendizaje (Ambrosio et al., 2020). Su carácter comunitario impulsa la recuperación de conocimientos locales y fortalece la identidad territorial, además de funcionar como entornos donde se adquieren competencias agrícolas, ambientales, organizativas y personales que luego se aplican en la vida diaria (Vega, 2024). Asimismo, los huertos contribuyen al bienestar colectivo al estimular la cooperación, la integración comunitaria y la salud mental mediante el contacto con la naturaleza (Schukoske, 2000; McVey et al., 2018). Entre las motivaciones más comunes para participar se encuentran la producción de alimentos, el intercambio

de conocimientos y la construcción de espacios de cohesión y diversidad cultural (McVey et al., 2018). En términos de biodiversidad, estos sistemas integran cultivos comerciales, especies silvestres y variedades locales, lo que amplía su valor ecológico y refuerza su potencial para enfrentar problemas ambientales, como la pérdida de diversidad biológica y el aumento de CO₂ (Calvet et al., 2014; González, 2019). La composición vegetal de los huertos responde tanto a la flora propia del territorio como a las necesidades alimenticias y medicinales de las familias, lo que explica su permanencia como agroecosistemas sostenibles a lo largo del tiempo (González, 2019).

3.3 PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS

3.3.1 MANEJO DEL SUELO Y SABERES TRADICIONALES

Según Coronel (2019), entre las acciones más habituales se encuentran la diversificación de cultivos, el uso de insumos tradicionales como la ceniza y, sobre todo, el mejoramiento de la fertilidad del suelo mediante abonos orgánicos y la construcción de terrazas en áreas productivas. Estas prácticas suelen acompañarse de coberturas vegetales o de residuos de cosecha que protegen la superficie del suelo y contribuyen al incremento de materia orgánica, aunque no siempre sean reconocidas explícitamente como una estrategia de conservación. Las labores de preparación del suelo se realizan mayoritariamente con herramientas manuales, complementadas por maquinaria liviana y técnicas de mínima remoción que favorecen la retención de agua y la estabilidad de la estructura edáfica.

3.3.2 FUNCIONALIDAD ECOLÓGICA Y CONTROL BIOLÓGICO

De acuerdo con Bolaños (2020), el uso sistemático de enmiendas orgánicas, asociado a la rotación de cultivos, las coberturas y la labranza reducida, crea condiciones que mejoran las interacciones biológicas del suelo y fortalecen los mecanismos naturales de regulación de plagas y enfermedades. Estas prácticas

promueven la diversidad funcional, la fijación de nitrógeno, la regulación del ciclo de nutrientes y la estabilidad de las comunidades microbianas, elementos clave para la salud de los agroecosistemas. La creación de hábitats adecuados para enemigos naturales potencia aún más el control biológico, mientras que la labranza cero contribuye a disminuir emisiones y a mejorar el almacenamiento de carbono en el suelo.

3.3.3 DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

La diversificación espacial y temporal, expresada en asociaciones y rotaciones de cultivos, es un componente central de la agroecología, ya que incrementa la biodiversidad, reduce riesgos sanitarios y climáticos y mejora la provisión de nutrientes. Al alternar especies de distintas familias y hábitos de crecimiento, se mantiene una biodiversidad sucesiva que reduce la incidencia de organismos plaga y contribuye al funcionamiento integral del sistema. Estas estrategias se complementan con cultivos de cobertura que protegen el suelo, optimizan el uso de recursos y sostienen procesos ecológicos fundamentales como la actividad microbiana, la disponibilidad de nutrientes y la regulación del agua. En conjunto, el aumento de complejidad ecológica fortalece la resiliencia del agroecosistema y eleva la provisión de servicios ecosistémicos esenciales (Bolaños, 2020).

3.3.4 PRINCIPIOS AGROECOLÓGICOS Y ENFOQUE CONTEXTUAL

Los principios que orientan la producción agroecológica — diversidad, unidad, reciclaje, eficiencia en el uso de recursos y valor social— reflejan una visión integral que reconoce la interdependencia entre componentes biológicos, ambientales y socioculturales (Céspedes et al., 2021). Acorde con estos mismos autores, los sistemas productivos se diseñan considerando la interacción entre cultivos, suelos, animales, agua y otros elementos del paisaje, adaptando las prácticas a las características de cada territorio en lugar de aplicar recetas

universales. Esto se refleja en el uso de materia orgánica, la incorporación de leguminosas, las asociaciones de cultivos, las rotaciones, la implementación de coberturas vegetales y la adopción de prácticas de conservación de suelos, todas orientadas a mejorar la salud del suelo y la eficiencia global del sistema.

3.3.5 CONSERVACIÓN DE SUELOS Y MANEJO SOSTENIBLE

La prevención de quemas agrícolas, la labranza conservacionista y la construcción de curvas de nivel son técnicas que refuerzan la conservación del suelo y evitan procesos erosivos, especialmente en terrenos con pendiente. Estas prácticas, combinadas con la aplicación de materia orgánica y un manejo racional del terreno, mejoran la estructura física, el reciclaje de nutrientes y la actividad biológica, reduciendo la necesidad de insumos externos y garantizando el desarrollo sostenible de los sistemas agrícolas (Céspedes et al., 2021). En su conjunto, estas estrategias consolidan un manejo productivo que integra sostenibilidad, eficiencia ecológica y resiliencia frente a la variabilidad climática.

3.4 ESPECIES CULTIVADAS

Las especies cultivadas, producto de la acción humana, han sido fundamentales para el desarrollo de la civilización y se distinguen por su creciente diversidad varietal, a diferencia de las especies silvestres, cuyos periodos de germinación y maduración son irregulares para asegurar su supervivencia natural los cultivos presentan uniformidad en germinación, crecimiento y maduración (León, 2000). La diversidad de especies cultivadas en los huertos familiares y comunitarios cumple un papel esencial ya que se ha observado que cuando los agricultores manejan una mayor variedad de cultivos, los sistemas se vuelven más productivos y ecológicamente estables, ya que la diversificación favorece el aumento de rendimientos, amplía la oferta alimentaria y fortalece la presencia de enemigos naturales que regulan las plagas (Ortiz & Cárdenas, 2019). Estos huertos también conservan una larga tradición de cultivo doméstico de plantas medicinales, cuya importancia radica en su disponibilidad para tratar dolencias comunes,

especialmente mediante el uso de hojas para infusiones y otros procedimientos sencillos como la maceración (Puentes et al., 2010; Magaña, 2012). Para estos mismos autores, el conocimiento asociado al manejo del huerto proviene principalmente de la transmisión intergeneracional —sobre todo de abuelos y padres—, lo que refuerza el valor cultural de estos espacios. Como agroecosistemas altamente sustentables, los huertos funcionan además como reservorios de biodiversidad, ya que albergan especies comestibles, ornamentales y medicinales que constituyen un recurso fundamental para las comunidades y cuya conservación resulta prioritaria.

3.5 ESPECIES ESPONTÁNEAS

Las plantas espontáneas muestran una notable capacidad de adaptación a ambientes adversos, especialmente las de ciclo corto, que funcionan como especies pioneras con rápida colonización y alta producción de semillas pequeñas (Stupino, 2020). Su presencia y valoración por parte de los agricultores dependen de la utilidad percibida, mayormente en usos comestibles o medicinales, y disminuye cuando los beneficios no son directos (Vicente & Sarandón, 2013). No obstante, estas especies desempeñan funciones ecológicas clave, como aportar materia orgánica, refugio para insectos benéficos, protección del suelo y de los cultivos frente a condiciones climáticas extremas, pudiendo sobrevivir sin intervención humana (Jeschke, 2024; Stupino, 2018).

Desde una perspectiva agroecológica, la biodiversidad, tanto cultivada como espontánea, es fundamental para la autorregulación de los agroecosistemas y la restauración de servicios ecosistémicos, mediante prácticas como policultivos, rotaciones, mantenimiento de ambientes seminaturales y bordes vegetados que también funcionan como refugio de enemigos naturales (Fernandez & Marasas, 2015). Investigaciones sobre plantas espontáneas se han enfocado en su control mediante factores aislados, como herbicidas, dejando de lado estudios comunitarios que consideren la influencia del manejo agrícola sobre la composición

y funcionalidad de estas comunidades, indicadores clave de la sostenibilidad e intensificación de los agroecosistemas (Stupino, 2020).

3.6 ÍNDICES ECOLÓGICOS

Existen numerosos índices para medir la diversidad, los cuales se agrupan en métodos basados únicamente en el número de especies y en métodos que consideran la estructura de la comunidad, es decir, la distribución proporcional de cada una de ellas (Aguirre, 2013). Entre los más utilizados se encuentra el índice de Shannon, que combina riqueza y equitatividad para estimar la incertidumbre al predecir a qué especie pertenece un individuo elegido al azar, lo que permite interpretar la complejidad y madurez de una comunidad (Moreno, 2001; Aguirre, 2013). Este índice parte del supuesto de que todos los organismos han sido representados en la muestra y varía desde 0, valor asociado a sistemas simplificados como los monocultivos, hasta valores cercanos a 3 o 4 en ecosistemas naturales más diversos (Moreno, 2001). Al combinar abundancia relativa y equidad, el índice de Shannon, representa una herramienta esencial para interpretar la estructura y funcionamiento de los agroecosistemas (Lou & González, 2012).

3.7 SABERES TRADICIONALES

El conocimiento tradicional constituye la base de la agricultura campesina, resultado de aprendizajes acumulados y transmitidos durante generaciones (Ortiz & Cárdenas, 2019). Desde la agroecología, este conocimiento se reconoce como indispensable para compatibilizar la conservación de la agrobiodiversidad con prácticas productivas de bajo impacto, lo cual se consigue mediante el diálogo de saberes y la valoración del conocimiento ambiental local (Ortiz & Cárdenas, 2019). Bajo esta perspectiva, revitalizar las prácticas heredadas de manejo y obtención de alimentos no solo fortalece la autonomía productiva, sino que convierte a los huertos en espacios donde se reivindican identidades y formas tradicionales de relación con el territorio (Cano, 2016). Estos saberes forman parte del patrimonio cultural y ambiental de las comunidades, pues se transmiten

oralmente y se ajustan de manera continua a su contexto social y ecológico (Hofstede, 2014; Cruz et al., 2020). A diferencia de enfoques agroindustriales que conciben al productor como un receptor pasivo, la agroecología sitúa la experiencia campesina en el centro y sostiene que la investigación participativa es clave para generar soluciones acordes con la realidad local (Toledo, 2005). En este marco, promover el rescate y fortalecimiento de conocimientos ancestrales —en diálogo con aportes científicos contemporáneos— es primordial para potenciar el empoderamiento comunitario y favorecer procesos de coevolución entre cultura y ambiente (Isch et al., 2020).

4. MATERIALES Y METODOLOGÍA

4.1 UBICACIÓN

La presente investigación se desarrolló en el huerto colectivo que se encuentra ubicado en las instalaciones de la Asociación de Producción Alimenticia El Descanso del Inca-ASODELINCA y Voluntarios Operación Mato Grosso Ecuatoriana (figura 1), en la parroquia rural Guanazán cantón Zaruma, provincia de El Oro-Ecuador (figura 2). El área de investigación se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas geográficas:

Latitud: 667698

Longitud: 9617626

Altitud: 2631msnm



Figura 1 Ubicación del huerto colectivo de la parroquia Guanazán, en las instalaciones de la Asociación de Producción Alimenticia El Descanso del Inca (ASODELINCA)

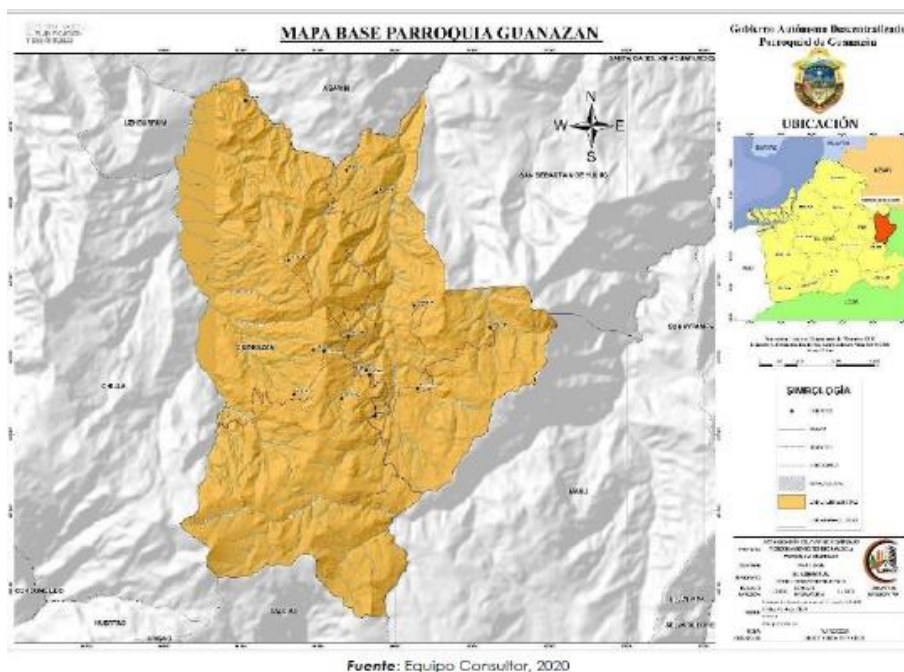


Figura 2 Mapa de la ubicación de la parroquia Guanazán tomado del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Guanazán (2024)

Una de las principales actividades económicas en la parroquia Guanazán es la agricultura, donde se cultiva maíz (*Zea mays* L.), trigo (*Triticum aestivum* L.), haba (*Vicia faba* L.), arveja (*Pisum sativum* L.), fréjol (*Phaseolus vulgaris* L.), melloco (*Ullucus tuberosus* Caldas), cebolla de hoja (*Allium fistulosum* L.), ajo (*Allium sativum* L.), espinaca (*Spinacia oleracea* L.), lechuga (*Lactuca sativa* L.), repollo (*Brassica oleracea* L.) y otros. El desarrollo del cultivo de estas especies se apoya fuertemente en la experiencia de las personas dedicadas al sembrío de verduras desde hace más de 100 años, ya que conocen las condiciones climáticas para cada tipo de cultivo, la necesidad de variar el cultivo en los terrenos, la importancia de usar abonos, las posibles enfermedades de las plantas y sus tratamientos (GAD Parroquial de Guanazán, 2024).

4.1 ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL HUERTO COLECTIVO

Para la caracterización de la estructura y organización del huerto colectivo, se empleó un enfoque descriptivo-cualitativo, complementado con herramientas de observación directa, mapeo participativo y análisis estructural del

huerto, orientado a interpretar tanto la dimensión ecológica como la sociocultural y organizativa del espacio.

4.1.1 DISEÑO Y ORGANIZACIÓN FÍSICA DEL HUERTO COLECTIVO

Para esta evaluación se utilizó las siguientes herramientas:

- Croquis de campo e imagen satelital usando software libre.
- Caminatas participativas con miembros del colectivo.
- Medición de las parcelas de estudio.

Datos registrados:

- Superficie total y distribución de espacios.
- Tipos de áreas (hortalizas, frutales, plantas medicinales, ornamentales, etc.).

Para el levantamiento de datos de esta sección se utilizó la matriz detallada a continuación.

Tabla 1 Matriz de caracterización del área del huerto en el estudio de estructura, diversidad y uso de especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán

Zona del huerto	Tipo de uso principal (hortalizas, frutales, medicinales, mixto, etc.)	Superficie aproximada (m ²)	Estratos presentes (✓)	Especies destacadas por estrato	Observaciones
			☐ Arbóreo ☐ Arbustivo ☐ Herbáceo ☐ Cobertura	Ej.: limonero (arbóreo), ruda (arbustivo), lechuga (herbáceo)	Ej: Drenaje, sombra, caminos, etc.

4.1.2 IDENTIFICACIÓN DE ESTRATOS VEGETALES

Para la descripción de la estructura vertical del huerto según los estratos de vegetación se procedió de la siguiente manera:

- Se dividió el huerto en unidades de observación en parcelas de 5×5 m (Figura 3).
- Se identificaron las especies presentes y se las agrupó en los siguientes estratos:
 - Estrato arbóreo: árboles frutales o de sombra (>2 m).
 - Estrato arbustivo: plantas leñosas de tamaño medio (< 2 m).
 - Estrato herbáceo: hortalizas, flores, medicinales, etc.
 - Estrato rastrero o cobertura: especies a ras del suelo o trepadoras.



Figura 3 Medición de parcelas para levantamiento de datos en el estudio de la estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán

Para esto se utilizaron: Fichas de registro por estrato (especie, tamaño aproximado, función, asociación con otras especies) y registro fotográfico.

Los criterios de análisis fueron:

- Riqueza por estrato
- Funcionalidad explicada desde los usos que se reportan sobre las especies (alimentario, medicinal, ornamental, sombra, control de malezas, barreras vivas, etc.).

Para el levantamiento de datos en campo se utilizó la matriz que aparece en la Tabla 2.

Tabla 2 Matriz para el registro de especies por estrato en el estudio de la estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán

Estrato vegetal	Nombre común	Nombre científico	Número aproximado de individuos	Uso principal (consumo humano, medicinal, ornamental, otro)	Cultivada espontánea / naturalizada	Asociaciones con otras plantas
Arbóreo Arbustivo Herbáceo Cobertura						

4.1.3 REGISTRO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO

Para la identificación de las técnicas y saberes que guían el manejo del huerto colectivo se procedió de la siguiente manera:

Se realizaron entrevistas semiestructuradas a 15 integrantes del colectivo y se procedió a realizar observación directa en jornadas de trabajo.

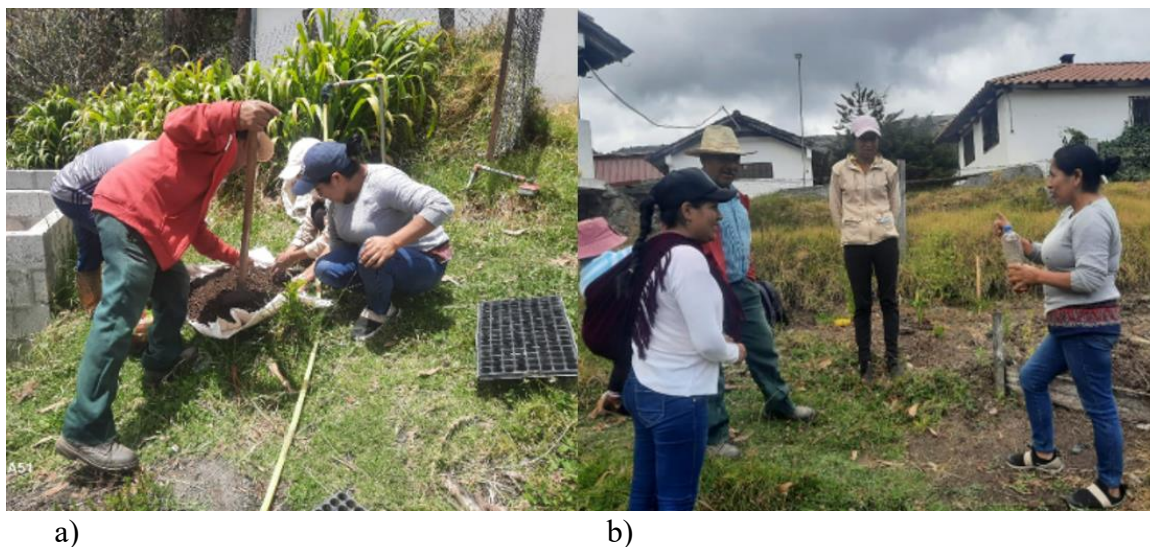


Figura 4 Observación en jornadas de trabajo en huerto colectivo de la parroquia Guanazán: figura a) elaboración de semilleros de hortalizas, figura b) elaboración de biopreparado vegetal (ají+ajo)

La entrevista semiestructurada se llevó a cabo mediante la guía que a continuación se muestra:

Guía de entrevista y registro de prácticas de manejo agroecológico		
Provincia:	Cantón:	Parroquia:
Bloque 1: Organización y diseño del huerto		
1.	¿Cómo se organizó originalmente el diseño del huerto colectivo?	
2.	¿Quiénes participaron en la planificación del espacio?	
3.	¿Qué parte del huerto considera usted más importantes y por qué?	
4.	¿Cómo deciden dónde sembrar ciertas plantas?	
Bloque 2: Estratos y manejo de las plantas		
5.	¿Qué tipos de plantas cultivan aquí? (árboles, arbustos, hierbas, plantas rastreras...)	
6.	¿Asocian cultivos de forma intencional? ¿Por qué?	
7.	¿Qué técnicas utilizan para mejorar el suelo o conservar la humedad?	
8.	¿Cómo controlan plagas o enfermedades sin químicos?	
Bloque 3: Saberes locales y toma de decisiones		
9.	¿Qué saberes tradicionales o conocimientos aprendidos aplican en el huerto?	
10.	¿Hay alguna práctica que haya aprendido de sus mayores o de otras comunidades?	
11.	¿Cómo toman las decisiones colectivas sobre el manejo del huerto?	
12.	¿Han hecho cambios recientes en el manejo? ¿Por qué?	
Bloque 4: Función social y cultural del huerto		
13.	¿Qué representa este huerto para usted, más allá de producir alimentos?	
14.	¿Qué especies tienen un valor especial para la comunidad?	
15.	¿Usan algunas plantas para medicina, rituales, o actividades culturales?	

Los temas clave que se abordaron fueron:

- Preparación y conservación del suelo.
- Control de plagas y enfermedades.
- Asociaciones de cultivos (policultivos, rotación, etc.).
- Uso del agua y sistemas de riego.
- Manejo de residuos, compostaje.
- Planificación y toma de decisiones colectiva.

4.2 EVALUACIÓN DE LA DIVERSIDAD DE ESPECIES VEGETALES

Para la consecución de este segundo objetivo de la investigación se utilizaron los siguientes indicadores:

- ❖ Riqueza de especies (S)
- ❖ Índice de Shannon-Wiener (H')
- ❖ Frecuencia de aparición.

Dado que la presente investigación se realiza en un huerto colectivo, para el cálculo de los índices se dividió al huerto en parcelas haciendo uso de estacas y piola. Las dimensiones de las parcelas fueron de 5 x 5 m. Se recopilaban los datos de la diversidad de especies presentes en cada una de las parcelas para posteriormente calcular los indicadores de acuerdo con el siguiente detalle.

4.2.1 RIQUEZA DE ESPECIES (S)

Este indicador será el punto de partida de este estudio. Se expresa como el número de especies presentes en las diferentes parcelas del huerto.

4.2.2 ÍNDICE DE SHANNON-WIENER (H')

Este índice permite medir la diversidad ecológica real del huerto, para esto se consideró tanto la cantidad de especies como la equidad en su abundancia.

Expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies de la muestra (Moreno, 2001). Se calculó con la siguiente fórmula:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

Donde: **H'**: representa el índice de diversidad de Shannon.

Σ: es el símbolo de sumatoria, indicando que se deben sumar los resultados de la operación para cada especie.

p_i: es la proporción o abundancia relativa de la especie i en el huerto, calculada como el número de individuos de esa especie dividido por el número total de individuos presentes en el huerto.

ln: es el logaritmo natural (de base e)

4.2.3 FRECUENCIA DE APARICIÓN

La frecuencia de aparición fue expresada como la medida de la distribución de las especies al interior del huerto en función del número de plantas de cada especie.

4.3 USOS ASIGNADOS A LAS ESPECIES POR LOS INTEGRANTES DEL COLECTIVO

Para el desarrollo del tercer objetivo de esta investigación se utilizó una metodología etnobotánica participativa y cualitativa, combinando entrevistas semiestructuradas, observación participante y registro fotográfico, Para el desarrollo de la entrevista se utilizó la guía que a continuación se detalla:

Guía de entrevista, Usos de las especies y conocimientos tradicionales		
Provincia:	Cantón:	Parroquia:
Bloque 1: Introducción y contexto personal		
1. ¿Hace cuánto tiempo participa usted en el huerto colectivo? 2. ¿Qué actividades realiza con más frecuencia en el huerto? 3. ¿Aprendió sobre plantas antes de participar en este espacio? ¿De quién o dónde?		
Bloque 2: Reconocimiento y uso de especies		
4. ¿Qué plantas cultivan o cuidan aquí que usted conoce bien? 5. ¿Para qué usos emplea esas plantas? <i>(Dejar que enumere libremente: comida, remedios, adornos, rituales, etc.)</i> 6. ¿Podría explicar cómo se usa cada una de ellas? ○ ¿Qué parte se usa? ○ ¿Cómo se prepara o aplica? ○ ¿Cuándo o con qué frecuencia se utiliza?		
Bloque 3: Saberes tradicionales y transmisión del conocimiento		
7. ¿De dónde aprendió usted ese uso? ○ ¿De sus abuelos, padres, vecinos, o lo aprendió aquí en el huerto? 8. ¿Hay alguna planta que tenga un valor especial para usted o para su comunidad? 9. ¿Conoce alguna historia, creencia o costumbre relacionada con alguna planta del huerto?		
Bloque 4: Percepción del cambio y continuidad.		
10. ¿Cree que hoy se usan las plantas igual que antes? ¿Qué ha cambiado? 11. ¿Se están perdiendo o recuperando los conocimientos tradicionales? ¿Por qué? 12. ¿Le gustaría que estos conocimientos se sigan compartiendo con otras generaciones?		

4.3.1 REGISTRO USO DE ESPECIES

En esta etapa se realizó un acompañamiento en las jornadas de trabajo y recorridos por el huerto. Se anotaron in situ los usos explicados (ej. planta cocinada, en infusión, en ofrenda, etc.). Seguidamente se validó con los participantes la información recopilada. Para esta actividad se utilizó la matriz que a continuación se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3 Matriz de usos por especie en el estudio de la estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán

Especie (nombre común y científico)	Uso(s) asignado(s)	Parte utilizada	Preparación / aplicación	Origen del conocimiento (tradicional, aprendido, reciente)	Frecuencia de uso (Alta / Media / Baja)
Ej.: Ruda (<i>Ruta graveolens</i> L.)	Medicinal, ritual	Hojas	Infusión, baños energéticos	Transmitido por abuelas / saber tradicional	Alta

Se clasificaron los usos en categorías: consumo humano, medicinal, ornamental, alimento animal, ritual.

De igual manera se categorizó el origen del conocimiento como:

- Tradicional (ancestral)
- Aprendido
- Reciente



Figura 5 Registro de actividades: (a) acompañamiento en jornadas de trabajo; (b) recorrido en áreas del huerto, para el estudio de la estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán



Figura 6 Validación de información sobre usos de especies con los participantes en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán: (a) entrevista a participantes del huerto; (b) trabajo participativo de campo

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL HUERTO COLECTIVO: DISEÑO ESPACIAL, ESTRATOS VEGETALES Y PRÁCTICAS DE MANEJO EMPLEADAS.

El huerto colectivo de la parroquia Guanazán ubicado en las instalaciones de la Asociación de Producción Alimenticia El Descanso del Inca-ASODELINCA, tiene un área de 805 m², en la figura 7 se muestra la organización espacial que presenta el huerto, con sus parcelas de 25 m² elaboradas a efectos de la toma de datos realizada para la presente investigación. En la misma figura aparecen los estratos vegetales presentes en cada una de las parcelas que componen el huerto colectivo. De manera general el colectivo estudiado posee los estratos: herbáceo, arbustivo, cobertura, arbóreo. Adicional, se observó una zona de barbecho en el momento del levantamiento de datos. Nuestros resultados son comparables con los observados por Aquino et al., (2025), quienes manifiestan que un huerto alberga estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, sin embargo estos autores no hacen referencia al estrato de cobertura.

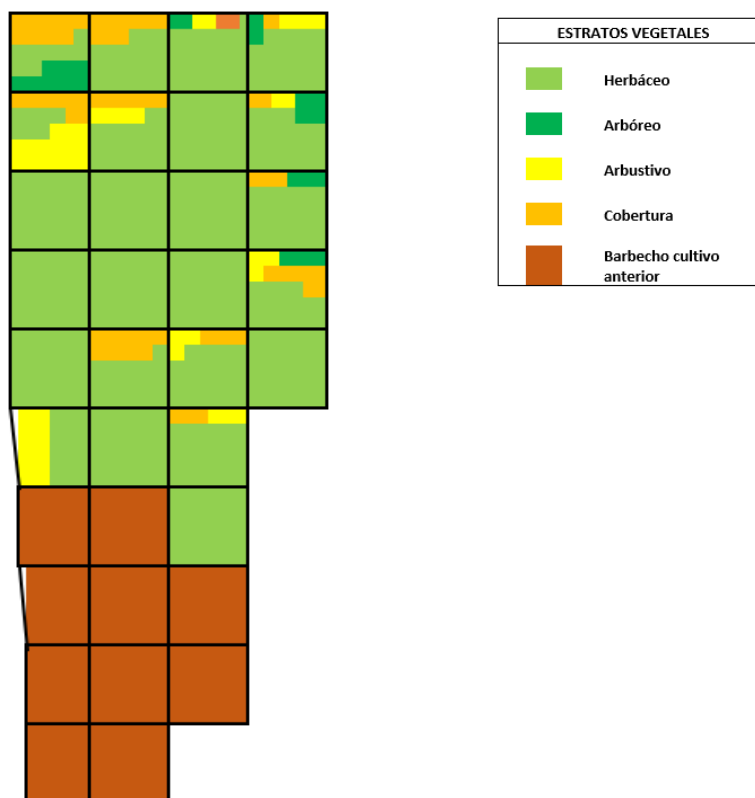


Figura 7 Distribución de espacios y agrupación de estratos presentes en el estudio estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán

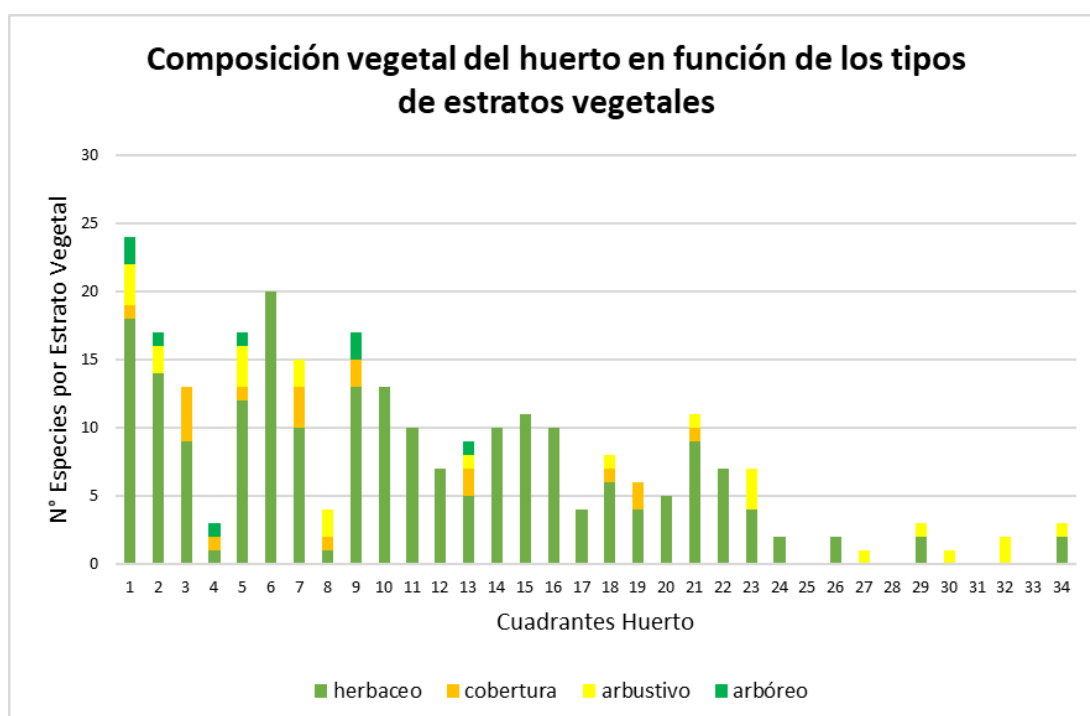


Figura 8 Composición vegetal del huerto en función de los tipos de estratos presentes en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán

5.1.1 PRÁCTICAS DE MANEJO EMPLEADAS

Entre las principales prácticas de manejo empleadas por los participantes de la encuesta quienes están vinculados directamente en el huerto colectivo están: la asociación de cultivos, el manejo de suelo y la humedad y el manejo de plagas y enfermedades en los cultivos, lo cual se detalla a continuación:

➤ Asociación de cultivos

El 100% de las personas entrevistadas manifestaron que realizan la práctica de asociación de cultivos, entre los principales motivos para el desarrollo de esta práctica manifestaron:

- Por tradición, por ejemplo, la asociación maíz (*Zea mays* L.) + fréjol (*Phaseolus vulgaris* L.).
- Por aprovechamiento del espacio del suelo.
- La asociación maíz (*Zea mays* L.) + fréjol (*Phaseolus vulgaris* L.) + haba (*Vicia faba* L.) + sambo (*Cucurbita ficifolia* Bouché), la consideran positiva ya que el fréjol y haba le ayuda a oxigenar al maíz, el sambo para mantener la humedad y evitar que crezca la mala hierba, adicional mencionaron que la hoja de fréjol cuando cae sirve de abono para el suelo.
- También se mencionó que asocian ají (*Capsicum annuum* L.), altamisa (*Ambrosia peruviana* Willd.), cilantro (*Coriandrum sativum* L.), perejil (*Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss), romero (*Salvia rosmarinus* = *Rosmarinus officinalis*) tanto como repelentes de plagas como por cuestiones energéticas.
- Para diversificar el huerto y evitar el ataque de plagas en los cultivos.

Estos resultados concuerdan con lo mencionado Ortiz & Cárdenas (2019), quienes manifiestan que la asociación de cultivos puede retardar el inicio de patologías vegetales, ya que reduce la dispersión de los vectores y modifica las condiciones ambientales favorables para la dispersión de patógenos. Adicional a esto la incorporación de leguminosas en las asociaciones de cultivo permite minimizar el riesgo de pérdida bajo condiciones no favorables, ya que estabiliza los rendimientos y permite mantener la salud del suelo (Flores & Sarandón, 2020).

➤ **Prácticas para mejorar el suelo o conservar la humedad**

- La principal práctica mencionada por todos los participantes de la investigación fue la aplicación de estiércol animal especialmente de cuy, gallinas y borregos como fuente de abonos orgánicos.
- Recalaron que dejan los residuos de cultivo sin quemar, para que se descompongan de manera natural y se incorporen al suelo.
- En las parcelas que hay posibilidad mencionaron que dejan los animales (borregos) para que consuman los restos de la cosecha y a su vez abonen el suelo.
- También se incorpora materia orgánica de las hojas secas de árboles como el aliso y en varios casos mencionaron que aplican al suelo la ceniza proveniente de las cocinas de leña.
- Otra forma de añadir abono orgánico a las parcelas es mediante el proceso de compostaje de los residuos de cocina.
- Recalaron que la preparación del suelo la realizan de forma manual y en algunos casos con arado de yunta.

Lo manifestado por los entrevistados respecto a la práctica de aplicación de abonos orgánicos, es coincidente con lo reportado por Traversa & Alejano, (2013) en huertos ubicados en el norte del Uruguay en donde los productores aprovechan el abono orgánico generado en el huerto por su propio ganado, o se aprovisionan de abono de sistemas vecinos.

Adicional, las fuentes de materia orgánica mencionadas por los participantes de esta investigación son coincidentes con las tres fuentes reportadas por Colín et al. (2015), es decir hojarasca, residuos orgánicos de cocina compostados y excremento de animales.

➤ Manejo de plagas y enfermedades

- Para el manejo de plagas y enfermedades se mencionó que se utiliza la ceniza aplicada al suelo, mientras para el follaje se aplica principalmente extractos de plantas. Dentro de los extractos el que lo mencionaron mayoritariamente fue el ajo (*Allium sativum* L.), el cual es reportado en mezclas como: ajo (*Allium sativum* L.) + ají (*Capsicum annuum* L.); ajo (*Allium sativum* L.), + ruda (*Ruta graveolens* L.); ajo (*Allium sativum* L.)+ altamisa (*Ambrosia peruviana* Willd.); y en varios casos se reportaron mezclas de tres extractos como: ajo (*Allium sativum* L.) + ají (*Capsicum annuum* L.)+ ruda (*Ruta graveolens* L.); ajo (*Allium sativum* L.) + ají (*Capsicum annuum* L.)+ altamisa (*Ambrosia peruviana* Willd.).
- En el caso de plagas como la babosa (*Deroceras reticulatum*), se reportó el uso de trampas elaboradas con saquillos húmedos colocados en los caminos.
- También se señaló el uso de plantas repelentes de insectos sembradas al interior del huerto entre las principales se menciona el ajo (*Allium sativum* L.), ají (*Capsicum annuum* L.), ruda (*Ruta graveolens* L.), perejil (*Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss), romero (*Salvia rosmarinus* = *Rosmarinus officinalis*) y hierba buena (*Mentha spicata* L.).

5.2 DIVERSIDAD DE ESPECIES VEGETALES PRESENTES EN EL HUERTO COLECTIVO

La diversidad de especies vegetales presentes en el huerto colectivo fue evaluada mediante tres indicadores:

- ❖ Riqueza de especies (S)
- ❖ Índice de Shannon-Wiener (H')
- ❖ Frecuencia de aparición

5.2.1 RIQUEZA DE ESPECIES (S)

Este indicador es expresado mediante el número de especies presentes en las diferentes parcelas del huerto (Figura 9). La riqueza de especies del huerto colectivo Guanazán se resumen en un total de 74 especies vegetales, distribuidas en los estratos herbáceo (55 especies), arbustivo (9 especies), cobertura (6 especies), arbóreo (4 especies).

NP=4 EV=3	NP=3 EV=13	NP=2 EV=17	NP=1 EV=25
NP=8 EV=4	NP=7 EV=15	NP=6 EV=20	NP=5 EV=17
NP=12 EV=7	NP=11 EV=10	NP=10 EV=13	NP=9 EV=17
NP=16 EV=10	NP=15 EV=11	NP=14 EV=10	NP=13 EV=9
NP=20 EV=5	NP=19 EV=6	NP=18 EV=8	NP=17 EV=4
NP=23 EV=7	NP=22 EV=7	NP=21 EV=11	
NP=26 EV=2	NP=25 EV=0	NP=24 EV=2	
NP=29 EV=2	NP=28 EV=0	NP=27 EV=1	
NP=32 EV=2	NP=31 EV=0	NP=30 EV=1	
NP=26 EV=2	NP=33 EV=0		

NP=Número parcela
EV=Número de especies
vegetales por parcela

Figura 9 Número de especies vegetales (EV) presentes en cada una de las parcelas (NP) del huerto colectivo de la parroquia Guanazán

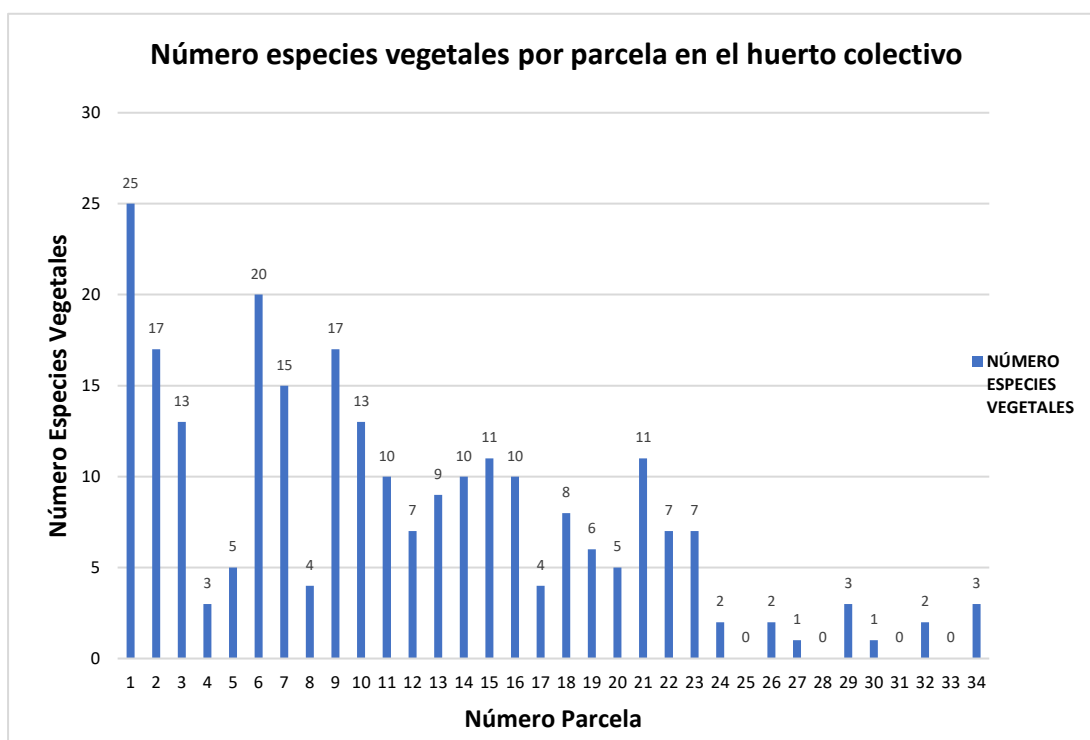


Figura 10 Distribución de especies vegetales por parcela en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán

La riqueza de especies registrada en el huerto colectivo (74 especies) muestra valores cercanos a los reportados por Martínez et al. (2023) en traspatios (81 especies), lo que indica que este tipo de espacios también cumplen un rol relevante en la conservación de la diversidad vegetal. Aunque el número de especies es ligeramente menor, esta diferencia resulta comprensible si se considera que los huertos colectivos suelen presentar una planificación y manejo más orientados a objetivos productivos comunes, lo que puede limitar la incorporación de ciertas especies presentes en sistemas más diversos y de manejo individual como los traspatios. En este contexto, la riqueza observada puede considerarse adecuada y representativa, evidenciando que el huerto colectivo mantiene una composición vegetal diversa y funcional, comparable a otros sistemas agroecológicos reportados en la literatura.

5.2.2 ÍNDICE DE SHANNON-WIENER (H')

Este índice fue calculado de acuerdo con la fórmula:

$$H' = - \sum p_i \ln p_i$$

En donde:

H': representa el índice de diversidad de Shannon.

Σ: es el símbolo de sumatoria, indicando que se deben sumar los resultados de la operación para cada especie.

pi: es la proporción o abundancia relativa de la especie i en el huerto, calculada como el número de individuos de esa especie dividido por el número total de individuos presentes en el huerto.

ln: es el logaritmo natural (de base e)

El procedimiento desarrollado para la aplicación de la fórmula de cálculo del índice de Shannon-Wiener se presenta en la tabla 4, de manera general el índice obtenido para el huerto colectivo de la parroquia Guanazán es de $H' = 3.506$.

Este resultado es comparable con el valor reportado para el índice de Shannon-Wiener (3,75) por Montenegro et al. (2017), en un estudio sobre la agrobiodiversidad de huertos en la región andina del sur de Colombia. A medida que aumenta el valor del índice H' , el huerto refleja una mayor diversidad (Bautista et al., 2016).

Tabla 4 Matriz de desarrollo del procedimiento para el cálculo del índice de Shannon-Wiener (H') para el huerto colectivo de la parroquia Guanazán

Número de especies	Nombre científico	Número de individuos	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)
1	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	19	0,00560472	-5,184146221	-0,029
2	<i>Borago officinalis</i> L.	79	0,023303835	-3,759137348	-0,088
3	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H. Wigg.	200	0,05899705	-2,830267834	-0,167
4	<i>Aerva sanguinolenta</i> (L.)	9	0,002654867	-5,931360623	-0,016
5	<i>Aloysia citrodora</i> Paláu	1	0,000294985	-8,1285852	-0,002

6	<i>Salvia rosmarinus</i> = <i>Rosmarinus officinalis</i>	8	0,002359882	-6,049143659	-0,014
7	<i>Ruta graveolens</i> L.	1	0,000294985	-8,1285852	-0,002
8	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	36	0,010619469	-4,545066262	-0,048
9	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	28	0,008259587	-4,79638069	-0,040
10	<i>Pelargonium odoratissimum</i> (L.)	5	0,001474926	-6,519147288	-0,010
11	<i>Calendula officinalis</i> L.	1	0,000294985	-8,1285852	-0,002
12	<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb.) Jacques	3	0,000884956	-7,029972912	-0,006
13	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	2	0,000589971	-7,43543802	-0,004
14	<i>Melissa officinalis</i> L.	33	0,009734513	-4,632077639	-0,045
15	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	33	0,009734513	-4,632077639	-0,045
16	<i>Physalis peruviana</i> L.	2	0,000589971	-7,43543802	-0,004
17	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér.	30	0,008849558	-4,727387819	-0,042
18	<i>Viola odorata</i> L.	4	0,001179941	-6,742290839	-0,008
19	<i>Solanum Nigrum</i> L.	4	0,001179941	-6,742290839	-0,008
20	<i>Agrostemma githago</i> L.	3	0,000884956	-7,029972912	-0,006
21	<i>Rubus niveus</i> Thunb.	4	0,001179941	-6,742290839	-0,008
22	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	117	0,034513274	-3,366411266	-0,116
23	<i>Malus domestica</i> Borkh.	9	0,002654867	-5,931360623	-0,016
24	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	4	0,001179941	-6,742290839	-0,008
25	<i>Gladiolus spp</i>	27	0,007964602	-4,832748334	-0,038
26	<i>Pelargonium odoratissimum</i> (L.)	20	0,005899705	-5,132852927	-0,030
27	<i>Stachys byzantina</i> K. Koch	3	0,000884956	-7,029972912	-0,006
28	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.)	3	0,000884956	-7,029972912	-0,006
29	<i>Pisum sativum</i> L.	230	0,067846608	-2,690505891	-0,183
30	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	86	0,025368732	-3,674237904	-0,093
31	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	37	0,010914454	-4,517667288	-0,049
32	<i>Citrus sinensis</i> (L.)	1	0,000294985	-8,1285852	-0,002
33	<i>Allium fistulosum</i> L.	81	0,023893805	-3,734136046	-0,089
34	<i>Lactuca sativa</i> L.	208	0,061356932	-2,791047121	-0,171
35	<i>Trifolium pratense</i> L.	30	0,008849558	-4,727387819	-0,042
36	<i>Vicia faba</i> L.	70	0,020648968	-3,880089958	-0,080
37	<i>Daucus carota</i> L.	320	0,09439528	-2,360264205	-0,223
38	<i>Fuertesimalva limensis</i> (L.)	2	0,000589971	-7,43543802	-0,004
39	<i>Amaranthus cruentus</i> L.	38	0,01120944	-4,490999041	-0,050
40	<i>Avena sativa</i> L.	80	0,02359882	-3,746558566	-0,088
41	<i>Pennisetum purpureum</i> x <i>Pennisetum glaucum</i> (L)	80	0,02359882	-3,746558566	-0,088
42	<i>Origanum vulgare</i> L.	50	0,014749263	-4,216562195	-0,062
43	<i>Thymus vulgaris</i> L.	60	0,017699115	-4,034240638	-0,071
44	<i>Spinacia oleracea</i> L.	19	0,00560472	-5,184146221	-0,029
45	<i>Vasconcellea stipulata</i> (V.M.Badillo) V.M.Badillo	14	0,004129794	-5,489527871	-0,023
46	<i>Capsicum annuum</i> L.	1	0,000294985	-8,1285852	-0,002
47	<i>Coriandrum sativum</i> L.	86	0,025368732	-3,674237904	-0,093
48	<i>Beta vulgaris</i> var. <i>Cicla</i> ; <i>Beta vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>	67	0,019764012	-3,923892581	-0,078

49	<i>Solanum tuberosum</i> L.	32	0,009439528	-4,662849298	-0,044
50	<i>Plantago major</i> L.	5	0,001474926	-6,519147288	-0,010
51	<i>Medicago sativa</i> L.	46	0,013569322	-4,299943804	-0,058
52	<i>Mentha spicata</i> L.	100	0,029498525	-3,523415014	-0,104
53	<i>Brassica rapa</i> L.	30	0,008849558	-4,727387819	-0,042
54	<i>Apium graveolens</i> L.	27	0,007964602	-4,832748334	-0,038
55	<i>Saccharum officinarum</i> L.	5	0,001474926	-6,519147288	-0,010
56	<i>Allium sativum</i> L.	30	0,008849558	-4,727387819	-0,042
57	<i>Vitis vinifera</i> L.	1	0,000294985	-8,1285852	-0,002
58	<i>Brassica oleracea</i> L.	255	0,075221239	-2,587321655	-0,195
59	<i>Ullucus tuberosus</i> Caldas	12	0,003539823	-5,643678551	-0,020
60	<i>Raphanus sativus</i> L.	290	0,085545723	-2,458704277	-0,210
61	<i>Fragaria x ananassa</i>	20	0,005899705	-5,132852927	-0,030
62	<i>Cucurbita pepo</i> L.	9	0,002654867	-5,931360623	-0,016
63	<i>Passiflora ligularis</i> A.Juss.	1	0,000294985	-8,1285852	-0,002
64	<i>Canna indica</i> L.	81	0,023893805	-3,734136046	-0,089
65	<i>Smallanthus pyramidalis</i> (Lam.) Sch.Bip.	2	0,000589971	-7,43543802	-0,004
66	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	5	0,001474926	-6,519147288	-0,010
67	<i>Solanum betaceum</i> Cav.	2	0,000589971	-7,43543802	-0,004
68	<i>Equisetum arvense</i> L.	3	0,000884956	-7,029972912	-0,006
69	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	3	0,000884956	-7,029972912	-0,006
70	<i>Trifolium repens</i> L.	80	0,02359882	-3,746558566	-0,088
71	<i>Callisia gracilis</i>	10	0,002949853	-5,826000107	-0,017
72	<i>Lolium perenne</i> L.	50	0,014749263	-4,216562195	-0,062
73	<i>Pennisetum violaceum</i> (Lam.) Stapf & C.E.Hubb.	43	0,012684366	-4,367385085	-0,055
TOTAL		3390	1	-3,506	

La especie kikuyo (*Cenchrus clandestinus* (Hochst. ex Chiov.) Morrone), no se consideró para este cálculo por la densidad de cobertura que presenta.

5.2.3 FRECUENCIA DE APARICIÓN

Respecto a la frecuencia de aparición de las especies en el huerto colectivo Guanazán, en la tabla 5, aparecen el orden que ocupa cada una de las especies en función del número de plantas observadas en cada una de las parcelas estudiadas.

Las especies del estrato herbáceo ocupan el primer lugar en la distribución del huerto mientras las especies que aparecen en menor cantidad pertenecen a los estratos arbustivo y arbóreo.

Tabla 5 Matriz de frecuencia de aparición de las especies en función del número de plantas presentes en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán

Número especies	Estrato vegetal (Arbóreo, Arbustivo, Herbáceo, Cobertura)	Nombre común	Nombre científico	Número plantas	Uso principal (consumo humano, medicinal, ornamental, otro)	Cultivada / espontánea	Asociaciones con otras plantas
1	Herbáceo	Zanahoria	<i>Daucus carota</i> L.	320	Consumo humano	cultivada	no
2	Herbáceo	Rábano	<i>Raphanus sativus</i> L.	290	Consumo humano	cultivada	no
3	Herbáceo	Coliflor; col; col morada; brócoli	<i>Brassica oleracea</i> L.	255	Consumo humano	cultivada	no
4	Herbáceo	Arveja	<i>Pisum sativum</i> L.	230	Consumo humano	cultivada	no
5	Herbáceo	Lechuga repollo, cresa, seda, morada	<i>Lactuca sativa</i> L.	208	Consumo humano	cultivada	no
6	Herbáceo	Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H. Wigg.	200	Medicinal	espontanea	si
7	Herbáceo	Perejil	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	117	Consumo humano	cultivada	si
8	Herbáceo	Hierba buena	<i>Mentha spicata</i> L.	100	Medicinal	cultivada	si
9	Herbáceo	Fréjol	<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	86	Consumo humano	cultivada	no
10	Herbáceo	Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	86	Consumo humano	cultivada	no
11	Herbáceo	Cebolla de hoja	<i>Allium fistulosum</i> L.	81	Consumo humano	cultivada	no
12	Herbáceo	Achira	<i>Canna indica</i> L.	81	Consumo humano (envolturas alimentos y almidón)	cultivada	si
13	Herbáceo	Avena	<i>Avena sativa</i> L.	80	Consumo humano	cultivada	no
14	Herbáceo	Maicillo	<i>Pennisetum purpureum</i> x <i>Pennisetum glaucum</i> (L)	80	Alimento animal	cultivada	no
15	Cobertura	Trébol blanco	<i>Trifolium repens</i> L.	80	Cobertura, alimento animal	espontanea	si
16	Herbáceo	Borraja	<i>Borago officinalis</i> L.	79	Medicinal	espontanea	si
17	Herbáceo	Haba	<i>Vicia faba</i> L.	70	Consumo humano	cultivada	si
18	Herbáceo	Acelga; Remolacha	<i>Beta vulgaris</i> var. <i>Cicla</i> ; <i>Beta vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>	67	Consumo humano	cultivada	si
19	Cobertura	Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i> L.	60	Medicinal, Consumo humano	cultivada	si
20	Herbáceo	Rey gras	<i>Lolium perenne</i> L.	50	Alimento animal	espontanea	si
21	Cobertura	Orégano	<i>Origanum vulgare</i> L.	50	Medicinal, Consumo humano	cultivada	si
22	Herbáceo	Alfalfa	<i>Medicago sativa</i> L.	46	Consumo humano	cultivada	si
23	Herbáceo	Maralfalfa	<i>Pennisetum violaceum</i> (Lam.) Stapf & C.E.Hubb.	43	Alimento animal	cultivada	no
24	Herbáceo	Ataco	<i>Amaranthus cruentus</i> L.	38	Medicinal	espontanea	si
25	Herbáceo	Manzanilla	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	37	Medicinal	cultivada	si
26	Herbáceo	Hinojo	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	36	Medicinal, Aromática	cultivada	si
27	Herbáceo	Toronjil	<i>Melissa officinalis</i> L.	33	Medicinal	cultivada	si
28	Herbáceo	Menta	<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	33	Medicinal	cultivada	no

29	Herbáceo	Papa	<i>Solanum tuberosum</i> L.	32	Consumo humano	cultivada	si
30	Herbáceo	Shullo	<i>Oenothera rosea</i> L'Hér.	30	Medicinal	espontanea	si
31	Cobertura	Trébol rosado	<i>Trifolium pratense</i> L.	30	Alimento animal	espontanea	si
32	Herbáceo	Nabo	<i>Brassica rapa</i> L.	30	Consumo humano	cultivada	si
33	Herbáceo	Ajo	<i>Allium sativum</i> L.	30	Consumo humano	cultivada	no
34	Herbáceo	Hierba luisa	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	28	Medicinal, Aromática	cultivada	si
35	Herbáceo	Lirio	<i>Gladiolus spp</i>	27	Ornamental	cultivada	si
36	Herbáceo	Apio	<i>Apium graveolens</i> L.	27	Consumo humano	cultivada	si
37	Herbáceo	Malva olorosa	<i>Pelargonium odoratissimum</i> (L.)	20	Medicinal, Aromática	cultivada	si
38	Herbáceo	Frutilla	<i>Fragaria x ananassa</i>	20	Consumo humano	cultivada	no
39	Herbáceo	Sábila	<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	19	Medicinal	cultivada	si
40	Herbáceo	Espinaca	<i>Spinacia oleracea</i> L.	19	Consumo humano	cultivada	si
41	Arbóreo	Toronche	<i>Vasconcellea stipulata</i> (V.M.Badillo) V.M.Badillo	14	Consumo humano	espontanea	si
42	Herbáceo	Melloco	<i>Ullucus tuberosus</i> Caldas	12	Consumo humano	cultivada	si
43	Cobertura	Calcha	<i>Callisia gracilis</i>	10	Medicinal	espontanea	si
44	Herbáceo	Escancel	<i>Aerva sanguinolenta</i> (L.)	9	Medicinal	cultivada	si
45	Herbáceo	Zuquini	<i>Cucurbita pepo</i> L.	9	Consumo humano	cultivada	si
46	Arbóreo	Manzano	<i>Malus domestica</i> Borkh.	9	Consumo humano	cultivada	no
47	Arbustivo	Romero	<i>Salvia rosmarinus</i> = <i>Rosmarinus officinalis</i>	8	Medicinal, ritual	cultivada	no
48	Herbáceo	Esencia de rosa	<i>Pelargonium odoratissimum</i> (L.)	5	Medicinal, Aromática	cultivada	si
49	Herbáceo	Llantén	<i>Plantago major</i> L.	5	Medicinal	espontanea	si
50	Herbáceo	Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum</i> L.	5	Alimento animal	cultivada	si
51	Herbáceo	Sambo	<i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	5	Consumo humano	cultivada	si
52	Herbáceo	Violeta	<i>Viola odorata</i> L.	4	Medicinal	cultivada	si
53	Herbáceo	Mortiño	<i>Solanum Nigrum</i> L.	4	Medicinal	espontanea	si
54	Arbustivo	Mora silvestre	<i>Rubus niveus</i> Thunb.	4	Consumo humano	espontanea	si
55	Arbóreo	Capulí	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	4	Consumo humano	cultivada	no
56	Herbáceo	Mala madre	<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb.) Jacques	3	Ornamental	cultivada	si
57	Herbáceo	Neguilla	<i>Agrostemma githago</i> L.	3	Ornamental	cultivada	si
58	Herbáceo	Oreja de burro	<i>Stachys byzantina</i> K. Koch	3	Ornamental	cultivada	si
59	Herbáceo	Cartucho	<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.)	3	Ornamental	cultivada	si
60	Herbáceo	Cola de caballo	<i>Equisetum arvense</i> L.	3	Medicinal	espontanea	si
61	Herbáceo	Bledo	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	3	Medicinal	espontanea	si
62	Herbáceo	Clavel	<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	2	Ornamental-Medicinal	cultivada	si
63	Herbáceo	Uvilla	<i>Physalis peruviana</i> L.	2	Consumo humano	cultivada	no
64	Arbustivo	Colla colla	<i>Smallanthus pyramidalis</i>	2	Ornamental	espontanea	si
65	Arbustivo	Malva blanca	<i>Fuertesimalva limensis</i> (L.)	2	Medicinal	cultivada	si
66	Arbustivo	Tomate de árbol	<i>Solanum betaceum</i> Cav.	2	Consumo humano	cultivada	si
67	Herbáceo	Caléndula	<i>Calendula officinalis</i> L.	1	Ornamental	cultivada	si

68	Herbáceo-trepadora	Granadilla	<i>Passiflora ligularis</i> A.Juss.	1	Consumo humano	cultivada	si
69	Arbustivo	Cedrón	<i>Aloysia citrodora</i> Paláu	1	Aromática	cultivada	si
70	Arbustivo	Ají	<i>Capsicum annuum</i> L.	1	Consumo humano	cultivada	si
71	Arbustivo	Uva	<i>Vitis vinifera</i> L.	1	Consumo humano	cultivada	no
72	Arbustivo	Ruda	<i>Ruta graveolens</i> L.	1	Medicinal, ritual	cultivada	si
73	Arbóreo	Naranja	<i>Citrus sinensis</i> (L.)	1	Consumo humano	cultivada	si
74	Cobertura	Kikuyo	<i>Cenchrus clandestinus</i> (Hochst. ex Chiov.) Morrone	*	Cobertura; alimento animal	espontanea	si

* En la especie kikuyo (*Cenchrus clandestinus* (Hochst. ex Chiov.) Morrone), no se contabilizó número de plantas por la densidad de cobertura que presenta.

5.3 USOS ASIGNADOS A LAS ESPECIES POR LOS INTEGRANTES DEL COLECTIVO

En el desarrollo de la entrevista planificada con los integrantes del huerto colectivo, para el cumplimiento del objetivo de documentar los diferentes usos asignados a las especies, se encontraron los siguientes resultados:

➤ Tiempo de participación en el huerto colectivo

El 73,3% de los entrevistados manifestaron que viene participando del huerto colectivo desde hace 4 años, mientras el 26,7 % restante expresaron que participan desde hace 2 años.

➤ Actividades que realizan con más frecuencia en el huerto

Todos los entrevistados manifestaron que participan de las diversas actividades de manejo y mantenimiento del huerto colectivo, es decir preparación del suelo, aplicación de abonos, siembra, deshierbas, riego y manejo de plagas en la medida que se necesita.

➤ Aprendizaje de manejo de plantas

La fuente de aprendizaje sobre el manejo de plantas, ha sido principalmente los abuelos y los padres quienes también se han dedicado a la agricultura,

posteriormente se mencionó que han aprendido de los voluntarios y con técnicos que han llegado a la parroquia.

➤ **Plantas que cultivan y conocen bien**

De manera general todos los entrevistados manifestaron conocer todas las plantas alimenticias, así como las medicinales cultivadas en el huerto colectivo.

➤ **Usos de las plantas**

Dentro de los usos que les dan a las plantas del huerto colectivo principalmente se encuentra la alimentación, seguido del uso medicinal, arreglos del templo religioso, adornos en la casa, así como rituales. Para la alimentación se mencionó que se usan raíces, tallos, hojas, flores, semillas, tubérculos y frutos. Para la medicina y rituales se emplean hojas, flores, ramas y en algunas ocasiones toda la planta.

En cuanto a la preparación de acuerdo con los diferentes usos mencionan en la alimentación de forma cocida o cruda, en la medicina en infusiones o denominado agua de tiempo, en sumo, en baños para limpieza del cuerpo. Respecto a la frecuencia de uso, se manifestó que las plantas medicinales las utilizan cuando hay problemas de salud mientras las de uso alimentario de modo diario y como adorno cuando hay fiestas religiosas.

➤ **Trasmisión de conocimiento**

Sobre la trasmisión del conocimiento respecto al uso de las plantas, de manera general los entrevistados manifestaron que aprendieron principalmente de los abuelos y los padres, seguidamente dijeron que también de las reuniones con productores en el huerto. Sobre las plantas con un valor especial para los entrevistados y su comunidad, en primer lugar, se encuentran las plantas alimenticias, seguidas de las plantas medicinales. Dentro las plantas alimenticias se destaca una papa local conocida como papa lunma.

➤ **Historia, creencia o costumbre relacionada con alguna planta del huerto.**

Las personas encuestadas narraron sobre sus creencias o costumbres relacionadas con las plantas del huerto, la ruda (*Ruta graveolens* L.) es la protagonista principal

de las historias, ya que mencionaron la importancia de sembrar cerca de los cultivos para ahuyentar las malas energías, de igual forma mencionaron que esta especie se utiliza para el susto y el mal aire, también se mencionó que acostumbran a sahumar con esta especie para alejar los insectos, así como para limpiar de la envidia. El ajo (*Allium sativum* L.) fue mencionado para alejar la envidia, sembrar sábila mencionaron que atrae buenas energías.

➤ **Percepción respecto al cambio en el uso de las plantas**

Respecto a los cambios en los usos de las plantas se mencionó que hoy en día ya no tienen las mismas utilidades, por ejemplo, las plantas medicinales han disminuido debido a la compra de fármacos. También se mencionó que se están perdiendo algunas especies vegetales locales por la utilización de agroquímicos y semillas comercializadas.

➤ **Conocimientos tradicionales**

Respecto a los conocimientos tradicionales, se manifestó que éstos se están perdiendo debido a que los jóvenes están migrando para dedicarse a otras actividades diferentes a la agricultura, también por la presencia de nuevas especies y por el uso de herbicidas que eliminan ciertos vegetales.

➤ **Continuidad del conocimiento**

Los encuestados manifestaron que les gustaría que se siga compartiendo los conocimientos relacionados con las plantas y la agricultura en general a las nuevas generaciones ya que es parte de la identidad cultural. Manifestaron también que es muy importante la conservación de los conocimientos locales sobre los usos de las plantas en la medicina. Finalmente mencionaron la importancia de conservar el ambiente y concientizar a la población sobre la importancia de conservar las especies.

Dentro de los usos asignados a las especies presentes en el huerto comunal de la parroquia Guanazán, se hizo especial referencia a las plantas aromáticas, medicinales, frutales, pastos y plantas de cobertura (Tabla 6).

Se excluye de este análisis a las hortalizas, ya que todos los participantes hicieron mención que se utiliza de manera común para la preparación de alimentos de consumo humano, mientras las demás especies presentan otros usos.

Tabla 6 Matriz de usos por especie en el estudio de la estructura, diversidad y uso de las especies en un huerto colectivo de la parroquia Guanazán

Nombre científico	Uso(s) asignado(s)	Parte de la planta utilizada	Preparación / aplicación	Origen del conocimiento (tradicional, aprendido, reciente)	Frecuencia de uso (Alta / Media / Baja)
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Medicinal	Hojas	Bebida o licuado para gastritis, para aplicación al cabello.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Borago officinalis</i> L.	Medicinal	Hojas flores	Agua hervida (infusión) para la gripe y tos.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H. Wigg.	Medicinal	Hojas, flor, raíz	Agua fresca (infusión) para infección de los riñones	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Aerva sanguinolenta</i> (L.)	Medicinal	Hojas	Agua fresca (infusión) y en horchatas.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Aloysia citrodora</i> Paláu	Medicina, Aromática	Hojas	Agua aromática o en coladas, como agua fresca.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Salvia rosmarinus</i> = <i>Rosmarinus officinalis</i>	Ritual, Medicina	Hojas	Quemar hojas para sahumar la casa; como ramo de semana santa; preparación de agua hervida para lavarse el cabello.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Ruta graveolens</i> L.	Ritual, Medicina	Hojas	Baños energéticos, como ritual para limpiezas del mal aire y susto. Como repelente de insectos plaga en la huerta.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Medicinal, aromática	Hojas, flor	Aguas aromáticas, coladas y en infusión como medicina para madres lactantes.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Media
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Medicinal, Aromática	hojas	Agua aromática, combinado con la manzanilla para la gripe y dolor de estómago.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Pelargonium odoratissimum</i> (L.)	Medicinal, Aromática	hojas	Para la horchata, como agua aromática o hervida (infusión) para el dolor de estómago.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Calendula officinalis</i> L.	Ornamental	flores	Siembra en huerto para adorno y repelente de insectos plaga.	Aprendido recién	Baja
<i>Chlorophytum comosum</i> (Thunb.) Jacques	Ornamental	hojas	Siembra en huerto como adorno	Aprendido recién	Baja
<i>Dianthus caryophyllus</i> L.	Ornamental, medicinal	flores	Agua hervida (infusión) para los nervios	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Melissa officinalis</i> L.	Medicina	hojas, cogollos	Agua hervida (infusión) para los nervios. En sumo de cogollos para el susto o nervios.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Medicinal	hojas	Agua hervida (infusión) para el dolor de estomago	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Oenothera rosea</i> L'Hér.	Medicinal	hoja y flores	Para agua de horchata (infusión), o agua fresca para la infección.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta

<i>Viola odorata</i> L.	Medicinal	Hojas y flores	Agua hervida como infusión para la gripe sola o combinada con borraja.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Solanum Nigrum</i> L.	Medicinal	hojas, flores y frutos	En horchata o agua hervida (infusión) para la infección.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Equisetum arvense</i> L.	Medicinal	hojas	Como agua fresca para la infección de los riñones	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Agrostemma githago</i> L.	Ornamental	flores	Siembra en huerto como adorno	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Baja
<i>Callisia gracilis</i>	Medicinal	hojas	Agua hervida (infusión) para infección por calor.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Rubus niveus</i> Thunb.	Consumo humano	fruto	Fruta fresca	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Media
<i>Gladiolus spp</i>	Ornamental	flores	Adornos para iglesia	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Media
<i>Pelargonium odoratissimum</i> (L.)	Medicinal, Aromática	hojas	Como agua aromática o agua hervida (infusión) para el dolor de estómago	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Stachys byzantina</i> K. Koch	Medicinal	hojas	Agua hervida (infusión) para los tos	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Media
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.)	Ornamental	flores	Adornos para iglesia	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Media
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Medicina, Aromática	hojas	Agua hervida (infusión) para el dolor de estómago sola o combinada con otras plantas medicinales; como agua aromática o para bañar a personas enfermas.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Citrus sinensis</i> (L.)	Alimenticio	fruto	Fruta fresca	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres).	Media
<i>Fuertesimalva limensis</i> (L.)	Medicina	hojas	Agua hervida (infusión) para la inflamación.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Amaranthus cruentus</i> L.	Medicinal	flores	Horchata (infusión), como agua fresca.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Pennisetum purpureum</i> x <i>Pennisetum glaucum</i> (L)	Alimento animal	hojas	Alimento para cuyes	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Origanum vulgare</i> L.	Condimento, Medicina	hojas, flores	Preparación de alíneo para alimentos; Infusión para los cólicos	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Thymus vulgaris</i> L.	Condimento, Medicina	hojas, flores	Preparación de alíneo para alimentos; Infusión para los cólicos	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Vasconcellea stipulata</i> (V.M.Badillo) V.M.Badillo	Consumo humano	frutos	Preparación de mermeladas, coladas	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Capsicum annum</i> L.	Condimento; Ritual	frutos	Preparación de ají + cebolla; como ritual para limpiezas (limpiar con frutos de ají y luego quemarlos). Preparación de estratos vegetales solo o en combinación con ajo para control de insectos plaga en cultivos.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta

<i>Plantago major</i> L.	Medicina	hojas flores, raíz	Agua hervida (infusión) para infección de los riñones	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Medicago sativa</i> L.	Medicinal	hojas	Licuada para la anemia; alimento para animales.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Media
<i>Mentha spicata</i> L.	Medicina	hojas	Agua hervida (infusión) para infección	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Media
<i>Apium graveolens</i> L.	Consumo humano	hojas	Preparación de alimentos, en infusión para la infección a los riñones	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Saccharum officinarum</i> L.	Alimento animal	tallos, hojas	Alimento animal	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Baja
<i>Vitis vinifera</i> L.	Consumo humano	frutos	Fruta fresca	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	baja
<i>Passiflora ligularis</i> A.Juss.	Consumo humano	frutos	Fruta fresca	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Media
<i>Canna indica</i> L.	Consumo humano	hojas, raíz	Hojas para envolturas de alimento (queso, tamales, etc.); de las raíces almidón para preparar bizcochuelos.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Smallanthus pyramidalis</i>	Ornamental	planta	Para utilización de cercos	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Media
<i>Solanum betaceum</i> Cav.	Consumo humano	fruto	Preparación de jugos	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Medicinal	flores	Agua hervida (infusión) para la infección.	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Media
<i>Trifolium repens</i> L.	Alimento animal	hojas	Alimento para los cuyes	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Trifolium pratense</i> L.	Alimento animal	hojas	Alimento para los cuyes	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Lolium perenne</i> L.	Alimento animal	hojas	Alimento para los cuyes	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Cenchrus clandestinus</i> (Hochst. ex Chiov.) Morrone	Alimento animal	hojas	Alimento para borregos	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta
<i>Pennisetum violaceum</i> (Lam.) Stapf & C.E.Hubb.	Alimento animal	hojas	Alimento para los cuyes	Tradicional (trasmitidos abuelos, padres)	Alta

A manera de resumen, la tabla 7, se muestra los usos, número de especies y el porcentaje que representa al interior del huerto colectivo de la parroquia Guanazán.

Tabla 7 Matriz de categorías de especies vegetales en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán

CATEGORÍA DE USO	NÚMERO ESPECIES	PORCENTAJE %
Consumo humano	31	42
Medicinal	24	32
Ornamental	7	9
Alimento animal	7	9
Condimento	3	4
Ritual	2	3
TOTAL	74	100

Los huertos son sistemas de producción ancestrales en donde se conservan especies vegetales con diversos usos entre ellos plantas aromáticas, medicinales, condimentos, etc. (Montenegro et al., 2017)

Los usos de las especies de plantas están definidos por el conocimiento que tienen las personas sobre las especies, es así que se dividen en comestibles, medicinales, ornamentales, etc. (Chablé et al., 2015; Duarte et al., 2019; Aquino et al., 2025). A esto se suma los usos en rituales (Castañeda et al., 2020), y en la construcción (García et al., 2019). La parte de las plantas que más se utiliza son las hojas, debido a que son las que más concentran las sustancias activas, a esto se añade que la mayor cantidad de plantas utilizadas en la medicina son herbáceas (De la Rosa et al., 2014).

6. CONCLUSIONES

- En cuanto a la estructura y organización del huerto colectivo, se encontró un huerto biodiverso, con cuatro estratos vegetales, donde el estrato herbáceo que presenta la mayor cantidad de especies, mientras el arbóreo contiene la menor cantidad de especies.
- Entre las prácticas de manejo empleadas en el huerto colectivo sobresalen: la asociación de cultivos, la aplicación de abonos orgánicos especialmente estiércol de animales menores, así como el uso de biopreparados para el manejo de plagas y enfermedades.
- La riqueza de especies evaluada como indicador ecológico, mostró la presencia de 74 especies vegetales, mientras el índice de Shannon-Wiener fue de $H' = 3.506$, finalmente la frecuencia de aparición evidenció que mayoritariamente se destacan las especies cultivadas del estrato herbáceo.
- Dos son los usos principales que le dan a las especies vegetales en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán: consumo humano y medicinal, en menor proporción se registraron los usos: ornamental, alimento para animales, condimento y ritual. A lo largo de la investigación se evidenció que los conocimientos tradicionales son compartidos de generación a generación, mediante diálogo entre abuelos, padres e hijos.

REFERENCIAS

- Abbona, E. (2020). La biodiversidad y los nutrientes en la agricultura y la alimentación. In S. Sarandón (Ed.), *Biodiversidad, agroecología y agricultura sustentable* (Primera, pp. 52–69). Editorial de la Universidad Nacional de la Plata. <https://www.agroecologia.net/wp-content/uploads/2020/12/biodiversidad-agroecologia-santiago-sarandon.pdf>
- Aguirre, Z. (2013). Guía de Métodos para medir la Biodiversidad. In *Universidad Nacional de Loja* (p. 74). <https://zhofreaguirre.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/03/guia-para-medicion-de-la-biodiversidad-octubre-7-2011.pdf>
- Altieri, M., & Nicholls, C. (2019). Agroecología y diversidad genética en la agricultura campesina. *LEISA Revista de Agroecología*, 35(2), 22–25. https://www.researchgate.net/profile/Alejandro-Casas/publication/335681381_LEISA_semillas_de_agrobiodiversidad/links/5d73f3d992851cacdb2937f4/LEISA-semillas-de-agrobiodiversidad.pdf
- Altieri, M., Nicholls, C., & Montalba, R. (2014). El papel de la agrobiodiversidad en la agricultura campesina en América Latina. *LEISA Revista de Agroecología*, 30(12), 5–8.
- Ambrosio, M., Ortiz, M., Ortiz, R., Ortiz, F., Gutiérrez, R., Sánchez, E., Hernández, M., Ávila, I., Morales, E., Rivera, K., Jaén, P., Landero, J., Landero, J., & Maldonado, E. (2020). El huerto agroecológico colectivo Flor de Mayo. Experiencia de mujeres en Misantla, Veracruz, México. *LEISA Revista de Agroecología*, 36(1), 5–8.
- Ambrosio, M., Ortiz, M., Ortiz, R., Ortiz, F., Gutiérrez, R., Sánchez, E., Hernández, M., Hernández, I., Morales, E., Rivera, K., Jaén, P., Landero, J., Landero, J., & Maldonado, E. (2020). El huerto agroecológico colectivo Flor de Mayo. *LEISA Revista de Agroecología*, 36(1), 5–8.
- Aquino, C., Vásquez, C., & López, J. (2025). Diversidad Florística Y Atributo Socioeconómico de los Huertos Familiares de Santa María Temaxcalapa, Villa Alta, Oaxaca, México. *Polibotánica*, 59, 43–61.
- Bautista, G., Sol, A., Velázquez, A., & Llanderal, T. (2016). Composición florística e

- importancia socioeconómica de los huertos familiares del Ejido La Encrucijada, Cárdenas, Tabasco. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, Pub. Esp.*(14), 2725–2740.
- Bolaños, E. M. (2020). Impacto de las prácticas agroecológicas sobre la conservación, incremento o interacción de servicios ecosistémicos en suelos agrícolas: Revisión de Literatura. *Escuela Agrícola Panamericana*, 38. <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/6743/1/IAD-2020-T004.pdf>
- Calvet, L., Garnatje, T., Valles, J., & Reyes, V. (2014). Más allá de la producción de alimentos: los huertos familiares como reservorios de diversidad biocultural. *Ambienta*, 107, 40–53. <http://www.chil.org/innova/group/red-ita>
- Cano, E. (2016). Huertos Familiares: Un Camino Hacia la Soberanía Alimentaria. *Revista Pueblos y Fronteras*, 10, 70–91. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-41152015000200070&lang=es
- Castañeda, I., Aliphat, M., Caso, L., Lira, R., & Martínez, D. (2020). Conocimiento tradicional y composición de los huertos familiares Totonacas de Caxhuacan, Puebla, México. *Polibotánica*, 49, 185–217. <https://doi.org/10.18387/polibotanica.49.13>
- Céspedes, C., Infante, A., & Espinoza, S. (2021). Principios y prácticas de sistemas productivos con criterios agroecológicos. In C. Céspedes & S. Vargas (Eds.), *Agroecología Fundamentos y técnicas de producción, y experiencia en la región de los Ríos* (pp. 103–143). Instituto de Investigaciones Agropecuarias. <https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/147618/NR42695.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=230>
- Chablé, R., Palma, D., Vázquez, C., Ruiz, O., Mariaca, R., & Ascensio, J. (2015). Estructura, diversidad y uso de las especies en huertos familiares de la Chontalpa, Tabasco, México. *Ecosistemas y Recursos Agropecuarios*, 2(4), 23–39. <http://www.scielo.org.mx/pdf/era/v2n4/v2n4a3.pdf>
- Colín, H., Hernández, A., & Monroy, R. (2015). El manejo tradicional y agroecológico en un huerto familiar de México, como ejemplo de sostenibilidad. *Etnobiología*, 10(2), 12–28.
- Coronel, T. (2019). Sistemas agroecológicos de la parroquia San Lucas (Loja). Prácticas

- resilientes ante el cambio climático. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 26, 191–212. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.26.2019.3806>
- Cruz, S., Torres, G., Cruz, A., Salcedo, I., & Victorino, L. (2020). Saberes tradicionales locales y el cambio climático global. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11(8), 1917–1928. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i8.2748>
- De la Rosa, P., Vásquez, M., Villegas, Y., & Jerez-, M. (2014). Los huertos familiares y la seguridad alimentaria de Cuilapan de Guerrero, Oxalaca, México. *Revista Mexicana de Agroecosistemas*, 1(1), 40–51.
- Duarte, A., Rosero, L., Guerra, A., & Moreno, P. (2019). Diversidad biológica y seguridad alimentaria que ofrecen las huertas urbanas del altiplano andino – amazónico en el Valle de Sibundoy, Putumayo, Colombia. *Cuadernos de Biodiversidad*, 57(57), 12. <https://doi.org/10.14198/cdbio.2019.57.02>
- Fernandes, E., & Nair, P. (1986). An evaluation of the structure and function of tropical homegardens. *Agricultural Systems*, 21(4), 279–310.
- Fernandez, V., & Marasas, M. (2015). Análisis comparativo del componente vegetal de la biodiversidad en sistemas de producción hortícola familiar del Cordón Hortícola de La Plata (CHLP), Provincia de Buenos Aires, Argentina. Su importancia para la transición agroecológica. *Revista de La Facultad de Agronomía, La Plata*, 114(3), 15–29. <http://revista-vieja.agro.unlp.edu.ar/index.php/revagro/article/view/356>
- Flores, C., & Sarandón, S. (2020). Manejo de la biodiversidad en agroecosistemas. In S. Sarandón (Ed.), *Biodiversidad, agroecología y agricultura sustentable* (Primera, pp. 341–366). Editorial de la Universidad Nacional de la Plata. <https://www.agroecologia.net/wp-content/uploads/2020/12/biodiversidad-agroecologia-santiago-sarandon.pdf>
- GAD Parroquial de Guanazan. (2024). *Actualización del Plan De Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Guanazán* (p. 419).
- García, J., Gutiérrez, J., & Araújo, M. (2019). Factores sociales explicativos de la riqueza vegetal en huertos familiares: análisis de una estrategia de vida. *Sociedad y Ambiente*, 19, 241–264. <https://doi.org/10.31840/sya.v0i19.1931>
- González, A. (2019). Historia y orígenes de un agroecosistema. Los huertos en México. In M. Ordóñez (Ed.), *Atlas Biocultural de Huertos familiares en Mexico* (pp. 43–86).

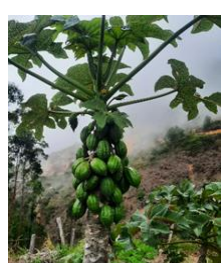
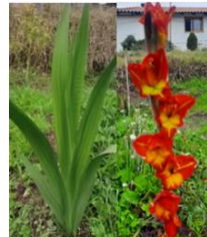
- Universidad Nacional Autónoma de México Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinaria. <http://scioteca.caf.com/bitstream/handle>
- Hofstede, R. (2014). Adaptación al cambio climático basada en los conocimientos tradicionales. In *El Valor del Conocimiento Tradicional para la Adaptación al Cambio Climático en América del Sur* (pp. 59–79).
- Iermanó, M., Gargoloff, A., Sarandón, S., & Almada, C. (2018). Análisis de la biodiversidad funcional: un instrumento para abordar la dimensión ecológico-productiva de la sustentabilidad. *Cuadernos de Agroecología*, 13(1), 7.
- Iermanó, M., Paleologos, M., & Sarandon, S. (2020). Biodiversidad funcional: comprensión y evaluación para el manejo agroecológico. In S. Sarandón (Ed.), *Biodiversidad, agroecología y agricultura sustentable Santiago* (Primera, pp. 268–293). Editorial de la Universidad Nacional de la Plata. <https://www.agroecologia.net/wp-content/uploads/2020/12/biodiversidad-agroecologia-santiago-sarandon.pdf>
- Isch, E., Ibáñez, N., Panario, D., Gutiérrez, O., & Zambrano, Á. (2020). El cambio climático y los conocimientos tradicionales, miradas desde Sudamérica. *Terra Nueva Etapa*, 36(59), 1–14. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?%0Ahttps://www.redalyc.org/articulo.oa?%0Ahttps://www.redalyc.org/journal/721/72166221005/>
- Jeschke, A. L. (2024). Potenciales de la vegetación espontánea en zonas verdes urbanas. In *Cuadernos de Investigación Urbanística* (Issue 156, pp. 1–87). <https://doi.org/10.20868/ciur.2024.156.5445>
- León, J. (2000). Tesis 83. LEON Botanica de cultivos.pdf. In *BOTANICA DE LOS CULTIVOS TROPICALES* (Tercera, pp. 1–7). Editorial Agroamérica del IICA.
- Lope, D., & Howard, P. (2006). The Structure , Composition , and Functions of Homegardens : Focus on the Yucatán Peninsula. *Revista Etnoecológica*, 9(1), 17–41.
- Lou, J., & González, J. (2012). Midiendo la diversidad biológica: más allá del índice de Shannon. *Acta Zoológica Lilloana*, 56(2), 3–14. http://www.lillo.org.ar/reviz/zoo/2012/v56n1_2/v56n1_2a01.pdf
- Magaña, M. (2012). Etnobotánica de las plantas medicinales en huertos familiares de Tabasco. In *EL HUERTO FAMILIAR DEL SURESTE DE MÉXICO* (Issue June, p. 544).

- https://www.researchgate.net/profile/Leopoldo-Medina-2/publication/236870993_El_huerto_familiar_del_sureste_de_Mexico/links/02e7e519c0b4aa7874000000/El-huerto-familiar-del-sureste-de-Mexico.pdf
- Martínez, M., Sánchez, F., Orlando, C., Pozo, C., Ríos, L., & Gerónimo, J. (2023). La diversidad biológica de los traspatios: su uso en la alimentación y salud de las familias en Chiapas y Tabasco, México The. *Acta Universitaria Multidisciplinary Scientific Journal*, 33, 1–17.
- McVey, D., Nash, R., & Stansbie, P. (2018). The motivations and experiences of community garden participants in Edinburgh, Scotland. *Regional Studies, Regional Science*, 5(1), 40–56. <https://doi.org/10.1080/21681376.2017.1409650>
- Méndez, V., & Hernández, R. (2019). Agrobiodiversidad y Agroecología. De la mano hacia sistemas agroalimentarios más ecológicos y justos. *LEISA Revista de Agroecología*, 35(2), 16–17.
- Montenegro, M., Lagos, T., & Vélez, J. (2017). Agrobiodiversidad de los huertos caseros de la región andina del sur de Colombia. *Revista de Ciencias Agrícolas*, 34(1), 50–63. <https://doi.org/10.22267/rcia.173401.62>
- Moreno, C. (2001). Métodos para medir la biodiversidad. In *M&T Manuales y Tesis SEA* (Primera, Vol. 1, Issue 1). Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo; Oficina Regional de Ciencia y Tecnología para América Latina y el Caribe, UNESCO. Sociedad; Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA).
- Ortiz, R., & Cárdenas, R. (2019). Prácticas exitosas de uso y conservación de la biodiversidad Innovación agropecuaria local en Cuba. *LEISA Revista de Agroecología*, 35(2), 39–41.
- Puente, E., López, E., Mariaca, R., & Magaña, M. (2010). Uso y disponibilidad de plantas medicinales en los huertos familiares de El Caobanal, Huimanguillo, Tabasco, México. *Unacar Tecnociencia*, 4(1), 40–53.
- Sarandón, S. (2020). Agrobiodiversidad, su rol en una agricultura sustentable. In S. Sarandón (Ed.), *Biodiversidad, agroecología y agricultura sustentable* (Primera, pp. 13–36). Editorial de la Universidad Nacional de la Plata. <https://www.agroecologia.net/wp-content/uploads/2020/12/biodiversidad-agroecologia-santiago-sarandon.pdf>
- Schukoske, J. (2000). Community Development Through Gardening : State and Local

- Policies Transforming Urban Open Space. *Legislation and Public Policy*, 3, 351–392.
- Stupino, S. (2018). *Diversidad vegetal espontánea en agroecosistemas hortícolas de La Plata y su relación con diferentes estilos de Agricultura : importancia para la sustentabilidad* (p. 205).
- Stupino, S. (2020). Las plantas espontaneas; de “malesas” a componentes clave de la biodiversidad en los agroecosistemas. In *Biodiversidad, agroecología y agricultura sustentable* (pp. 70–88). <https://www.agroecologia.net/wp-content/uploads/2020/12/biodiversidad-agroecologia-santiago-sarandon.pdf>
- Stupino, S., Iermanó, M., Gargoloff, A., & Bonicatto, M. (2014). La biodiversidad en los agroecosistemas. In *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de Agroecosistemas sustentables* (pp. 131–158). <https://doi.org/E-Book>
- Toledo, V. (2005). La memoria tradicional: la importancia agroecológica de los saberes locales. *LEISA Revista de Agroecología*, 20(4), 16–19. www.ethnologue.com
- Traversa, I., & Alejano, R. (2013). Caracterización de los huertos familiares del norte de Uruguay y metodología para su diagnóstico. *Revista de Ciencias Ambientales*, 45(1), 72–87. <https://doi.org/10.15359/rca.45-1.7>
- Vicente, L., & Sarandón, S. (2013). Conocimiento y valoración de la vegetación espontánea por agricultores hortícolas de La Plata, Argentina. Su importancia para la conservación de la agrobiodiversidad. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 8(3), 57–71.
- Zurita, G. (2012). *Estudio etnobotánico y ecológico de los huertos familiares de San Andrés Paxtlán, Miahuatlán, Oaxaca*. Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Investigación para el desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca.

ANEXOS

Registro fotográfico de especies vegetales presentes en el huerto colectivo de la parroquia Guanazán, Cantón Zaruma-Ecuador

ESTRATO ARBÓREO > 2m				
	NC: Capulí Ncf: <i>Prunus serotina</i> Ehrh.	NC: Manzano Ncf: <i>Malus domestica</i> Borkh.	NC: Naranja Ncf: <i>Citrus sinensis</i> (L.)	NC: Toronche Ncf: <i>Vasconcellea stipulata</i> (V.M.Badillo) V.M.Badillo
				
	NC: Malva blanca Ncf: <i>Fuertesimalva limensis</i> (L.)	NC: Ají Ncf: <i>Capsicum annum</i> L.		
ESTRATO ARBUSTIVO < 2m				
	NC: Uva Ncf: <i>Vitis vinifera</i> L.	NC: Mora silvestre Ncf: <i>Rubus niveus</i> Thunb.	NC: Colla colla Ncf: <i>Smallanthus pyramidalis</i>	
				
	NC: Cedrón Ncf: <i>Aloysia citrodora</i> Paláu	NC: Romero Ncf: <i>Salvia rosmarinus</i> = <i>Rosmarinus officinalis</i>	NC: Ruda Ncf: <i>Ruta graveolens</i> L.	NC: Tomate de árbol Ncf: <i>Solanum betaceum</i> Cav.
ESTRATO HERBACEO				
	NC: Clavel Ncf: <i>Dianthus caryophyllus</i> L.	NC: Lirio Ncf: <i>Gladiolus spp</i>	NC: Caléndula Ncf: <i>Calendula officinalis</i> L.	NC: Malamadre Ncf: <i>Chlorophytum comosum</i>

ESTRATO HERBÁCEO				
	NC: Cartucho NCf: <i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.)	NC: Neguilla NCf: <i>Agrostemma githago</i> L.	NC: Borraja NCf: <i>Borago officinalis</i> L.	NC: Hierba luisa NCf: <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf
				
	NC: Malva olorosa NCf: <i>Pelargonium odoratissimum</i> (L.)	NC: Oreja de burro NCf: <i>Stachys byzantina</i> K. Koch	NC: Diente de león NCf: <i>Taraxacum officinale</i> Weber ex F.H. Wigg.	NC: Esencia de rosa NCf: <i>Pelargonium odoratissimum</i> (L.)
				
	NC: Manzanilla NCf: <i>Matricaria chamomilla</i> L.	NC: Escancel NCf: <i>Aerva sanguinolenta</i> (L.)	NC: Sábila NCf: <i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	NC: Ataco NCf: <i>Amaranthus cruentus</i> L.
				
	NC: Toronjil NCf: <i>Melissa officinalis</i> L.	NC: Menta NCf: <i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	NC: Llantén NCf: <i>Plantago major</i> L.	NC: Hinojo NCf: <i>Foeniculum vulgare</i> Mill.
				
	NC: Shullo NCf: <i>Oenothera rosea</i> L'Hér.	NC: Sambo NCf: <i>Cucurbita ficifolia</i> Bouché	NC: Hierba buena NCf: <i>Mentha spicata</i> L.	NC: Bledo NCf: <i>Amaranthus retroflexus</i> L.

ESTRATO HERBÁCEO				
	NC: Lechuga repollo NCf: <i>Lactuca sativa</i> var. <i>capitata</i>	NC: Lechuga crespita NCf: <i>Lactuca sativa</i> var. <i>crispa</i>	NC: Lechuga seda NCf: <i>Lactuca sativa</i> var. <i>longifolia</i>	NC: Lechuga morada NCf: <i>Lactuca sativa</i> L.
				
	NC: Arveja NCf: <i>Pisum sativum</i> L.	NC: Fréjol NCf: <i>Phaseolus vulgaris</i> L.	NC: Perejil NCf: <i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	NC: Cilantro NCf: <i>Coriandrum sativum</i> L.
				
	NC: Acelga NCf: <i>Beta vulgaris</i> var. <i>Cicla</i>	NC: Papa NCf: <i>Solanum tuberosum</i> L.	NC: Zanahoria NCf: <i>Daucus carota</i> L.	NC: Alfalfa NCf: <i>Medicago sativa</i> L.
				
	NC: Uvilla NCf: <i>Physalis peruviana</i> L.	NC: Nabo NCf: <i>Brassica rapa</i> L.	NC: Apio NCf: <i>Apium graveolens</i> L.	NC: Cebolla de hoja NCf: <i>Allium fistulosum</i> L.
				
	C: Ajo NCf: <i>Allium sativum</i> L.	NC: Coliflor NCf: <i>Brassica oleracea</i> var. <i>Botrytis</i>	NC: Col NCf: <i>Brassica oleracea</i> var. <i>Capitata</i>	NC: Col morada NCf: <i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i> f. <i>rubra</i>

ESTRATO HERBÁCEO				
	NC: Remolach NCf: <i>Beta vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>	NC: Rábano NCf: <i>Raphanus sativus</i> L.	NC: Cebollín NCf: <i>Allium schoenoprasum</i>	NC: Brócoli NCf: <i>Brassica oleracea</i> var. <i>Italica</i>
				
	NC: Espinaca NCf: <i>Spinacia oleracea</i> L.	NC: Granadilla NCf: <i>Passiflora ligularis</i> A.Juss.	NC: Avena NCf: <i>Avena sativa</i> L.	NC: Zuquini NCf: <i>Cucurbita pepo</i> L.
				
	NC: Achira NCf: <i>Canna indica</i> L.	NC: Caña de azúcar NCf: <i>Saccharum officinarum</i> L.	NC: Maicillo NCf: <i>Pennisetum purpureum</i> x <i>Pennisetum glaucum</i>	NC: Maralfalfa NCf: <i>Pennisetum violaceum</i> (Lam.) Stapf & C.E.Hubb.
				
COBERTURA	NC: Rey gras NCf: <i>Lolium perenne</i> L.	NC: Frutilla NCf: <i>Fragaria x ananassa</i>	NC: Calcha NCf: <i>Callisia gracilis</i>	NC: Trébol blanco NCf: <i>Trifolium repens</i> L.
				
	NC: Kikuyo NCf: <i>Cenchrus clandestinus</i> (Hochst. ex Chiov.) Morrone	NC: Orégano NCf: <i>Origanum vulgare</i> L.	NC: Tomillo NCf: <i>Thymus vulgaris</i> L.	NC: Trébol rosado NCf: <i>Trifolium pratense</i> L.

NC: Nombre común; NCf: Nombre científico

GUÍA DE ENTREVISTA REGISTRO DE PRÁCTICAS DE MANEJO AGROECOLÓGICO

Provincia: El Oro Cantón: Zaruma Parroquia: Guanazán

Bloque 1: Organización y diseño del huerto

1. ¿Cómo se organizó originalmente el diseño del huerto colectivo?

Encuestados	Respuestas
9	Con la llegada de voluntarios Mato Grosso Ecuatoriana 1986 se empezó con espacio de siembra junto a las instalaciones, en el 2021 con la organización ASODELINCA y algunos productores locales se estableció el huerto de plantas medicinales, hortalizas, frutales y ornamentales.
3	Por la necesidad de producir y consumir productos frescos.
3	Para abastecerse de productos vegetales para la alimentación y medicina.
15	TOTAL

2. ¿Quiénes participaron en la planificación del espacio?

Encuestados	Respuestas
5	Los voluntarios de Mato Grosso Ecuatoriana, productores locales e integrantes de la asociación.
4	Voluntarios Mato Grosso Ecuatoriana que viven en la casa don. Bosco e integrantes de la asociación.
3	Integrantes de la organización y voluntarios Mato Grosso Ecuatoriana q viven en las instalaciones de la casa de don Bosco.
3	Los voluntarios Mato Grosso Ecuatoriana, integrantes de la asociación y algunos productores locales
15	TOTAL

3. ¿Qué parte del huerto considera usted más importantes y por qué?

Encuestados	Respuestas
4	Todo el huerto porque todas las plantas tienen una función y utilidad.
3	Hortalizas porque nos sirven de alimento diario
3	Hortalizas y plantas medicinales porque nos sirven de alimento y como una botica natural
2	Plantas medicinales porque nos ayudan a prevenir y combatir enfermedades.
2	Plantas medicinales y hortalizas, por q nos sirven de alimento diario y curar enfermedades.
1	Todo el huerto es importante ya que cada planta nos da un beneficio, ya sea de alimento o medicina.
15	TOTAL

4. ¿Cómo deciden dónde sembrar ciertas plantas?

Encuestados	Respuestas
4	Donde el suelo este más abonado para que se desarrolle mejor las plantas.
3	Se decide sembrar las plantas de acuerdo a la cercanía a la vivienda y condiciones de suelo que tenga materia orgánica y abonos.
3	Se decide sembrar de acuerdo como el suelo este abonado y se siembra las plantas de acuerdo a la necesidad de alimentación.
2	Se siembra donde haya tierra más abonada y facilidad de acceso a riego para las plantas.
1	Considerar donde haya una fuente de agua y abono, preparar el suelo aprovechando los recursos cercanos.
1	De acuerdo a la cercanía a la vivienda y cerca de una fuente de agua para riego de las plantas.
1	De acuerdo al lugar q tenga más abono, cerca de una fuente de agua.
15	TOTAL

Bloque 2: Estratos y Manejo de las Plantas
5. ¿Qué tipos de plantas cultivan aquí? (árboles, arbustos, hierbas, plantas rastreras...)

Encuestados	Respuestas
4	Medicinales (manzanilla, toronjil, cedrón, ataco), alimenticias (lechuga, col, brócoli, rábano, perejil, fréjol), frutales (manzana, toronche).
2	Comestibles (lechuga, col, coliflor, brócoli, arveja, frejol, etc.), medicinales (toronjil, ruda, malva olorosa, esencia de rosa, borraja, etc.), repelentes (ruda, romero, caléndula, perejil), ornamentales (lirio, clavel, cartucho).
2	Medicinales (toronjil, manzanilla, malva olorosa, esencia de rosas, ataco, borraja, llantén, diente de león, etc.) aromáticas (cedrón, hierba luisa, malva olorosa, manzanilla, etc.), ornamentales (lirio, clavel, caléndula, oreja de burro, etc.), rastreras (orégano).
2	Hortalizas (brócoli, lechuga, col, rábano, cebolla en hoja, etc.), plantas medicinales (borraja, toronjil, malva olorosa, diente león, cedrón, hierba luisa, etc.), ornamentales (lirio, cartucho, caléndula, etc.)
1	Hortalizas (zanahoria, brócoli, col, rábano, cebolla en hoja, etc.), plantas medicinales (ataco, borraja, diente león, cedrón, hierba luisa, etc.), papas, maíz
1	Hortalizas (zanahoria, rábano, coliflor, perejil, lechuga, etc.), frutales (manzana, capulí, toronche),
1	Hortalizas, plantas medicinales (malva olorosa, manzanilla, toronjil), frutales (tomate de árbol)
1	Hierbas (hortalizas: cilantro, perejil, cebolla en hoja, lechuga, acelga) y plantas alimenticias (frejol, arveja, maíz)
1	Hortalizas (col, cilantro, cebolla, rábano, perejil, etc.), medicinales (hierba luisa, manzanilla, esencia de rosa, malva olorosa, etc.), frutales (tronche, capulí).
15	TOTAL

6. ¿Asocian cultivos de forma intencional? ¿Por qué?

Encuestados	Respuestas
3	Si, por costumbre y tradición, por ejemplo, el maíz le sirve de guía a el fréjol y el fréjol le ayuda oxigenar al maíz y mantener la humedad del suelo.
2	Si, porque le sirven de ayuda a otro cultivo ya sea de guía, sombra o abonado el suelo.
2	Si, porque sembrando diferentes plantas en la misma parcela se aprovecha el espacio para sembrar más plantas.
2	Si, porque que es costumbre, maíz + haba + zambo, ha sido positiva el fréjol le ayuda a oxigenar al maíz, el zambo para mantener la humedad y por evitar que crezca la mala hierba.
1	Si, por ejemplo, el maíz + frejol, porque tiene donde guiar, se obtiene varios productos no crece monte.
1	Si, para eliminar plagas, sembrar plantas que sirvan de repelentes (ají, altamisa, cilantro, perejil, romero), cuidan la energía.
1	Si, por ejemplo, el fréjol, col, lechuga, papas, porque el frejol cuando cae la hoja abona el suelo.
1	Si, para diversificar el huerto y evitar el ataque de plagas en los cultivos.
1	Si, por que cuando se siembra plantas altas le sirven de guía a otra planta y también de repelentes a las plagas.
1	Si, porque le ayuda para que las plantas crezcan mejor con la sombra de otras plantas.
15	TOTAL

7. ¿Qué técnicas utilizan para mejorar el suelo o conservar la humedad?

Encuestados	Respuestas
2	Aplicar al suelo estiércoles de cuy, gallina y borrego. Aportar al suelo preparado ceniza vegetal.

2	Abonar el suelo con estiércol de borrego y cuy un mes antes de arar, de igual forma aplicar al suelo materia orgánica hojas secas de árboles de aliso.
2	Antes de preparar el suelo para sembrar un cultivo, poner animales de preferencia borregos para que coman el rastrojo y dejen abonado el suelo.
1	Aplicar al suelo para cultivo materia orgánica vegetal como hojas secas de árboles.
1	Dejar el rastrojo del cultivo y poner abonos orgánicos como estiércol de cuy y borrego.
1	Aplicar al suelo que se va a sembrar los cultivos estiércol de cuy y borrego.
1	Dejar el rastrojo de los cultivos sin quemar y abonar el suelo con estiércoles de cuy y borrego.
1	Abonar con materia orgánica vegetal y conservar vegetación local.
1	Abonar con diferentes estiércoles (cuy, borrego), residuos de cosecha anterior.
1	Abonamos con materia orgánica residuos vegetales o estiércoles con un mes de anterioridad antes de sembrar.
1	Labrar la tierra manualmente o con yunta y aplicar abono de borrego.
1	Poner abono de a la tierra (borrego, cuy), rotar las plantas si se siembra lechuga la siguiente siembra debe ser otra planta.
15	TOTAL

8. ¿Cómo controlan plagas o enfermedades sin químicos?

Encuestados	Respuestas
3	Aplicación de ceniza vegetal al suelo, preparado de extractos vegetales de ají + ajo, cuando el ataque de insectos es bastante aplicar un insecticida de baja toxicidad.
2	Aplicación de ceniza al suelo sembrar ruda u romero como repelente.
2	Preparación de insecticidas vegetales como ruda + ajo, y utilizar ceniza para aplicar al suelo.
2	Siembras de plantas repelentes y aplicación de productos caseros (preparado de ají o ajo), en caso de ser incontrolable utilizan algún producto químico.
2	Aplicación de ceniza vegetal al suelo para desinfectar y follaje para repeler plagas, y preparado con ají + ajo para control de insectos en las plantas.
1	Aplicación de ceniza vegetal al suelo, insecticidas vegetales como ají + ajo, uso de trampas para babosas (saquillos húmedos en caminos).
1	Utilizar preparación de estratos vegetales como macerado de ruda, ají +ajo y sembrar diferentes plantas en una parcela para reducir el ataque de plagas.
1	Aplicación de preparados vegetales como macerado de ají o ajo.
1	Mediante preparado vegetal de ají+ajo+áltamisa, se aplica para control de plagas.
15	TOTAL

Bloque 3: Saberes Locales y Toma De Decisiones

9. ¿Qué saberes tradicionales o conocimientos aprendidos aplican en el huerto?

Encuestados	Respuestas
2	Realizar las actividades agrícolas o pecuarias de acuerdo a la etapa de las fases de luna. Sembrar cultivos asociados, o rotar la siguiente siembra por otro cultivo, arado manual o cuando las condiciones de terreno lo permiten arar a yunta.
2	Sembrar de acuerdo a las fases de la luna (luna tierna para plantas medicinales y ornamentales, y luna llena para plantas con fruta).
2	La práctica de asociación de plantas, prepara el suelo manual mente o con yunta en lugares q se pueda ingresar con los animales, considerar para las actividades agrícolas fases de la luna.
1	Picar o arar al suelo manualmente, aplicar ceniza vegetal y abonar con compost las parcelas.
1	Siembra asociada o variada de cultivos, arar o picar el suelo manual o yunta, considerar las fases de luna, clasificar las semillas que estén en buenas condiciones para una próxima siembra (maíz, fréjol, haba).
1	Aplicación de ceniza vegetal al suelo, uso de estiércol de animales (ovejas), arado de manual y de yunta.

1	Considerar para las actividades agrícolas las fases lunares, sembrar los cultivos según la temporada (invierno-verano).
1	Siembra variada, picar el suelo manualmente y arado con yunta, considerar fases de la luna.
1	Aplicar abono al suelo con estiércol de borrego.
1	Realizar actividades agrícolas de acuerdo al cambio de luna, eliminación de malas hierbas y descomponer abonos.
1	Sembrar plantas que tiene propiedades repelentes como ruda, ajo, perejil, romero para alejar las plagas y las malas energías.
1	Se realiza la siembra de hortalizas con elaboración de parcelas para tener una mejor facilidad de limpieza de las plantas.
15	TOTAL

10. ¿Hay alguna práctica que haya aprendido de sus mayores o de otras comunidades?

Encuestados	Respuestas
2	De los mayores el uso de trampas para control de babosas, asociación de cultivos (frejol+ habas +maíz + sambo) (rábano +lechuga +cebolla en hoja).
1	De los mayores el preparado de la tierra con arado de yunta, abonar el suelo con estiércol de borrego y picar terreno manualmente.
1	De los mayores a labrar la tierra manualmente (picar) para siembra de hortalizas, prepara el suelo con yunta.
1	De los mayores a quemar al pie del cultivo romero +laurel + ramo bendito hacer sahumar el huerto para las malas energías.
1	De los mayores a preparar el suelo con ceniza vegetal y materia orgánica como hojas de árboles.
1	De los mayores la práctica del arado manual y de yunta. Abonar el suelo con abono de animales (borrego, cuy).
1	De los mayores a preparar el suelo, aplicar ceniza vegetal y abonos orgánicos como estiércol de borrego o cuy.
1	Considerar los realizar actividades agrícolas en los cambios de luna, al preparar el suelo aplicar abono el suelo.
1	De otra comunidad a elaborar abonos mediante la descomposición de residuos, como el compost.
1	De los padres la práctica de realizar rotación de cultivos luego de cada siembra.
1	De los mayores a realizar la práctica de abonar el suelo con estiércol de borrego, y en ciertos lugares del huerto hacer corral para que los borregos que dejen abonando el suelo.
1	De otra comunidad la práctica de realizar parcelas para siembra de hortalizas.
1	De los padres la práctica de sembrar hortalizas, plantas medicinales, abonar y poner ceniza al suelo.
1	De los mayores a preparar el suelo con aplicación de abono y ceniza.
15	TOTAL

11. ¿Cómo toman las decisiones colectivas sobre el manejo del huerto?

Encuestados	Respuestas
2	Las decisiones las toman los integrantes de la asociación de acuerdo a la necesidad de trabajo del huerto.
2	Se designan una persona que se encargue del mantenimiento del huerto.
2	Los integrantes de la organización participan en actividades que requieren mayor fuerza y para mantenimiento (siembras, riego, deshierbas) se delega a una persona.
2	Los integrantes del huerto, de acuerdo a la necesidad de actividades agrícolas del huerto y consumo de alimentos.
1	Con la participación de los integrantes de la asociación y productores cercanos.
1	Toman las decisiones involucrando a los integrantes del huerto.

1	Designar una persona para el mantenimiento del huerto.
1	Con los participantes del huerto.
1	Nombrando a una persona para realice el mantenimiento del huerto, y que plantas se van a sembrar de acuerdo a la necesidad.
1	Se nombra a una persona para el mantenimiento del huerto.
1	Con la participación de los integrantes del huerto.
15	TOTAL

12. ¿Han hecho cambios recientes en el manejo? ¿Por qué?

N° de encuestas	Respuestas
2	Si, introducción de algunas semillas híbridas de hortalizas (brócoli, coliflor).
2	Si, comprar semillas de hortalizas y algunos casos comprar plántulas.
2	Si, en la preparación de las parcelas aplicar cal agrícola para desinfectar el suelo.
2	Si, elaborar abono compost para aplicar a las plantas
2	Si, abonar el suelo para q las plantas se desarrollen mejor.
2	Si, realizar composteras con los desechos de la cocina y restos de cosechas.
1	Si, elaborar caldos minerales para aplicar al huerto (caldo sulfocálcico y bordelés).
1	Si, realizar abonos orgánicos (compost) para obtener un abono de mejor calidad.
1	Si, sembrar más plantas medicinales.
15	TOTAL

Bloque 4: Función Social y Cultural del Huerto

13. ¿Qué representa este huerto para usted, más allá de producir alimentos?

Encuestados	Respuestas
2	Constituye un espacio de producción de alimento frescos y sanos, además mediante la utilización de plantas medicinales representa una botica natural disponible todo el tiempo.
2	Representa una economía ya que reduce gastos en compra de alimentos, siendo una alternativa para la salud de las personas.
2	Un espacio de producción donde se motiva a conservar la agricultura con la producción de alimentos sanos
1	Representa una alternativa de alimentación sana y salud para las personas, proveer de alimentos diarios y también alimento para animales.
1	Representa una economía mediante la utilización de plantas medicina que se reduce la compra de medicina ya que estas plantas nos ayudan a controlar algunas enfermedades en las personas
1	Nos ayuda a mejora la calidad de vida de las personas y tener alimentación saludable
1	Espacio de producción donde se pretende cuidar la salud de la comunidad.
1	Representa una fuente de recursos para la alimentación y salud, además de ser un espacio de conservación de plantas.
1	Conservar la agricultura mediante la producción de alimentos sanos.
1	Representa un valor importante para producir nuestros alimentos y conservar la salud de las personas.
1	En este espacio se conserva la agricultura y salud de las personas.
1	Un espacio de aprendizaje, que mejora la economía de las familias mediante una producción saludable.
15	TOTAL

14. ¿Qué especies tienen un valor especial para la comunidad?

Encuestados	Respuestas
3	Los productos de alimentación diaria como la papa, hortalizas, melloco, granos (maíz, haba, arveja, frejol)

3	Plantas medicinales (toronjil, manzanilla, esencia de rosas), hortalizas (hierbita, perejil, cebolla en hoja, col, nabo, papa, etc.).
2	Plantas medicinales (manzanilla, toronjil, menta, malva olorosa, etc.), papa, maíz.
1	Plantas medicinales y aromáticas (cedrón, hierba luisa, mal olorosa, manzanilla, ataco) q sirven para hacer aguas frescas.
1	Los granos (arveja, maíz, frejol, haba), papa
1	Hortalizas (hierbita, perejil, rábano, zanahoria, col, etc.), maíz, papa
1	Las plantas medicinales y aromáticas como cedrón, manzanilla, ataco, hierba luisa, malva olorosa, esencia de rosas, etc. Papa, maíz
1	Las hortalizas para el consumo diario (rábano, zanahoria, perejil, col, lechuga, cebolla en hoja, etc.), la papa y plantas medicinales.
1	La papa, hortalizas de consumo diario, maíz
1	Hortalizas (papa, hierbita, rábano, perejil, etc.), maíz, toronche
15	TOTAL

15. ¿Usan algunas plantas para medicina, rituales, o actividades culturales?

N° de encuestas	Respuestas
2	Si, para medicina como infusión para dolor de estómago, como la manzanilla, menta, esencia de rosas, malva olorosa. Para ritual la ruda y altamisa para curar el espanto.
1	Si, en ritual la ruda + santa maría como limpia para los malos aires y el susto.
1	Si, la ruda en limpias para mal de aire, altamisa en limpias para las malas energías y el romero en baños para sacar el frio (enfermedades).
1	Si, como ritual para el mal aire con ruda + altamisa + santa maría.
1	Si, como medicina el toronjil en infusión para para las personas que tiene mucho miedo o nervios.
1	Si, la manzanilla y hierba luisa cuando las personas presentan infección del estómago.
1	Si como ritual como limpia para curar el mal aire con ruda+ paico + guando.
1	Si, como ritual para limpiar las malas energías se utiliza la ruda + santa maría.
1	Si, como medicina se utiliza en infusión la manzanilla, violeta, borraja, llantén para las infecciones en las personas.
1	Si, como repelente de plagas en el huerto por sus olores fuertes (ruda, ajo, manzanilla).
1	Si, para medicina se usa la manzanilla, malva olorosa, esencia de rosa, ataco para hacer horchatas o agua de tiempo.
1	La ruda como ritual para el espanto; el toronjil para los nervios sacar el sumo de los cogollos y tomar; manzanilla y hierba luisa para la infección del estómago; flores para llevar a misa; y el paico para los bichos.
1	Si, el ataco para la infección se hace hervir y se toma como agua de tiempo.
1	Si, la ruda como limpia para el mal de ojo y espanto. Como medicina la borraja + malva olorosa + calcha + moradilla para la infección de calor se hace hervir (bajeado) como agua de tiempo.
15	TOTAL

GUÍA DE ENTREVISTA, USOS DE LAS ESPECIES Y CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

Bloque 1: Introducción y Contexto Personal

1. ¿Hace cuánto tiempo participa usted en el huerto colectivo?

Encuestados	Respuestas
11	Desde q se conformó la organización que fue hace 4 años.
4	Desde hace 2 años.
15	TOTAL

2. ¿Qué actividades realiza con más frecuencia en el huerto?

Encuestados	Respuestas
4	Deshierbas o limpieza del huerto, abonar las parcelas y siembra de hortalizas.
3	Prepara el suelo manualmente (piquear), aplicar abono a parcelas, deshierbar y regar cuando sea necesario.
2	Prepara el suelo, aplicar abono y ceniza, realizar limpieza de malezas y riego a plantas.
2	Piquear, limpiar, abonar, regar y control de plagas.
1	Se realiza la limpieza del huerto (deshierbar), sembrar, abonar, conocimiento de plantas, control de plagas
1	Limpiar el huerto (picar, deshierbar), regar, abonar, controlar plagas.
1	Prepara el suelo (piquear), abonar (ceniza, hojas secas de árboles, compost) y dar riego.
1	Abonar con estiércol de borrego o cuy con anticipación antes de preparar el suelo.
15	TOTAL

3. ¿Aprendió sobre plantas antes de participar en este espacio? ¿De quién o dónde?

Encuestados	Respuestas
3	Si, de los padres que trabajan en la agricultura cultivando las plantas.
3	Si, de los padres que trabajan en la agricultura y en los últimos años en el huerto comunitario con los voluntarios Mato Grosso.
3	Si, de los padres que motivaron a la actividad de la agricultura y se ha ido mejorando las prácticas.
2	Si, primero de los abuelos y de los padres, en el huerto comunitario con los voluntarios Mato Grosso y con técnicos que han llegado a la parroquia.
1	Si, de la casa con los padres y abuelos y también con ayuda de los técnicos que llegan a la parroquia.
1	Si, se aprendió de los padres y abuelos que trabajaban en la agricultura.
1	Si, de los padres y abuelos, y también en el colegio.
1	De padres y abuelos y se ha ido mejorando.
15	TOTAL

Bloque 2: Reconocimiento y Uso de Especies

4. ¿Qué plantas cultivan o cuidan aquí que usted conoce bien?

Encuestados	Respuestas
3	Alimenticias como nabo, lechuga, cilantro, zanahoria, col, nabo de chakra, etc. Medicinales como el ataco, cedrón, manzanilla, esencia de rosas.
2	Las plantas medicinales (manzanilla, toronjil, ataco, borraja, menta, etc.) y aromáticas (cedrón, hierba luisa, malva olorosa, etc.)
2	Plantas alimenticias (hortaliza, granos, tubérculos), medicinales y aromáticas.
2	Hortalizas, granos, plantas medicinales, tubérculos
2	Alimenticias (hortalizas, granos, tubérculos). Medicinales como manzanilla, toronjil, hierba buena, menta, hinojo, hierba luisa
1	Hortalizas, papa y medicinales
1	Mas de las hortalizas, maíz, frejol. Plantas medicinales

1	Hortalizas, medicinales
1	Medicinales como malva, toronjil, esencia de rosas, hierba luisa, ataco.
15	TOTAL

5. ¿Para qué usos emplea esas plantas? *(Dejar que enumere libremente: comida, remedios, adornos, rituales, etc.)*

Encuestados	Respuestas
4	Alimentación, remedios, adornos religiosos, rituales.
3	Alimentación, medicinal, adornos en casa y arreglos del templo
3	En la alimentación diaria para comida y en la medicina cuando se presenta una enfermedad.
2	Para consumo diario en la alimentación
2	Alimentación diaria en la comida, medicina cuando hay la necesidad y aromáticas en agua de tiempo.
1	Alimentación diaria, aromáticas y medicinales como manzanilla, cedrón, esencia de rosas
15	TOTAL

6. ¿Podría explicar cómo se usa cada una de ellas?

¿Qué parte se usa?

Encuestados	Respuestas
4	Para la alimentación se utiliza según el uso que tenga la planta como: hojas, flores, tubérculos
3	Para alimentación se usa: semilla, hojas, tubérculos, flores, tallos
3	Como sea la utilidad las hojas, flores, raíces, tallos
2	Para consumo alimenticio se usa hojas, flores, tallos, semillas. Para medicina ramas, toda la planta, hojas, flores.
2	Medicina y rituales, de acuerdo al uso se utiliza las hojas, flores, ramas, toda la planta.
1	Según sea el uso que se le dé se utiliza hojas, raíces, tallo
15	TOTAL

¿Cómo se prepara o aplica?

Encuestados	Respuestas
1	Para la alimentación cocidos, crudos. Para remedios en aguas medicinales.
1	En alimentos cocidos o crudos según la preparación. Para medicina en infusión sumo o rituales.
4	Para alimentación cocido y crudos (ensaladas), en remedios como infusión en aguas frescas.
1	Para el consumo se cocina al gusto de quien lo prepara y para la medicina se realiza aguas se toma o aplica en la parte afectada del dolor
2	Para la alimentación todos los días, para medicina como agua de tiempo o cuando se presenta una enfermedad.
1	Como medicina se utiliza agua hervida de flor de manzanilla, se usa como colirio para lavarse la vista inflamada.
1	En la alimentación cocidos o crudos; en la medicina en aguas o limpias
1	En alimentación cocidas o crudas; en medicina como aguas hervidas o en baños o aseo del cuerpo (pies) de utiliza la manzanilla.
15	TOTAL

¿Cuándo o con qué frecuencia se utiliza?

Encuestados	Respuestas
3	En remedios cuando se presenta alguna enfermedad y el alimento todos los días.
3	Para el consumo en alimento a diario, para medicina cuando se está enfermo y rituales en ciertas ocasiones

2	Para la comida diariamente, para medicina cuando se presenta alguna molestia en el cuerpo o enfermedad.
2	Adorno las flores cuando hay fiestas religiosas.
1	Todos los días en la alimentación
1	Remedio en agua de tiempo cuando hay enfermedades
1	Para la comida diario, en la medicina cuando se presenta alguna enfermedad y las aguas aromáticas todos los días.
1	Cuando hay la necesidad de utilizar los remedios.
1	En las comidas diariamente, en la medicina cuando estamos mal de la salud.
15	TOTAL

Bloque 3: Saberes Tradicionales y Transmisión del Conocimiento

7. ¿De dónde aprendió usted ese uso?, ¿De sus abuelos, padres, vecinos, o lo aprendió aquí en el huerto?

Encuestados	Respuestas
5	Se aprendió de nuestro abuelos y padres
3	Principalmente de padres y de productores q participan en el huerto compartiendo experiencias
2	De los padres y compartiendo experiencias con otros productores en el huerto.
2	El conocimiento sobre el uso de las plantas fue adquirido de los padres y abuelos
1	De la sabiduría de los abuelos
1	Se aprendió de los padres, abuelos y los rituales de algunos curanderos locales.
1	De aprendió de los padres que cultivaban la tierra y de reuniones con productores en el huerto.
15	TOTAL

8. ¿Hay alguna planta que tenga un valor especial para usted o para su comunidad?

Encuestados	Respuestas
2	Si, plantas medicinales como la manzanilla que sirve para muchas dolencias
2	Si, la papa local (lunma), granos y las hortalizas
2	Si, las plantas medicinales como la manzanilla, toronjil
2	Si, la papa, granos, hortalizas, medicinales.
2	Si, hortalizas para la alimentación y plantas medicinales
1	Si, el maíz, hortalizas, frejol
1	Si, si las hortalizas y granos
1	Si el maíz, papa lunma, hortalizas
1	Si, plantas medicinales, papa, melloco
1	Si, la papa, frejol y arveja
15	TOTAL

9. ¿Conoce alguna historia, creencia o costumbre relacionada con alguna planta del huerto?

Encuestados	Respuestas
3	Si, sembrar ruda cerca de los cultivos ahuyenta las malas energías, quemar ají ahuyenta las plagas.
3	Si, el ajo para la envidia y la ruda para el susto y el mal aire.
2	Si, sembrar sábila para atraer las buenas energías.
2	Si, la ruda para curar el mal aire en las personas
1	Si, sahumar con ruda para alejar los insectos.
1	Si, sahumar con romero los cultivos para alejar las malas energías.
1	Si, la creencia es cuando una mujer está en su periodo no debe entrar en el sembrío porque las plantas mueren
1	Si, la ruda y el guando para limpias de envidia.
1	Si, la ruda con la santa maría en limpias para el susto
15	TOTAL

BLOQUE 4: PERCEPCIÓN DEL CAMBIO Y CONTINUIDAD.

10. ¿Cree que hoy se usan las plantas igual que antes? ¿Qué ha cambiado?

N° de encuestas	Respuestas
3	No se usan las mismas plantas que antes, ya no se utiliza mucho las plantas medicinales como alternativa de mejorar la salud.
3	No, las plantas medicinales casi no se usan porque se utiliza mucho la medicina procesada
3	Ha cambiado, no se utilizan como antes las plantas medicinales como medicina.
2	No, hay la facilidad de comprar semillas y las plantas locales se están perdiendo.
2	No, hoy en día lamentablemente ya no se utilizan las mismas plantas de antes se están perdiendo por el uso de químicos.
1	Si ha habido cambios se están perdiendo plantas por la utilización de químicos y ampliación de potreros.
1	Ha cambiado ya no se usan como antes las plantas medicinales y se están perdiendo algunas plantas.
15	TOTAL

11. ¿Se están perdiendo o recuperando los conocimientos tradicionales? ¿Por qué?

N° de encuestas	Respuestas
2	Se está perdiendo día a día estos conocimientos por que la juventud sale a otras actividades que no es la agricultura.
2	Si, las actividades de agricultura por que los jóvenes están migrando a otros lugares.
2	Se están perdiendo, porque las personas mayores ya no están en la agricultura.
2	Si, debido a que las nuevas generaciones no les gusta la agricultura
2	Se está perdiendo conocimientos porque se están introduciendo nuevas tecnologías de agroquímicos donde no se valora el conocimiento ancestral.
1	Se está perdiendo los conocimientos tradicionales por el mismo hecho de la tecnología
1	Se está perdiendo las tradiciones antiguas, porque las nuevas generaciones están migrando a otros sitios.
1	Se está perdiendo por que los jóvenes migran a otros lados.
1	Se está perdiendo por la introducción de nuevas especies y el uso de herbicidas.
1	Se está perdiendo los conocimientos ancestrales por la migración de los jóvenes.
15	TOTAL

12. ¿Le gustaría que estos conocimientos se sigan compartiendo con otras generaciones?

N° de encuestas	Respuestas
3	Si, por q sería bueno las nuevas generaciones conserven los conocimientos de las localidades ya que es la identidad cultural.
2	Si, por que forma parte de las tradiciones y conocimientos locales.
2	Seria de mucha ayuda que no se pierda la agricultura y siga en pie.
2	Si dando a conocer las importancias de las plantas de consumo y medicina a los consumidores, jóvenes y productores.
1	Si, son muy importantes para nosotros y para las nuevas generaciones
1	Si, seria de importante que sigan aprendiendo los jóvenes para el futuro.
1	Si seria de suma importancia seguir conservando los conocimientos locales ya que se conserva la salud de las personas y la cultura.
1	Si, para conservar el medio ambiente, y concientizar a la población la importancia de conservar especies.
1	Compartiendo el conocimiento a la población y en especial los jóvenes.
1	Si, para el conocimiento de nuestro pasado continúe a las próximas generaciones.
15	TOTAL