

**Huerta agroforestal en la “Finca Villa Juliana” en la comunidad de la vereda Bucheli  
ubicada en la vía Tumaco – Pasto a 14km de Tumaco – Nariño bajo principios  
agroecológicos y agroforestales**

Patricia Valencia Rodríguez

Asesora

María Fernanda Narvárez Guerrero

Universidad Nacional Abierta y A Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y de Medio Ambiente ECAPMA

Tecnología de Sistemas Agroforestales

2024

### **Dedicatoria**

Este trabajo de grado está dedicado a Dios, mi madre, mi esposo y mis hijos que por su gran amor incondicional han hecho que pueda culminar este primer logro que es un peldaño de los muchos que Dios me tiene en el camino.

Quisiera principalmente agradecerle a Dios que nunca me ha soltado mi mano, en segundo lugar le agradezco a mi madre que ha sido un ejemplo a seguir y mi polo a tierra, me ha brindado su apoyo incondicionalmente en cada momento de mi vida tratando de darme ánimo para poder cumplir mis objetivos personales y académicos, ella con su cariño me ha impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades. Le dedico a usted este logro amada madre que Dios me la cuide mucho.

### **Agradecimientos**

Agradezco de corazón a mi esposo e hijos que han sido un apoyo fundamental para poder cumplir mi logro. Me orgullece de tenerlo como mi familia por comprender mis ausencias en los momentos de compartir en familia porque estaba ocupada con mis estudios cada logro y meta que cumpla en mi vida será siempre para usted.

Le agradezco muy profundamente a mi tutora por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en la memoria en mi futuro profesional.

Son muchos los docentes que han sido parte de mi camino universitario, y a todos ellos les quiero agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí. Sin ustedes los conceptos serían solo palabras, y las palabras ya sabemos quién se las lleva, el viento.

Por último agradecer a la universidad que me ha exigido tanto, pero al mismo tiempo me ha permitido obtener mi tan ansiado título. Agradezco a cada directivo por su trabajo y por su gestión, sin lo cual no estarían las bases ni las condiciones para aprender conocimientos.

## Resumen

Las huertas agroforestales se caracterizan por incorporar los principios de los Sistemas Agroforestales y asociar árboles, arbustos con otras especies vegetales para el cultivo, presentan funciones de alimentación en los hogares para el consumo humano. En ese sentido, la presente investigación tuvo como objetivo principal implementar la huerta agroforestal en la “Finca Villa Juliana” en la comunidad de la vereda Bucheli ubicada en la vía Tumaco – pasto a 14 km de Tumaco – Nariño bajo principios agroecológicos y agroforestales.

Para lograr tan importante objetivo, se inició con una identificación en la comunidad de las especies agrícolas y forestales de la diversidad regional para reconocer el potencial socio ecosistémico que sería la clave para la ejecución de las huertas comunitarias. Con los hallazgos identificados se establecieron parámetros agroecológicos y agroforestales para consolidar una huerta comunitaria y finalmente se diseñó e implementó la misma.

La ruta metodológica de la investigación se basó en el enfoque cualitativo y de tipo descriptivo; se basó en la metodología propuesta por el programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2000) sobre los proyectos de huertos agroforestales para la seguridad alimentaria campesina, esta metodología incluye diferentes etapas desde el diagnóstico hasta la cosecha de los productos. Este proyecto se realizó en seis (6) meses conjuntamente con la comunidad donde se realizaron diferentes actividades para dar cumplimiento al objetivo principal de la implementación de la huerta agroforestal, paralelo a esto se fortalecieron las competencias profesionales, y se dieron pautas para la mejora en la seguridad alimentaria y la calidad de vida de las comunidad participante.

**Palabras clave:** Huerta agroforestal, agroecológico, agroforestal y ruralidad.

## **Abstract**

Agroforestry orchards are characterized by incorporating the principles of Agroforestry Systems and associating trees, shrubs, and other plant species for cultivation, providing food functions in households for human consumption. In this sense, the main objective of this research was to implement the agroforestry orchard at "Finca Villa Juliana" in the community of Vereda Bucheli located on the Tumaco - Pasto Road, 14 km from Tumaco - Nariño, under agroecological and agroforestry principles.

To achieve this significant objective, the process began with an identification in the community of agricultural and forestry species from regional diversity to recognize the socio-ecosystem potential that would be crucial for the implementation of community orchards. With the identified findings, agroecological and agroforestry parameters were established to consolidate a community orchard, and ultimately, it was designed and implemented.

The methodological approach of the research was based on a qualitative and descriptive focus, following the methodology proposed by the United Nations Development Program (UNDP, 2000) on agroforestry orchard projects for peasant food security. This methodology includes different stages from diagnosis to product harvesting. The project was carried out over six (6) months in collaboration with the community, involving various activities to fulfill the main objective of implementing the agroforestry orchard. Concurrently, professional competencies were strengthened, and guidelines were provided to improve food security and the quality of life of the participating community.

***Keywords:*** Agroforestry Garden, agroecology, agroforestry, and rurality.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	11
Planteamiento del Problema .....	13
Objetivos .....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
Justificación .....	16
Marco Referencial.....	17
Antecedentes .....	17
Antecedentes Internacionales.....	17
Antecedentes Nacionales .....	19
Marco Conceptual.....	20
Sistemas Agroforestales.....	20
Clasificación de los Sistemas.....	20
Huertos como Sistema Agroforestal .....	21
Metodología .....	23
Resultados .....	26
Identificación de las Especies Agrícolas y Forestales de la Diversidad Regional.....	26
Establecimiento de los Parámetros Agroecológicos y Agroforestales .....	27
Diseño de un Huerto Agroforestal en la “Finca Villa Juliana” .....	28
Planificación del Huerto Agroforestal .....	28
Construcción del Huerto Agroforestal.....	29

Trabajo de Campo – Construcción .....	30
Trabajo de Campo – Siembra .....	33
Conclusiones .....	40
Recomendaciones .....	42
Referencias Bibliográficas .....	43

## **Listado de Tablas**

<b>Tabla 1</b> <i>Clasificación</i> .....	21
<b>Tabla 2</b> <i>Objetivo y Fases a Desarrollar</i> .....	24
<b>Tabla 3</b> <i>Especies Agrícolas y Forestales con Potencial Para las Huertas Comunitarias</i> .....	27
<b>Tabla 4</b> <i>Especies Sembradas en la 20 Camas de la Entrado de la Huerta</i> .....	35

## **Listado de Figuras**

<b>Figura 1</b> <i>Representación del Lugar</i> .....	29
<b>Figura 2</b> <i>Representación de la Delimitación y Cercado de la Huerta</i> .....	31
<b>Figura 3</b> <i>Construcción y Preparación</i> .....	32
<b>Figura 4</b> <i>Construcción y Delimitación de los Espacios de la Huerta</i> .....	33
<b>Figura 5</b> <i>Trabajo Colaborativo</i> .....	37
<b>Figura 6</b> <i>Trabajo Colaborativo de la Huerta</i> .....	38

**Listado de Apéndices**

<i>Apéndice A Registro Fotográfico del Desarrollo de la Huerta Comunitaria</i> .....	46
--	----

## Introducción

En la actualidad, se afrontan distintas problemáticas a nivel de la salud pública, la educación, las oportunidades de desarrollo, los elevados índices de desempleo, la desigualdad social, además de problemas como el hambre y la pobreza. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022), en los informes mundiales más de 800 millones de personas han pasado por hambre y se estiman más cifras con el paso de la pandemia del Covid – 19; desde este panorama y ante la escasez de políticas públicas que minimicen la realidad, se hace importante realizar nuevas propuestas para aportar a las consecuencias del fenómeno en las comunidades rurales.

Una opción para responder a estas problemáticas podrían ser la implementación a bajo costo de las huertas agroforestales, en conjunto con el apoyo y beneficio de las comunidades; además comúnmente se aprovechan los recursos del territorio como los árboles, arbustos y demás vegetación para adquirir alimentación básica y ser una fuente sostenible para los hogares, pero también para minimizar la huella de contaminación al medio ambiente. Para López (2018), las huertas agro son opciones sostenibles para las comunidades que tienen altos índices de pobreza, ruralidad o imposibilidades económicas; además expone textualmente que “este sistema puede contribuir a mejorar las condiciones alimentarias, así como crear ingresos adicionales para las familias que los implementan y por lo tanto ayudar a reducir la pobreza” (p.9).

Estos huertos agroforestales también se pueden compartir con las familias o con la comunidad en general para que internamente se tengan nuevas opciones de alimentación mucho más sana y completa para que a largo plazo no se desarrollen enfermedades asociadas. Para la FAO (2016), tener huertos representan varios beneficios como por ejemplo asegurar una buena nutrición en las familias, tener plantas de alta calidad para alimentarse, comercializar productos y

elevant la calidad de vida. Para complementar, estas huertas tienen la capacidad de asegurar el ambiente y conservar los elementos alimenticios de las comunidades que pueden estar ligadas con su identidad cultural como es el caso puntual del distrito especial de San Andrés de Tumaco, Nariño.

En ese sentido, de acuerdo con la Gobernación de Nariño (2015), en las tierras del distrito de San Andrés de Tumaco los sistemas productivos artesanales y tradicionales han sido capaces de producir alimentos de excelencia frente a su calidad; incluso, por su papel productivo ha tenido reconocimientos mundiales como el cacao. Pero ante los beneficios que pueden tener las huertas implementadas tradicionalmente, no son tomadas en consideración por las familias para implementar e incorporarlas dentro de sus procesos alimentarios (Navia et al., 2019).

Es por lo expuesto, por lo que, el presente proyecto aplicado buscó motivar a la comunidad e implementar una huerta agroforestal en la “Finca Villa Juliana” en la comunidad de la vereda Bucheli ubicada en la vía Tumaco – pasto a 14 km de Tumaco – Nariño bajo principios agroecológicos y agroforestales. Por último, a continuación, se describe el método desde el planteamiento, las características generales, la metodología, los resultados y al finalizar se encuentran los resultados y conclusiones.

## **Planteamiento del Problema**

La implementación de procesos productivos rurales a gran escala ha promovido la adopción de monocultivos debido a la disponibilidad de paquetes tecnológicos específicos. Aunque esto ha resultado en un aumento de la productividad y ganancias económicas, ha tenido un impacto negativo en las prácticas tradicionales que garantizaban la seguridad alimentaria en las comunidades rurales. Esto ha llevado a que los productores rurales dependan cada vez más de la compra de alimentos que antes producían localmente, lo que ha dejado a un lado su autonomía en la obtención de insumos, especialmente en lo que respecta a las semillas.

Igualmente, en los planes de desarrollo se reconoce que esta problemática se aumenta en las comunidades de los grupos étnicos de Colombia y en los campesinos quienes no tienen un amplio abastecimiento y tiene dificultades económicas, de empleabilidad y aumento en la pobreza, por lo que repercute en la alimentación nutricional de baja calidad. Por tanto, las huertas familiares y comunitarias pueden representar una buena opción para alimentación balanceada sin ningún tipo de contaminante artificial o químico y que es a bajo costo (Gobierno de Colombia, 2014). Es así como los planes gubernamentales buscan un aumento de la seguridad alimentaria desde acciones de igualdad, oportunidad y humanidad; sin embargo, ante tanta normatividad aún se presentan desfases en las comunidades más vulnerables como en los territorios de Tumaco.

Otra de las realidades encontradas en el problema es que en las mismas comunidades culturales se tienen desconocimiento de lo que pueden lograr para asegurar su alimentación y es por ello por lo que autores como Trujillo (2018), citan a Sánchez (2003), ya que reconoce que en los pobladores rurales son:

“Quienes viven en las áreas rurales a preferir productos alimenticios básicos ofrecidos en los mercados locales, sin considerar que actualmente la producción agrícola industrializada

recurre a pesticidas y abonos químicos, así como a semillas transgénicas, cuyo consumo representa riesgos impredecibles para la salud humana”. (p. 5)

Por las concepciones de los autores y relacionados en el párrafo anterior, en las comunidades culturales se necesitan alternativas ajustadas a su contexto, como por ejemplo con las huertas tradicionales y que pueden ser una alternativa para afrontar las dificultades económicas y de consumo alimenticio.

Adicionalmente, de acuerdo a la problemática encontrada en una de las veredas del distrito especial de San Andrés de Tumaco se pueden aprovechar cultivos de cacao, palma de aceite, pan coger y otros vegetales comunes de la canasta familiar. En ese sentido, se estableció como pregunta orientadora ¿De qué manera la implementación de la huerta agroforestal comunitaria en la comunidad rural de Vereda de Bucheli ubicada en la vía Tumaco - Pasto a unos 14 km de la cabecera municipal de Tumaco en la Finca Villa Juliana bajo principios agroecológicos y agroforestales podría contribuir a la seguridad alimentaria y a la sostenibilidad económica de los pobladores?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Implementar una huerta agroforestal en la “Finca Villa Juliana” en la comunidad de la vereda Bucheli ubicada en la vía Tumaco – pasto a 14 km de Tumaco – Nariño bajo principios agroecológicos y agroforestales.

### **Objetivos Específicos**

Identificar con la comunidad local, las especies agrícolas y forestales de la diversidad regional de amplio uso y con potencial socio ecosistémico para ser empleadas en huertas comunitarias.

Establecer los parámetros agroecológicos y agroforestales que pueden adaptarse a la realidad local y que conduzcan a la realización de huertas comunitarias en la región de estudio.

Diseñar una huerta agroforestal en la “Finca Villa Juliana” en la comunidad de la vereda Bucheli ubicada en la vía Tumaco – pasto a 14 km de Tumaco – Nariño bajo principios agroecológicos y agroforestales.

## **Justificación**

En la actualidad, es de gran importancia la búsqueda de alternativas productivas bajo nociones socio ecosistémicas, que tengan representatividad en las comunidades rurales. Los sistemas agroforestales corresponden a ese sistema de uso del suelo, que permite la articulación de elementos forestales, agrícolas y pecuarios, para optimizar la utilización del territorio, con la participación comunitaria y el reconocimiento de sus saberes.

Dentro de esos sistemas, las huertas mixtas, familiares, comunitarias o agroforestales, conllevan a un conjunto de prácticas ancestrales, que posibilitan la producción agrodiversa en los territorios y de esta manera, favorecen la seguridad y soberanía alimentaria a nivel local y regional, además posibilita la conservación de las especies autóctonas y sus semillas. Sin embargo, el contexto de la huerta va mucho más allá de la producción de alimentos, ya que permite el reconocimiento de los saberes ancestrales, el intercambio tecnológico, propicia las relaciones interpersonales y familiares cumpliendo, por ende, una función social de gran importancia para las comunidades.

Es así, como la implementación de la huerta agroforestal en la comunidad rural de la Vereda de Bucheli ubicada en la vía Tumaco pasto a unos 14 km de la cabecera municipal de Tumaco en la Finca Villa Juliana, bajo principios agroecológicos y agroforestales, se planea como una alternativa real, que surja como resultado de la interacción con la comunidad para poder plantar, cosechar especies agrícolas y forestales de la biodiversidad local, de uso amplio y con potencial socio ecosistémico, donde posiblemente muchas familias han olvidado o desplazado, por el empleo de otras especies alimenticias que no necesariamente corresponden a especies nativas.

## **Marco Referencial**

En el presente apartado se logra hacer un abordaje en los principales fundamentos conceptuales y teóricos relacionados con el tema de investigación y se describen a continuación.

### **Antecedentes**

En este apartado se logró hacer una revisión de literatura sobre distintas investigaciones similares que aportan a la presente a nivel de fundamentación teórica, metodológica y analítica que facilitan al tiempo un alcance en los objetivos planteados. En ese orden de ideas, los estudios fueron tomados a nivel internacional y nacional en diferentes fuentes de información y bases de datos institucionales.

### **Antecedentes Internacionales**

El primer referente internacional tomado para esta investigación es el estudio de los autores Álvarez y Salguero (2021) titulado “Implicaciones del establecimiento de un modelo agroforestal para producir helecho de cuero en la región florícola del estado de México”, estudio que encuentra las ventajas que tiene los huertos elaborados artesanalmente y que causan sostenibilidad en los alimentos y en la rentabilidad económica de las familias. Cabe mencionar que, este tipo de productividad también favorece los problemas de seguridad alimentaria y se imponen como fuentes de comercio.

Esta investigación se caracteriza por establecer el modelo agroforestal que sirve como fundamento teórico directo en la investigación y que determina que se puede aprovechar la naturaleza de los contextos y crecer como emprendimientos con el paso del tiempo en la región.

Un segundo referente internacional es el de Antezana (2022), titulado “Estimación de la capacidad de proveer servicios agro-ecosistémicos en sistemas agroforestales dinámicos de la red ECO-SAF en tres estudios de casos”, siendo un estudio que determina que, ante las distintas

crisis encontradas en la sociedad, surgen innovaciones y alternativas sostenibles para mejorar la calidad de vida de las personas como por ejemplo con huertas y diseños agroforestales que se ajustan a cualquier problema. El estudio también determina claramente los componentes de los sistemas agroforestales su implementación en diferentes escenarios y la capacidad que tiene para el ambiente y la economía familiar.

Otro punto importante a considerar es que a partir de estas alternativas ecológicas se subsanan varios problemas comunitarios y pueden dar varios servicios viables para la tierra y para las necesidades básicas del ser humano. Con la investigación se tienen indicaciones de la construcción de la huerta con todas las características de uso comunitario, cuidados, productividad y esto se puede ajustar a lo que se tiene en el distrito de San Andrés de Tumaco y de sus habitantes.

Por último, Méndez (2020), con su estudio titulado “Sistema Agroforestal de los huertos familiares en la Costa de Oaxaca, México”, comprende cada uno de los elementos y beneficios de los sistemas agroforestales como una alternativa de mejora en la productividad de alimentación, como de fuente de ingresos económicos como culturales. Con los diferentes cultivos tradicionales de la zona se favorece exponencialmente los elementos únicos de la economía local, se resalta la identidad cultural desde la gastronomía y se solventan problemas comunes.

El estudio al igual que cada uno de los tomados como referente concluye que, las huertas familiares minimizan los problemas económicos, alimentarios y productivos de las familias que por lo general están en condición de vulnerabilidad.

## **Antecedentes Nacionales**

A nivel nacional también se han encontrado estudios que como referentes apoyan al alcance de los distintos objetivos; tal como la investigación de Pañuela (2021), titulada “Sistemas Agroforestales y Servicios Ecosistémicos. El caso de siete agricultores familiares del municipio de Ventaquemada en Boyacá”, que determina las distintas funcionalidades de las huertas, sus alcances y principalmente las capacidades que pueden solventar a nivel económico, social, cultural y de alimentación.

En este estudio se evidenció que se pueden aprovechar los espacios naturales con la empleabilidad familiar de Boyacá y que pueden contribuir a la productividad de alimentos de la canasta familiar a bajo costo con un apoyo financiero para los habitantes. El estudio también delimita una metodología factible que se aprovecha en la presente investigación tanto en organización, diseño e implementación. Otro de los elementos encontrados en este estudio es que, los sistemas agrícolas son sistemas autosostenibles que apoyan al medio ambiente pero también a la sostenibilidad de las familias.

## **Marco Conceptual**

### **Sistemas Agroforestales**

Los sistemas agroforestales, corresponden a alternativas sostenibles viables para ser empleados en el territorio nacional. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO (2022) ha definido en ese sentido la Agroforestería como: el término general utilizado para los sistemas y las tecnologías de uso de la tierra en los que se combinan deliberadamente plantas leñosas perennes (como árboles, arbustos, palmas o bambús) con cultivos agrícolas o animales en la misma parcela de tierra con algún tipo de disposición espacial y cronológica. (p.1); además complementa que:

(...)un sistema de manejo dinámico y ecológico de los recursos naturales que, bien a través de la integración de los árboles en las fincas y en los paisajes agrícolas o bien a través de la producción de productos agrícolas en los bosques, diversifica y sustenta la producción con objeto de incrementar los beneficios económicos, sociales y ambientales de los usuarios. (p.1)

Por su parte, autores como Farell y Altieri (1996), definen la Agroforestería como:

(...) el nombre genérico utilizado para describir un sistema de uso de la tierra antiguo y ampliamente practicado, en el que los árboles se combinan espacial y/o temporalmente con animales y/o cultivos agrícolas. Esta combina elementos de agricultura con elementos de forestería en sistemas de producción sustentables en la misma unidad de tierra”.

### **Clasificación de los Sistemas**

Los sistemas agroforestales pueden clasificarse de múltiples maneras en función de su estructura, el tiempo, la funcionalidad, las características socioeconómicas y ecológicas. Sharry (2022), señala las diferentes clasificaciones como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1***Clasificación*

<i>Estructura</i>	<i>Función</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Ecológica</i>	<i>Socioeconómica</i>
			(según zonas)	
<b>Agrosilvopastoriles</b>	Productivos	Secuencial	De zonas áridas	De subsistencia
<b>Agro silvícola</b>			Otras zonas	Intermedio
<b>Silvopastoriles</b>	Protectores	Simultáneo	Tropicales	Comercial

*Fuente.* Elaboración propia

Los huertos caseros, mixtos o agroforestales, tienen mención explícita en la definición y explicación en detalle de varias de las categorías anteriores, pudiendo llegar a hacer parte de los siguientes:

Sistemas agrosilvoculturales

Sistemas productivos

Sistemas agroforestales simultáneos

Sistemas de subsistencia

Sistemas agrosilvopastoriles

Sistemas agroforestales en diferentes regiones ecológicas

### **Huertos como Sistema Agroforestal**

Los huertos caseros son una forma de sistema agroforestal que puede ser desarrollado tanto en áreas rurales como en espacios urbanos. Estos huertos se componen de diversas estructuras que interactúan entre sí, adaptándose al espacio disponible y a las diferentes zonas de manejo (Sharry, 2022). Según la misma autora los huertos caseros se definen como “una asociación interna de árboles y/o arbustos de uso múltiple con cultivos anuales y perennes y

animales en las parcelas de hogares individuales. El sistema es manejado por mano de obra familiar” (p.50).

Los huertos caseros exhiben características tanto a nivel de estructura horizontal como vertical, las cuales se adaptan a las consideraciones socioeconómicas específicas de cada región, lo cual influye en su diseño, implementación y manejo. Estos huertos se consideran sistemas agro-diversos, ya que fomentan la conservación de la biodiversidad local, al mismo tiempo que garantizan la seguridad y soberanía alimentaria.

La huerta se define como un sistema agroforestal que presenta una alta diversidad biocultural en un espacio reducido. Las especies presentes en estos huertos y sus usos reflejan el grado de asociación que los grupos sociales tienen con las plantas. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2015) destaca algunos de los beneficios diversos que surgen del establecimiento de huertos, los cuales incluyen:

Asegura la alimentación y nutrición de la familia.

Posibilita la siembra de especies comestibles, con plantas aromáticas, medicinales y frutales.

Permite la comercialización de algunos productos.

Favorecen el suministro de alimentos para la familia durante todo el año.

Fortalecen procesos de integración familiar.

Fortalecen los lazos de amistad, el trueque y el intercambio de productos.

Es un escenario propicio para la producción de alimentos sanos.

Corresponde a una fuente de ingreso adicional, producto de la venta de los alimentos productivos.

## **Metodología**

Este estudio se llevó a cabo mediante un enfoque cualitativo de tipo descriptivo bajo la metodología que orienta la instalación y cuidado de huertos agroforestales publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2000).

**Tabla 2***Objetivo y Fases a Desarrollar*

<b>Objetivo</b>	<b>Fases a desarrollar</b>
Identificar con la comunidad local, las especies agrícolas y forestales de la diversidad regional de amplio uso y con potencial socio ecosistémico, para ser empleadas en huertas comunitarias.	Revisión de literatura sobre las especies agrícolas y forestales de la diversidad local. Caracterización vegetal. Descripción de las especies para ser empleadas en las huertas comunitarias.
Establecer los parámetros agroecológicos y agroforestales que pueden adaptarse a la realidad local y que conduzcan a la realización de huertas comunitarias en la región de estudio.	Definición de los parámetros ecológicas para adaptarse a las huertas comunitarias.
Diseñar una huerta agroforestal en la “Finca Villa Juliana” en la comunidad de la vereda Bucheli ubicada en la vía Tumaco – pasto a 14 km de Tumaco – Nariño bajo principios agroecológicos y agroforestales.	Diseño de la huerta agroforestal a partir de seguir los siguientes momentos: Planificación del huerto agroforestal Diagnóstico: Para determinar las pautas completas y especiales de las realidades encontradas en el contexto de la investigación. Selección del sitio: Para delimitar puntualmente el sitio de la huerta. Épocas de siembra: Definición del momento de siembra según las condiciones del territorio y del clima. Planificación: Planificación de los tiempos. Secuencia para la incorporación de cultivos. Construcción del huerto Definición de los componentes. Acondicionamiento de las áreas de producción. Producción en el huerto Técnicas de mejoramiento de la producción. Producción de cultivos. Manejo de frutales. Técnicas de cosecha: Definición de las realidades

<b>Objetivo</b>	<b>Fases a desarrollar</b>
	del huerto. Control fitosanitario con prácticas conservacionistas (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2000).

*Fuente.* Elaboración propia

## **Resultados**

En este apartado se describe cada una de las fases metodológicas y las actividades para llegar dar cumplimiento a los objetivos propuestos.

### **Identificación de las Especies Agrícolas y Forestales de la Diversidad Regional**

Uno de los principales pasos de la investigación fue acercarse a las necesidades de la comunidad y reconocer su importante diversidad vegetal que pueden ser tomadas como una posibilidad de emprendimiento, abastecimiento de alimentos de primera necesidad y mejorar la economía familiar con productos de calidad y de la propia naturaleza. En ese sentido, vale la pena mencionar que el pacífico colombiano se caracteriza por su riqueza cultural y vegetal que llega a países internacionales y también a los hogares de las familias de toda Colombia; por tanto, Nariño y sus municipios como distritos especiales no son la diferencia, encontrando todo tipo de alimento, pero especialmente la producción agrícola en cacao, coco, tomates, legumbres, entre otros (Espinosa y Ríos, 2015).

Estos alimentos son lo que se distribuyen y se encuentran en la gastronomía local, por lo que abordar la siembra de alimentos básicos de la alimentación local podría ser una óptima alternativa para las huertas comunitarias. A partir de lo expuesto y bajo una caracterización en la población participante, se llevó a cabo una identificación de las especies agrícolas y forestales con el potencial de implementación en las huertas comunitarias y se encontraron los siguientes resultados.

**Tabla 3***Especies Agrícolas y Forestales con Potencial Para las Huertas Comunitarias*

<b>Especies agrícolas y forestales</b>	<b>Descripción</b>
<b>Frutas</b>	Lulo ( <i>Solanum quitoense</i> )
	Mandarina ( <i>Citrus reticulata</i> )
	Naranja ( <i>Citrus sinensis</i> )
<b>Legumbres</b>	Frijol ( <i>Phaseolus vulgaris</i> )
	Lentejas ( <i>Lens culinaris</i> )
<b>Vegetales</b>	Pimentón ( <i>Capsicum annum</i> )
	Ají dulce y picante ( <i>Capsicum spp.</i> )
	Cilantro ( <i>Coriandrum sativum</i> )
<b>Hierbas y condimentos / especies</b>	Orégano ( <i>Origanum vulgare</i> )

*Fuente.* Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla anterior, de acuerdo al contexto de la población y la geografía del territorio, se logra evidenciar una serie de especies agrícolas y forestales que pueden minimizar el problema encontrado e implementarse en huertas comunitarias a partir de la siembra de frutas, legumbres, vegetales y otras hierbas con múltiples usos (medicinales, especies, condimentos, otros). Con estos resultados, se logró tener una claridad de los alimentos que se tendrían más adelante en las huertas.

### **Establecimiento de los Parámetros Agroecológicos y Agroforestales**

Para llevar a cabo la realidad de las huertas agroforestales, se tuvo en cuenta establecer algunos parámetros agroecológicos y agroforestales para ser adaptados a la realidad de la población participante del estudio, encontrando lo siguiente.

En primer lugar, se seleccionaron y delimitaron las especies de los cultivos a sembrar y que sean aptas a las condiciones climáticas del territorio, posteriormente, se realiza la

estratificación de la huerta para tener una buena delimitación del espacio y de los recursos. En este punto se hacen las adecuaciones del riego del agua con posibilidad de aprovechar el agua de lluvia. Posteriormente, se tiene un control biológico de las plagas para mejorar la calidad de las especies y sin ningún riesgo para el suelo o cualquier ambiente biológico. Así mismo, se llevó a cabo la definición de los espacios físicos para la construcción de la huerta para que esta se pueda desarrollar sin problema.

### **Diseño de una Huerta Agroforestal en la “Finca Villa Juliana”**

Con el alcance de los objetivos anteriormente descritos, se logró llevar a cabo la huerta agroforestal que pudiese impactar en beneficios sociales, económicos y alimenticios y se describe su diseño y desarrollo a continuación.

### **Planificación del Huerto Agroforestal**

La planificación del huerto agroforestal contó con un diagnóstico, la selección del sitio, la comprensión de las épocas favorables para la siembra, la delimitación de tareas a desarrollar en determinado tiempo.

A partir de lo expuesto, vale la pena señalar que, la Finca Villa Juliana está ubicada en la vereda de Bucheli a 14km de la cabecera municipal del distrito especial de San Andrés de Tumaco, Nariño; así mismo esta finca tiene una área total de 20m de frente x 80m de fondo el área construida es de 10m frente x 18m de fondo. Alrededor del área hay cerca viva de crespón y en la parte de atrás está sembrado plátano, guanábana, matarratón y guayaba, solo un por especie, el resto del área es maleza por esta razón esta finca fue la elegida por la comunidad para realizar la huerta comunitaria; además por la confianza y la cercanía que tenía los miembros participantes con el propietario de la mismo.

Por otro lado, el área ocupada para huerta fue elegida por las condiciones del terreno ya que era la parte más nivelada, la cual tiene un área total de 5 m frente por 12m fondo, está al lado izquierdo del terreno diagonal de la casa a unos 15m; además, esta área le llega el sol directamente y así se aprovecha más la luz del sol como se muestra en la figura 1.

### **Figura 1**

#### *Representación del Lugar*



*Fuente.* Elaboración propia

Como se puede evidenciar en la figura anterior, ese fue el terreno seleccionado para la ejecución de la huerta comunitaria que podría tener beneficios para todos y a largo plazo se podría ampliar o tomar como referentes para otras fincas aledañas.

### **Construcción del Huerto Agroforestal**

A continuación, se logra describir el ¿cómo se llevó a construir el huerto agroforestal?, pero es válido resaltar que se llevó a cabo con el apoyo de toda la comunidad Buchelli con reuniones y momentos de trabajo conjunto.

El primer paso se realizó una jornada de limpieza que se llevó a cabo el 2 de septiembre del año 2022 con la participación de toda la comunidad y para ello nos apoyamos de los siguientes materiales: Pala, Machete y Pico. En este proceso se realizó la limpieza de la maleza del toda el área que se ocupó para la huerta, posteriormente se removió la tierra la cual se le integró 5 bultos de tierra de compost que la misma comunidad había hecho en sus hogares meses atrás, ya que la tierra de la Finca Villa Juliana no había tenido ningún procedimiento de abono de ningún tipo y su porosidad era muy dura lo cual conllevó que se le realizara este proceso.

Para esta limpieza se necesitaron dos días para dejar bien limpio el lugar; posteriormente se le implementó cal agrícola para aprovechar mejor los nutrientes del suelo y para una mejor absorción del agua por las condiciones del terreno.

### **Trabajo de Campo – Construcción**

El trabajo de campo se llevó a cabo con el apoyo de la comunidad y con una planificación previa. Con los recursos necesarios, se realizaron las actividades de delimitación y cercado de la huerta.

**Figura 2***Representación de la Delimitación y Cercado de la Huerta*

*Fuente.* Elaboración propia

La comunidad llevó a cabo la delimitación y cercado de un área utilizando herramientas como guadua, clavos, costal verde, vela, currillos, palas, botas y guantes como medidas de seguridad. Los materiales restantes se consiguieron como aporte por la comunidad.

Así mismo, la guadua se cortó en segmentos de aproximadamente 1.70 m, y luego se realizaron agujeros de unos 25 cm de profundidad a una distancia aproximada de 1.30 m entre sí; posteriormente, se colocó se cubrió con fibra alrededor de la guadua y se aseguró con clavos para cercar toda el área. Finalmente, se construyó una puerta con los mismos materiales.

### Figura 3

#### *Construcción y Preparación*



*Fuente.* Elaboración propia

Una vez se terminó con la delimitación de los espacios, se dio paso a la definición de las áreas para la siembra de cada una de las especies del huerto el día 7 de septiembre del año 2022. Para la delimitación se utilizaron tiras de madera, guadua, espátula y se realizaron 10 camas para las hortalizas, leguminosas y frutales y otras 10 camas para aromatizante y medicinales.

Las primeras 10 camas se la construyeron a una distancia de 1 mtr. de la entrada de la huerta y la segunda tanda de 10 camas se la construyó a 2 mtr. de las 10 primeras camas; para realizar las camas se utilizaron tiras de maderas de 2.40 mtr. las cuales se ubicaron de forma horizontal de distancia de 70 cm entre ellas y se las fijó con tiras de guaduas por lado y lado de la madera para más estabilidad, se la dividió con guadua colocándolas verticalmente en la mitad con medidas de 70cm quedando cada cama de 1.20m x 70 cm en las 20 camas se realizaron de la misma manera, las cuales quedaron en el centro de la huerta.

Por otra parte, al lado izquierdo y derecho de la huerta se quedaron con medidas de 1.30m aproximadamente y la distancia entre las dos camas quedó aproximadamente de 2m y al fondo de las últimas 10 camas quedó con espacio de 2 metros aproximadamente. A continuación, muestra la evidencia de cómo quedó la huerta y sus distribuciones.

#### **Figura 4**

##### *Construcción y Delimitación de los Espacios de la Huerta*



*Fuente.* Elaboración propia

#### **Trabajo de Campo – Siembra**

En una siguiente fase, se dio paso a la siembra la cual se realizó el 10 de septiembre, donde los participantes de la comunidad fueron el elemento esencial ya que ellos tenían algunas plántulas ya en sus casas semilla ya germinadas y algunas especies ya estaban listas para la siembra, aunque hubieron otras que tocó empezar desde germinadores hasta poder hacer la siembra, la cual se realizó gradualmente, las especies sembradas fueron escogidas por las mismas participantes de la huerta por medio de una encuesta.

Así mismo, algunos participantes tenían plántulas de tomate, pimentón, ají, chiraran, chichangua, mientras que otros se implementaron unos germinadores para la resiembra por que se intentó de dos maneras siembras directas y germinadoras pero la siembra directa en algunas especies no fue posible. Los germinadores se los tenía ubicados en un área mucho más cercana a la casa. Para los germinadores se utilizaron macetas, vasos desechables plásticos, canasta de madera de verdura, tierra de compostaje. Se realizaron germinadores de tomate, pimentón, ají, frijol, lulo, cacao, guanábana, mandarina, orégano, entre otros.

La primera siembra fue de las 20 primeras camas, en las 10 camas de la entrada se sembró tomate, lulo, mandarina, pimentón, frijol, naranja, ají dulce, pepino, ají picante, lenteja, En las otras 10 camas de la parte de atrás de la huerta se sembró las siguientes especies Chichangua o Cimarrón, Chiraran, Cilantro, Limoncillo, Orégano, Anís, Jengibre, Stevia. Esta siembra se realizó en una sola jornada en la cual se trasplantaron algunas especies con distancia de siembra y variedades que aparecen en la tabla 4.

La siembra de otras especies se realizó la siembra el 12 septiembre la cual se sembró en el área que quedaba que era los alrededores de la huerta. Es este espacio se pusieron plántulas de pepepan, yuca, maíz, papaya, caña de azúcar, Naidy, cacao, manga, aguacate, guayaba, entre otros las cuales se las distribuyó con de tal manera que ninguna interfiriera con las otras especies respetando sus distancias.

**Tabla 4***Especies Sembradas en la Huerta*

<b>Especies</b>	<b>Distancia de siembra</b>
Tomate	30cm x 40cm
Lulo	50cm x 50cm
Mandarina	30cm x 40cm
Pimentón	30cm x 40cm
Frijol	15cm x 20cm
Naranja	30cm x 40cm
Ají dulce	20cm x 30cm
Ají picante	20cm x 30cm
Lenteja	30cm x 30cm
Limón	30cm x 40cm
Cilantro	10cm x 20cm
Chillangua	25cm x 30cm
Chiraran	25cm x 25cm
Orégano	30cm x 40cm
Anís	30cm x 30cm
Yuca	60cm x 60cm
Papaya	1.00m x 1.00m
Maíz	50cm x 50cm
Cacao	3.00m x 3.00m
Caña de azúcar	40cm x 40cm
Pepepán	4.00m x 4.00m
Chontaduro	3.00 m x 3.00m
Naidy	2.00m x 2.00m
Mango	Uno
Aguacate	Uno
Zapote	Uno
Caimito	uno

*Fuente.* Elaboración propia

La quinta fase fue la de riegos de las plantas sembradas esta se realizó desde el primer día de la siembra ya que en ese momento la tierra estaba muy seca y tocaba hacer riegos periódicamente para que pudieran germinar las semilla que se sembraron directamente en el sitio de la huerta, para esto el señor de la finca dejó a una persona que vivía en la casa para que realizara esta labor, pero la comunidad realizaba esta labor dos veces a la semana porque la tierra era muy seca y poder estar pendiente del proceso, aunque en el mes de octubre la comunidad realizó un sistema de riego por goteo con botellas de plástico que recicladas de sus casas, las cuales ellos les abrieron 4 orificios en la parte de debajo de las botella eso fue un orificio en cada lados y otros dos en el centro de la botella y les pusieron unos tornillos, luego se llenaba la botella con agua y se tapaba el recipiente y se pendiendo como se cerraba la tapa así mismo salía el agua. Pero con este sistema se puedo ayudar un poco, pero los riegos se seguían realizando dos veces por semanas.

La comunidad se turnaba para realizar esta labor. En ocasiones llovía toda una semana, en este momento solo se realizan visitas para supervisar el proceso de crecimiento de las plantas. Cuando llovía se presentaba encharcamiento se miró la necesidad de realizar una zanja para que el agua saliera. La manera que se regaba las plantas era por medio manual y por manguera con presión muy baja para no maltratar las plántulas. Para ello se necesitó una electrobomba, 40 metros de manguera y un reducto de presión de agua.

**Figura 5***Trabajo Colaborativo*

*Fuente. Elaboración propia*

La sexta fase fue la limpieza de malezas la cual se la realizó una vez a la semana, se realizó manual y la comunidad estuvo muy pendiente de esta labor para evitar la competencia de nutrientes.

### Figura 6

#### *Trabajo Colaborativo de la Huerta*



*Fuente. Elaboración propia*

En la séptima fase, que fue el manejo fitosanitario en la huerta el problema que se presentó más frecuente fue el de las hormigas que se comían las hojas de las plantas, esto problema se agudizó más en las camas de la entrada de la huerta, afectando con más intensidad las plantas de tomates, pimentón, frijol, lenteja, ají dulce y ají picante. Para ello se implementó inicialmente la aplicación de cáscara de huevo triturada y se las esparcía por todas las camas para que sirviera como distracción para las hormigas ya que la cáscara de huevo es fuente calcio para el suelo y sirve para que las hormigas dejen de comerse la hoja de las plantas se dedicarán a cargar las cáscaras de huevo, pero esta técnica sirvió por un tiempo, pero no soluciono el problema de raíz.

La segunda acción de control fue localizar la entrada de la casa de las hormigas y se le colocó hojas de mentas ya que el olor de la menta es desagradable para ellas pero eso duro por un tiempo ya que ellas salían después por otros lados, así que la tercera técnica de control consistió en preparar un biopreparado de ruda y caléndula el cual se machacó la ruda y la caléndula luego de las introdujo en agua caliente, se la dejo reposar por unas 36 horas luego se cuele en recipiente de atomizador de dos litro el cual se le agrega 400ml de agua y 800 ml de biopreparado y luego se roseo alrededor de las camas para crear como una barreras para las hormigas este proceso se realizó 2 veces por semana el cual se implementó ya casi finalizando la huerta ya que fue lo que realmente ayudó mucho a solucionar el problema.

En esta octava fase cosecha, se realizó entre febrero y abril del 2023 la cual se repartió entre los participantes que construyeron la huerta, las cuales fueron para el consumo de sus hogares para minimizar un poco los costos de la canasta familiar, el maíz lo utilizaron para los pollos que compraron para el consumo de sus hogares. Los frutales y otras especies que no fueron cosechadas quedaron a cargo del cuidador de la finca.

## Conclusiones

Se identificaron una variedad de alimentos a través del diagnóstico comunitario para el establecimiento de la huerta agroforestal entre estos: lulo, mandarina, naranja, frijol, lentejas, pimentón, ají dulce, ají picante, cilantro y hierbas medicinales como el orégano. Además, la adaptación de parámetros agroecológicos y agroforestales ha sido esencial para establecer las bases de las huertas comunitarias.

Se establecieron parámetros agroecológicos y agroforestales para la implementación de huertas comunitarias como la selección de especies vegetales a cultivar conjuntamente con la comunidad, se incluyeron las más adecuadas para las condiciones agroecológicas de la región y se tuvo en cuenta los intereses y necesidades de la comunidad; el diseño del huerto tuvo en cuenta factores agroecológicos y agroforestales de la región, así como la disponibilidad de espacio y finalmente se utilizaron técnicas de producción sostenible que conserven el medio ambiente

Se planifico y aprovecho un terreno nivelado y cercano a la comunidad, lo que facilitó su acceso y participación. La construcción de la huerta, realizada en colaboración con la comunidad, incluyó la delimitación y cercado del área con materiales locales como guadua y costal verde. La planificación cuidadosa permitió la creación de espacios específicos para diferentes tipos de cultivos, asegurando una distribución efectiva y el aprovechamiento óptimo de la luz solar.

Se realizaron manejo de riegos, la limpieza de malezas y el control fitosanitario fueron actividades recurrentes, destacando la creatividad de la comunidad al implementar un sistema de riego por goteo con botellas recicladas. Finalmente, la cosecha. La distribución de los productos entre los miembros de la comunidad y la utilización de algunos cultivos para el autoconsumo

demuestran el impacto positivo de las huertas comunitarias en términos sociales, económicos y alimenticios.

### **Recomendaciones**

En primer lugar, se recomienda a los entes gubernamentales de Nariño y de Tumaco promover iniciativas económicas y comerciales para las comunidades vulnerables y rurales para que se minimicen problemas relacionados con la escasez de alimentos, accesibilidad por costos e iniciativas de emprendimiento. Así mismo con estas propuestas se motivan a los habitantes a tener una buena alimentación, comprender las ventajas naturales del territorio y a tener distintas fuentes de ingreso sostenibles.

En segundo lugar, se recomienda a la comunidad aprovechar sus espacios verdes y poder implementar más huertas para un beneficio en común y también de aprendizaje para los niños, niñas y jóvenes, puesto que muchos de los alimentos tienen un valor agregado a nivel medicinal.

Finalmente, se recomienda a la Universidad continuar impulsando los procesos investigativos de este programa por su valor social, cultural y comunitario.

### Referencias Bibliográficas

- Álvarez - López, R. y Salguero, L. (2021). *Implicaciones del establecimiento de un modelo agroforestal para producir helecho de cuero en la región florícola del estado de México*. (Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del estado de México). Repositorio Institucional.  
<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/110618/TESIS%20ver.%20final-flori.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Antezana - Cossio, M. (2022). *Estimación de la capacidad de proveer servicios agroecosistémicos en sistemas agroforestales dinámicos de la red ECO-SAF en tres estudios de casos*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica Bolivariana). Repositorio Institucional. [https://mollesnejta.org/wp-content/uploads/2022/02/tesis-final\\_mariana-antezana.pdf](https://mollesnejta.org/wp-content/uploads/2022/02/tesis-final_mariana-antezana.pdf)
- Comisión de la Verdad. (2023). Tumaco. <https://web.comisiondelaverdad.co/mujeres-en-resistencia/tumaco.html>
- Espinoza - Álzate, J. y Ríos - Osorio, L. (2015). Caracterización de sistemas agroecológicos para el establecimiento de cacao (*Theobroma cacao* L.), en comunidades afrodescendientes del Pacífico Colombiano (Tumaco– Nariño, Colombia). *Acta Agronómica*.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/acag/v65n3/v65n3a01.pdf>
- Farrel, J y Altieri, M. (1996). *Sistemas Agroforestales: En Módulo de Diseño y Manejo de Agroecosistemas de III Curso sobre Agroecología y Desarrollo Rural. CLADES*
- Gobernación de Nariño. (2015). Cacao de Tumaco Nariño gana premio mundial a la excelencia en el Salón de Chocolate de París. <http://2012->

- 2015.narino.gov.co/index.php/prensa/6559-cacao-de-tumaco-narino-gana-premio-mundial-a-la-excelencia-en-el-salon-de-chocolate-de-paris
- Gobierno de Colombia. (2014). Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN) 2012 -2019. <https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/pnsan.pdf>
- López - Martínez, R. (2018). *Agroforestería, estrategia para el desarrollo local sustentable de las poblaciones en situación de pobreza alimentaria de los municipios de cárdenas y Comalcalco, Tabasco*. [Tesis de pregrado, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco]. Repositorio Institucional. <https://ri.ujat.mx/bitstream/20.500.12107/3569/1/4.pdf>
- Méndez - Pérez, A. (2020). *Sistema Agroforestal de los huertos familiares en la Costa de Oaxaca, México*. (Tesis de pregrado, Universidad Autónoma Chapingo). Repositorio Institucional. <https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/2bba6aeb-9feb-4a8b-a0f4-d3d96405199d/content>
- Navia - Estrada, J., Benavides, O y Barraza, F. (2019). Caracterización de sistemas agroforestales tradicionales en el pacífico sur de Colombia, departamento de Nariño. *Revista de la facultad de Ciencias Agropecuarias, 11(2)*. <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/514/5142514003/html/index.html>
- OMS. (2022). Agroforestería. <https://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules-alternative/agroforestry/basic-knowledge/es/#:~:text=La%20agroforester%C3%ADa%20es%20el%20t%C3%A9rmino,tipo%20de%20disposici%C3%B3n%20espacial%20y>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). Huerto familiar integrado. <https://www.fao.org/3/at761s/at761s.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2022). Informe de las Naciones Unidas: las cifras del hambre en el mundo aumentaron hasta alcanzar los 828 millones de personas en 2021. <https://www.who.int/es/news/item/06-07-2022-un-report--global-hunger-numbers-rose-to-as-many-as-828-million-in-2021>

Pañuela Cala, A. (2021). *Sistemas Agroforestales y Servicios Ecosistémicos. El caso de siete agricultores familiares del municipio de Ventaquemada en Boyacá*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/58377/Sistemas%20Agroforestales%20y%20Servicios%20Ecosist%c3%a9micos.%20El%20caso%20de%20siete%20agricultores%20familiares%20del%20municipio%20de%20Ventaquemada%20en%20Boyac%c3%a1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sharry, S. (2022). Clasificación de los SAF. [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/132087/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/132087/Documento_completo.pdf?sequence=1)

Trujillo - Mayorga, E. (2018). *Estrategia de seguridad alimentaria: modelo de huerta familiar en la comunidad de la vereda quebrada azul - municipio de la Sierra Cauca*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y A Distancia]. Repositorio Institucional. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/20944/34566561.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

## Apéndices

### Apéndice A

#### *Registro Fotográfico del Desarrollo de la Huerta Comunitaria*

<b>Descripción</b>	<b>Registro fotográfico</b>
Cultivo de Pimentón	 A photograph showing two ripe, red bell peppers. One is slightly larger and more rounded, while the other is more elongated. They are set against a plain white background.
Cultivo de Lulo	 A photograph showing a person's hand pointing towards a young green plant growing in a garden bed. The plant has large, broad leaves and is surrounded by other smaller green plants and soil.

<p>Cultivo de Caña de Azúcar y Ají</p>	
<p>Cultivo de Ají</p>	
<p>Cultivo de Caña de Azúcar</p>	

<p>Cultivo de Yuca</p>	
<p>Cultivo de Yuca</p>	
<p>Cultivo de Plátano</p>	

<p>Cultivo de Orégano</p>	
<p>Cultivo de Anís</p>	
<p>Cultivo de Maíz</p>	

<p>Cultivo de Fríjol</p>	
<p>Cultivo de Limoncillo</p>	
<p>Huerta en Construcción</p>	

Cosecha de Productos de la  
Huerta



Huerta en Producción



Huerta en Producción 3 meses  
de Siembra



Comunidad de la Vereda  
Bucheli



Comunidad de la Vereda

Bucheli



*Fuente.* Elaboración propia