



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE AGROPECUARIA**

**IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS AGROECOLÓGICOS
FAMILIARES PARA EL DESARROLLO
SOCIOECONÓMICO DE LA
COMUNA CEREZAL BELLA VISTA COLONCHE, EN
SANTA ELENA ECUADOR**

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Requisito parcial para la obtención del título de:

INGENIERA AGROPECUARIA

Autor: Génesis Katherine Tomalá Roca

LA LIBERTAD, AGOSTO 2023



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE AGROPECUARIA**

**IMPLEMENTACIÓN DE HUERTOS AGROECOLÓGICOS
FAMILIARES PARA EL DESARROLLO
SOCIOECONÓMICO DE LA
COMUNA CEREZAL BELLA VISTA COLONCHE, EN
SANTA ELENA ECUADOR**

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Requisito parcial para la obtención del título de:

INGENIERA AGROPECUARIA

Autora: Génesis Katherine Tomalá Roca

Tutora: Ing. Mercedes Santistevan Méndez Ph.D.

LA LIBERTAD, 2023

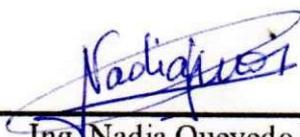
TRIBUNAL DE GRADO

Trabajo de Integración Curricular presentado por **GÉNESIS KATHERINE TOMALÁ ROCA** como requisito parcial para la obtención del grado de Ingeniera Agropecuaria de la Carrera de Agropecuaria.

Trabajo de Integración Curricular **APROBADO** el: 10/08/2023



Ing. Verónica Andrade Yucailla Ph.D.
DIRECTORA DE CARRERA
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Ing. Nadia Quevedo Pinos Ph.D.
PROFESORA ESPECIALISTA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Ing. Mercedes Santistevan Méndez Ph.D.
PROFESORA TUTORA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Ing. Lourdes Ortega Maldonado M.Sc.
PROFESORA GUÍA DE LA UIC
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Ing. Washington Perero Vera, M.Sc.
SECRETARIO

AGRADECIMIENTOS

Quedo agradecida a la Universidad Estatal Península De Santa Elena por abrirme las puertas y formarme como profesional, a la Facultad de Ciencias Agrarias y a los docentes que la conforman, por todos los conocimientos brindados en este lapso de tiempo.

A mi tutora de tesis la Ing. Mercedes Santistevan Méndez con quien trabaje un año en la Comuna de Cerezal Bellavista en este proyecto de investigación dedicado al ámbito social, por la paciencia y las enseñanzas impartidas con dedicación.

Al Ing. Jonathan Muñoz Arcentales mi compañero de proyectos de vida, por el apoyo incondicional que me brindo todo el tiempo compartiendo juntos metas y sueños.

Quiero mencionar al Restaurant Al Paso y a su propietaria Carmen Luzbel Tomalá Bazán por brindarme las primeras experiencias en un ámbito laboral, el aporte emocional y económico para concluir mis estudios.

A Don Pedro quien fue mi maestro de prácticas preprofesionales en la extensión Manglaralto UPSE.

A la empresa bananera Musatec y a quienes la conforman, por la predisposición de enseñanza.

Agradezco al Lic. Pascual Roca Silvestre y al Sr Williams Roca Silvestre por el apoyo que me dieron en toda instancia en esta etapa estudiantil.

A mis compañeros y amigos: Naomi Alvia, Ginger Gonzabay, Michael Quimi, Jefferson Muñoz, Shirley Domínguez, Anthony Cruz.

A los esposos De la Cruz Rodríguez por ayudar en mi formación profesional a través de los múltiples consejos de perseverancia y dedicación.

Finalmente agradecer a mis compañeros de carrera y a los productores de la Comuna Cerezal Bellavista quienes fueron parte del proyecto de Vinculación, me brindaron su voluntad para realizar las actividades que requería la investigación.

Génesis Katherine

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación que fue realizado con entrega y sacrificio se lo dedico a **DIOS** por la voluntad de permitir que concluya esta etapa.

A mi hermosa madre **Rosa Roca Silvestre** quien jamás dudo de mi potencial, por sus palabras de amor, comprensión y entrega total en toda mi etapa universitaria, mi motivación de todos los días, a mi padre **William Tomalá Bazán** quien me formó como una persona de carácter y me guio hacia el camino del bien. A mi hermano **Peter Tomalá Roca** quien es mi inspiración para brindarle un futuro mejor, a mi hermano **Errol Tomalá Roca** por darme tantos consejos y brindarme alegría, la misma que llevo con el pequeño **Elías**.

Finalmente, dedico este logro a **Julia Magdalena Silvestre Reyes**, mi ángel en el cielo, este era tu anhelo y todo es gracias a ti.

Génesis Katherine

RESUMEN

El tema de investigación nació desde un proyecto de vinculación titulado “Mejoramiento de los servicios de extensión agrícola, asistencia técnica y capacitación en nutrición de huertos ecológicos en la agricultura familiar de la Comuna de Cerezal Bellavista” desde este proyecto salió el tema “Planificación estratégica para el desarrollo económico de la comuna Cerezal Bellavista, Colonche mediante huertos agroecológicos familiares, en Santa Elena, Ecuador” para el desarrollo de la investigación se consideraron un total de 15 familias quienes trabajaron durante un año desarrollando lo huertos Agroecológicos, considerando todos los parámetros que considera la agroecología, con la capacitación y tutorías continuas se lograron obtener los siguientes resultados, se pudo sembrar 11 tipos de cultivos durante el tiempo que duró la investigación. Finalmente, con la aplicación de la encuesta se conoció el grado de aceptación y satisfacción del proyecto y el impacto que ocasionó en los beneficiados, encontrando que el 100% de los participantes se mostraba satisfechos con la implementación del proyecto, por otro lado, se aplicó un análisis estadístico descriptivo para los indicadores social, económico y ambiental, los cuales mostraron la situación actual de las familias participantes, encontrando en lo social, las familia han podido tener diversidad de productos que les ayuda a mejorar su dieta alimentaria diarias, con la presencia de los huerto agroecológico, en lo económico ahora cuentan con un pequeño ingresos económicos a causa de los excedentes que genera el huerto, en la parte ambiental los participantes aprendieron a aplicar buenas prácticas agrícolas para los huertos agroecológicos.

Palabras Claves: Huertos familiares, agroecología, desarrollo socioeconomico.

ABSTRACT

The research topic was born from a linkage project entitled "Improvement of agricultural extension services, technical assistance and training in nutrition of organic orchards in family farming of the Commune of Cerezal Bellavista" from this project the topic "Strategic planning for the economic development of the commune Cerezal Bellavista, Colonche through family agroecological orchards, in Santa Elena, Ecuador" for the development of the research, a total of 15 families were considered who worked for a year developing the Agroecological orchards, considering all the parameters that it considers agroecology, with continuous training and tutorials, the following results were achieved: 11 types of crops could be planted during the time the investigation lasted. Finally, with the application of the survey, the degree of acceptance and satisfaction of the project and the impact it caused on the beneficiaries was known, finding that 100% of the participants were satisfied with the implementation of the project, on the other hand, it was applied a descriptive statistical analysis for the social, economic and environmental indicators, which showed the current situation of the participating families, finding in the social, the families have been able to have a diversity of products that helps them improve their daily diet, with the presence from the agroecological orchards, economically they now have a small economic income due to the surpluses generated by the orchard, in the environmental part the participants learned to apply good agricultural practices for agroecological orchards.

Keywords: Family gardens, agroecology, socioeconomic development.

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

El presente Trabajo de Integración Curricular titulado **“IMPLEMENTACIÓN HUERTOS AGROECOLÓGICOS FAMILIARES PARA EL DESARROLLO SOCIOECONOMICO DE LA COMUNA CEREZAL BELLAVISTA COLONCHE, SANTA ELENA ECUADOR”** y elaborado por Génesis **Katherine Tomalá Roca**, declara que la concepción, análisis y resultados son originales y aportan a la actividad científica educativa agropecuaria.

Transferencia de derechos autorales.

"El contenido del presente Trabajo de Graduación es de mi responsabilidad; el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Universidad Estatal Península de Santa Elena".



Genesis Katherine Tomalá Roca

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Problema Científico:	3
Objetivos	3
1.1.1 Objetivo General:.....	3
1.1.2 Objetivos Específicos:	3
Hipótesis:	3
CAPÍTULO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
1.1 Huertos	4
1.1.2 Tipos de huertos.....	4
1.1.3 Huertos Orgánicos	5
1.1.4 Huertos Agroecológicos familiares	5
1.1.5 Huertos familiares.....	6
1.1.6 Factores a considerar para establecimiento del huerto	6
1.1.7 Importancia de los huertos familiares.....	7
1.1.8 Beneficios de los huertos familiares	8
1.1.9 Importancia de los huertos agroecológicos familiares en la sociedad.....	8
1.1.10 Importancia de la horticultura en el desarrollo socioeconómico	8
1.1.11 Agricultura familiar	9
1.1.12 Agricultura sustentable	9
1.1.13 Soberanía alimentaria en Ecuador	9
1.1.14 Huertos para la seguridad alimentaria	10
1.1.15 Huertos familiares como agricultura integral	10
1.2 Desarrollo socioeconómico	10
1.2.1 Socio economía.....	10
1.2.2 Estudio Socioeconómico	11
1.2.3 Importancia socioeconómica en los huertos familiares.....	11
1.2.4 Indicador.....	11
1.2.5 Aspecto de los indicadores	11
1.2.6 Indicadores sociales	12
1.3 Comuna Cerezal Bellavista	12
1.3.1 Situación económica de la Comuna.....	12
1.3.2 Aspectos productivos.....	12
1.4 Investigación descriptiva	12
1.4.1 Enfoque cualitativo.....	13
1.4.2 Aplicación de investigación descriptiva	13
1.4.3 Característica de la investigación descriptiva.....	13
1.4.4 Estadística descriptiva	14
1.4.5 Instrumento de investigación.....	14
CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS	15
2.1 Caracterización del área de estudio	15
2.1.1 Ubicación.....	15
2.1.2 Características Climáticas.....	15
2.1.3 Características del suelo	16
2.2 Material biológico y condiciones experimentales	16
2.2.1 2.2.1. Material vegetal	16
2.3 Materiales, equipos e insumos	16
2.3.1 Materiales de campo	16
2.3.2 Equipos	16

2.3.3	Insumos Orgánicos	17
2.3.4	Materiales y equipos de Oficina	17
2.4	Metodología de la Investigación	17
2.4.1	2.4.1 Tipo de investigación.....	17
2.4.2	Descripción de la metodología	17
2.4.3	Instrumento de investigación.....	18
2.4.4	Tamaño de la población.....	18
2.5	Conducción o manejo del experimento.....	19
2.6	Parámetros evaluados	22
2.6.1	Impacto de la ejecución de los huertos agroecológicos familiares en los beneficiarios	22
2.7	Análisis estadístico de los resultados.....	23
CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN		24
3.1	Resultado de la implementación de los huertos agroecológicos	24
3.1.1	Problemáticas.....	24
3.1.2	Manejo Agronómico.....	24
3.1.3	Manejo Fitosanitario.....	24
3.1.4	Impactos del establecimiento de los huertos agroecológicos	25
3.2	Análisis de encuesta socioeconómica aplicada a beneficiarios	25
3.2.1	Indicador Social	25
3.2.2	Indicador Económico.....	31
3.2.3	Indicador Ambiental	36
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		40
Conclusiones.....		40
Recomendaciones.....		41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis FODA Comuna de Cerezal Bellavista.....	19
Tabla 2. Material vegetal usando semilleros	21
Tabla 3. Material vegetal aplicando siembra directa.....	21
Tabla 4. Género de los beneficiados de los huertos familiares	26
Tabla 5. Rango de edad de los participantes	27
Tabla 6. Disponibilidad de servicios básicos.....	28
Tabla 7. Estructura de vivienda	29
Tabla 8. Nivel de estudios	30
Tabla 9. Disponibilidad de recurso agua destinado a cultivos	30
Tabla 10. Actividad a la que se dedican los participantes	31
Tabla 11. Concuerda con la comercialización de productos del huerto	32
Tabla 12. Concuerda con las buenas prácticas alimentarias en relación a los huertos.....	32
Tabla 13. Utilización de cosechas de huertos familiares.....	33
Tabla 14. Beneficios de los huertos en los participantes	33
Tabla 15. Otros beneficios de los huertos hacia la comunidad	34
Tabla 16. Consideraciones de diferencia entre alimentos	35
Tabla 17. Huertos familiares para el desarrollo económico	35
Tabla 18. Huertos relacionados con el medio ambiente.....	36
Tabla 19. Huertos Familiares y su relación con los recursos naturales.....	37
Tabla 20. Importancia de un suelo protegido	37
Tabla 21. Uso de residuos de cocina para la parcela	38
Tabla 22. Consideración de rastrojos en la parcela	38
Tabla 23. Incorporación de residuos en la parcela	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de Ubicación Comuna Cerezal Bellavista.....	15
Figura 2. Composición familiar de los beneficiarios en sus hogares	27

ÍNDICE DE ANEXOS

Formato 1A Encuesta dirigida a los beneficiarios	46
Figura 1A. Elaboración de Biol de frutas	47
Figura 2A. Material vegetativo utilizado para los huertos.....	47
Figura 3A. Siembra de huertos familiares	47
Figura 4A. Cosechas de zuchinni	47
Figura 5A. Control de malezas	47
Figura 6A. Aplicación de encuesta a beneficiados.....	57

INTRODUCCIÓN

La creación de huertos es una de las principales actividades agrícolas de subsistencia, desde épocas prehispánicas los habitantes realizaban estas prácticas traspatio para tener alimento fresco y saludable, como estrategia de preservar la biodiversidad que apoya el autoconsumo y la economía familiar (Murillo, 2017).

A nivel global la población siempre está en aumento y el área de producción agrícola es una de las más afectadas puesto que por el gran crecimiento poblacional existe una mayor demanda de alimentos. En consecuencia, se produce una escasez de productos alimenticios de primera necesidad, sin embargo, el ser humano ha buscado la forma de subsistencia a través de la aplicación de huertos agroecológicos (Tello, 2011).

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO (2005) señala que en diferentes zonas del mundo se evidencia huertos familiares, donde uno de sus beneficios es para mejorar la seguridad alimentaria de la población, con esto se contribuye a proporcionar un acceso directo y libre a una gama de alimentos nutritivos y saludables, por otro lado, disponer de ingresos económicos que se obtienen con la venta de productos cosechados del huerto y por último tener una reserva de alimentos para los periodos de escasez.

La implementación de huertos agroecológicos familiares en Ecuador se ha convertido en una alternativa que ayuda a cuidar los recursos naturales como también para la autosuficiencia alimentaria, se convierte en una propuesta que puede contribuir a la mitigación de la desnutrición al proveer de forma permanente alimentos sanos y frescos para el hogar (Pantago, 2022).

En Ecuador los huertos comunitarios se ven impulsados directamente por los Gobiernos Autónomos Descentralizados. En la región Sierra, Carchi es una de las principales provincias que se dedica a la producción y comercialización de huertos agroecológicos. La comuna Sitio Nuevo que pertenece a la parroquia de Manglaralto, localizada en la provincia de Santa Elena es una de las comunidades que se dedican a la realización de huertos comunitarios que son dirigidos a través de las Prefectura (Murillo, 2017).

González (2018) menciona que a través del tiempo los huertos se han establecido junto a la casa desde tiempo históricos, entre las características que se mencionan de los huertos familiares estos pueden ser ubicados cerca del hogar, contienen variedad de cultivos hortícolas, la producción es una fuente para complementar la alimentación, genera ingresos económicos en el hogar, ocupa espacio pequeño para ser cultivado y este sistema de producción ingresa con mayor aceptación de poblaciones vulnerables (Hernández, 2014).

Los huertos ayudan en el desarrollo personal y en la administración de una comunidad porque unen a personas de variedad de orígenes donde pueden formar líderes comunitarios (Temporal, 2016). El huerto familiar es un subsistema que tiene un nivel de complejidad dentro de los sistemas de producción de la familia rural, la familia aplica diversas estrategias para producir y disponer de alimentos, plantas medicinales, ornamentales e insumos a bajo costo con el uso correcto del terreno y apoyo de herramientas manuales, a través de la agricultura generan ingresos secundarios directos o indirectos para el hogar (Borbor, 2016).

Los beneficios económicos de los huertos familiares van más allá de proporcionar seguridad alimentaria y el sustento diario para las familias de escasos recursos que tienden a centrarse en comunidades rurales. Los huertos familiares se convierten en una opción para la nutrición también genera ingresos adicionales mediante la venta de los productos del huerto para adquirir autosuficiencia, bienestar familiar (Borbor, 2016).

El siguiente trabajo de investigación presenta una estrategia para el desarrollo socioeconómico de Cerezal Bellavista de la parroquia Colonche mediante huertos agroecológicos familiares. La investigación se llevó a cabo en 3 sectores diferentes: Rio Nuevo, Iceras y Cerezal Bellavista. En estos sectores se trabajó junto a 15 familias agricultoras para poder ejecutar la implementación de los huertos agroecológicos familiares con el fin de obtener alimentos limpios para el autoconsumo y los excedentes que sirvan como un ingreso económico adicional que contribuya la mejora social de la cada una de las familias de la parroquia Colonche perteneciente a la provincia de Santa Elena.

Problema Científico:

¿Cómo incide la implementación de huertos familiares agroecológicos en el desarrollo socioeconómico de la comuna Cerezal Bellavista?

Objetivos**1.1.1 Objetivo General:**

Evaluar la implementación de los huertos agroecológicos familiares en el desarrollo económico y social, de la comuna Cerezal Bellavista.

1.1.2 Objetivos Específicos:

- Implementar huertos familiares agroecológicos para el desarrollo social y económico de la comuna Cerezal Bellavista Colonche
- Determinar indicadores que permitan analizar el grado de aceptabilidad de la presencia de los huertos agroecológicos en las familias participantes.

Hipótesis:

La implementación de huertos familiares agroecológicos aportará al desarrollo socioeconómico de la comuna Cerezal Bellavista, parroquia Colonche, cantón Santa Elena.

CAPÍTULO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1 Huertos

Los huertos son áreas previamente preparadas para la siembra de diversidad de cultivos, de los huertos se recogen los frutos que pueden estar destinados a la comercialización para el sustento del hogar o para el consumo del agricultor (Pérez, 2018). Los huertos pueden ejecutarse en espacios amplios como el campo o de tamaño reducido como una terraza, balcón o en diferentes lugares donde se den las condiciones óptimas para los cultivos (Valles, 2013).

Los huertos familiares empezaron a desarrollarse desde la antigüedad con la idea original de la reutilización de semillas y el aprovechamiento de desechos orgánicos como el compost y el abono orgánico. Los huertos no alteran el medio ambiente ya que generan productos libres de químicos y de contaminantes, ofrecen productos sanos, orgánicos y completamente naturales. El huerto es una actividad agrícola que acompaña al ser humano desde la antigüedad y están relacionados con la producción de alimentos para autoconsumo, intercambio y finalmente la comercialización. Existen diferentes tipos de huertos tales como: huerto escolar, verticales, orgánicos, urbanos y familiares (Rivera *et al* 2014).

1.1.2 Tipos de huertos

Cedeño (2022) señala que existen diferentes clases de huertos tales como:

- **Huertos orgánicos**

Son aquellos donde su objetivo es tener un alimento sano mientras cuidan de los recursos del medio ambiente y así evitan el uso de químicos y fertilizantes que pudieran afectar el ecosistema y la salud de la población.

- **Huertos comunitarios**

Se caracteriza por el uso de un espacio en general de la comunidad para el cultivo de los alimentos, permitiéndoles el acceso a alimentos saludables y de primera necesidad en los hogares.

- **Huertos escolares**

Estos se utilizan de manera exclusiva en las instituciones educativas con el objetivo de enseñar el manejo agronómico del huerto creación así una relación entre el medio ambiente y el estudiante.

- **Huerto familiar**

Hace referencia a la producción de alimentos en el hogar cumplen con el objetivo de abastecer la canasta básica de la familia, esta actividad les permite fortalecer los vínculos dentro de la familia a través de las diferentes prácticas que se desarrollan en el huerto.

- **Huertos urbanos**

Estos se realizan en espacios reducidos como el hogar, usualmente se realiza en terrazas, patio o balcones, se dan de forma vertical utilizando madera plástico o metal. Estos huertos se dan con los materiales a disposición que tengan en el hogar.

1.1.3 Huertos Orgánicos

Pantago (2022) menciona que el huerto orgánico es un sistema de cultivo de hortalizas en donde se ejercen actividades de acuerdo a los principios de la naturaleza entre las características principales:

- No destruye la tierra.
- Utilizar los restos vegetales que se generan en el hogar o en el colegio.
- No aceleran el crecimiento con fertilizantes químicos y otros insumos.
- Promueve mejorar el suelo, utilización de compost natural, rotación de cultivos.

1.1.4 Huertos Agroecológicos familiares

Según Chacón y Chacón (2013) los huertos agroecológicos familiares se convierten en una alternativa sustentable a nivel local, promueve el desarrollo sustentable con la transferencia de tecnología e intercambio de saberes y técnicas, la educación ambiental y el uso consciente de los recursos naturales ayudando a los encuentros de diferentes actores en la agricultura ecológica y con el manejo de producción sustentables para trabajar juntos a las comunidades por una soberanía alimentaria.

Los huertos familiares son impulsados por entidades gubernamentales a través del estado, con el objetivo de que las familias produzcan parte de sus alimentos ayudándole en su económica familiar. Los huertos representan un sistema de uso de la tierra que involucran el

manejo deliberado de árboles y arbustos que pueden ser usados para diferentes propósitos (Barreto, 2016).

1.1.5 Huertos familiares

Según Landon (2005) las huertas familiares son cultivadas desde tiempos muy antiguos. El huerto tiene diferentes características entre ellas: su localización hacia la vivienda familiar y la diversidad de los cultivos practicados con el objetivo de cubrir las necesidades alimenticias de las personas (Moyano, 2014).

El huerto familiar es un sistema que puede proveer la mayor parte de alimentos que se necesita todos los días en la familia como también otros recursos alimentarios que están destinados a la comercialización (FAO, 2005).

1.1.6 Factores a considerar para establecimiento del huerto

La FAO (2005) menciona que, entre los factores a considerar encontramos: tamaño de la huerta, horas de luz, espacio, disponibilidad de agua. Mientras en el manejo agronómico se considera: podas fertilización, aporcado de frutos, tutorado de plantas.

1.1.6.1 Tamaño de la huerta

El tamaño de su huerta dependerá del espacio disponible, del tiempo que tenga para dedicarle y pueda ser suficiente el abastecimiento a una familia, durante la producción se cultiva los huertos teniendo en cuenta el espacio, el clima local y la luz solar (Rivera, 2019).

1.1.6.2 Horas de luz

Es importante tener como mínimo, 4 a 5 horas de luz directa para hortalizas de hoja y 6 a 8 horas de luz directa para hortalizas de fruto. Reservar el espacio que reciba más luz solar para las hortalizas que se cultivan por su fruto o semilla. Las plantas que se cultivan por sus hojas o raíces pueden cultivarse con menos luz (Rivera, 2019).

1.1.6.3 Podas

Las podas se realizan en periodos secos para evitar pudriciones en las heridas y después de la cosecha de los frutos. Los cortes deben hacerse de forma inclinada para evitar la aparición de hongos y enfermedades.

Las podas pueden ser sanitaria para eliminar las ramas enfermas, de formación consiste en quitar ramas mal formadas, de producción se realiza para que penetren más los rayos solares por debajo de los árboles y facilitar el crecimiento de otras especies (Rivera, 2019).

1.1.6.4 Biofertilización a base de fermentación de frutas

Es un abono líquido de elaboración artesanal y su resultado es una fermentación aeróbica o anaeróbica de frutas y melaza. Las frutas utilizadas en su elaboración deben ser de pulpa y se usan con corteza (Suquilanda 2003).

El mismo autor indica que este producto orgánico se puede utilizar en varios cultivos como: hortalizas, frutales, tubérculos, granos e incluso plantas ornamentales. En su composición química contiene aminoácidos y elementos menores atribuidos por las frutas y la melaza.

Los productores han buscado alternativas para corregir las deficiencias nutricionales en sus cultivos, una de ellas es la fertilización foliar que se ha convertido en una práctica muy importante favoreciendo el buen desarrollo de los cultivos, mejorando el rendimiento y calidad del producto (Trinidad y Aguilar, 2000).

1.1.7 Importancia de los huertos familiares

Alcázar (2010) argumenta que para los seres humanos los vegetales son la única fuente de subsistencia nutritiva para reconstruir sus tejidos, energía nutrir y vivir sanamente, aquí es donde se origina la vital importancia de los vegetales en las personas.

Existen dos puntos de análisis de gran importancia, que indican:

- El punto de vista económico y social son la fuente de comida y a la vez de empleo ya que al producirlas generan plazas tanto para el sector rural como urbano ya que esto va de mano con la demanda alimenticia en todos los estratos sociales y valor ya industrializado comercializándose en mercados, locales y regionales a nivel nacional
- Desde el punto de vista alimenticio se considera importantes para la nutrición del ser humano ya que son una fuente de vitaminas, minerales, carbohidratos, los mismos que son indispensables para el buen desarrollo de las personas y prevención de un sin número de enfermedades.

1.1.8 Beneficios de los huertos familiares

Según Estrada y Escobar (2020), mencionan que son muchos los beneficios de los huertos familiares como:

- Fortalece las relaciones familiares
- Promueve el consumo de vegetales y hortalizas en niños
- Se cosecha alimentos libres de contaminantes químicos
- Genera rentabilidad.
- Ahorro de dinero en costo de producción y operación
- Variedad de alimentos para toda la familia durante todo el año
- Fortalece la integración de la familia
- Producción segura y sanan de alimentos
- Combina cultivos de hortaliza con árboles frutales, arboles maderables.
- Fortalece lazos sociales a través del intercambio de material vegetativo y de obsequiar algún excedente.

1.1.9 Importancia de los huertos agroecológicos familiares en la sociedad

Un huerto es una pequeña parcela que las familias crean alrededor de la casa o en otros espacios con el fin de la siembra de varios cultivos, los alimentos producidos y consumidos por la familia ayudan al buen mantenimiento del organismo, en los huertos familiares se pueden sembrar plantas medicinales y ornamentales (Borbor *et al* 2016).

La huerta ofrece una oportunidad para enriquecer la alimentación de la familia, satisfaciendo las necesidades nutricionales de cada miembro de la familia, la huerta permite generar ingresos a través de los excedentes, para ser usados en la compra de alimentos complementarios (Pantoja, 2012).

1.1.10 Importancia de la horticultura en el desarrollo socioeconómico

Cedeño *et al.* (2016), mencionan que en relación a la importancia de la horticultura y el desarrollo socioeconómico resaltan dos aspectos como:

El aspecto social que permite:

- Aumento de la calidad de los alimentos, lo convierte en importante para la salud que se ven reflejados en el rendimiento académico de los niños y de los jóvenes en los

estudios, uno de los resultados es el mejoramiento de la calidad de vida de su familia en corto o mediano plazo.

- Los huertos son un practica que puede hacer por todos los miembros que conforman la familia, una de las actividades es invertir tiempo libre para la realización del manejo sanitario para la producción de alimento y el mantenimiento del huerto.

En el aspecto económico que permite:

- Hace énfasis en la comercialización y venta que se obtienen con las cosechas de la producción en los huertos.
- Los ingresos permiten financiar el huerto para una próxima producción, los ingresos también permiten cubrir las necesidades del hogar que antes de la aplicación de huerto se encontraban insatisfechas.

1.1.11 Agricultura familiar

La agricultura familiar permite cambiar las labores culturales de la agricultura tradicional a buenas prácticas agroecológicas, iniciando desde los aspectos relevantes de la actualidad para impulsarlas hacia nuevas relaciones equilibradas entre la sociedad y la naturaleza (Ossorio & Rinales , 2016).

1.1.12 Agricultura sustentable

Guerrero (2020) afirma que la agricultura sustentable es un sistema que integra producción de plantas y animales que promueve cubrir la alimentación humana y mejorar la calidad del ambiente y producir uso adecuado de los recursos no renovables, así mejorando la calidad de vida de los agricultores y de la comunidad.

1.1.13 Soberanía alimentaria en Ecuador

Es necesario hacer un énfasis en la importancia de la creación de huertos puesto que son considerados una estrategia social para alcanzar la soberanía alimentaria. Ecuador adoptó el concepto de soberanía alimentaria como parte de un marco político, el Ecuador se convirtió en el primer país en reconocer este concepto con un punto de vista que se centra a la propiedad privada de la tierra. La soberanía alimentaria implica el manejo del suelo, la protección de los bosques, la económica comunitaria incluye una producción donde se respeta la biodiversidad, pero también resalta una producción en diversidad (Cordero, 2022).

La Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria LORSA (2010) menciona en el artículo 3, literal d: de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria, establece que “es un deber del Estado incentivar el consumo de alimentos sanos, nutritivos de origen agroecológico y orgánico, evitando en lo posible la expansión del monocultivo y la utilización de cultivos agroalimentarios en la producción de biocombustibles, priorizando siempre el consumo alimenticio nacional”.

1.1.14 Huertos para la seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria explica que todas las personas tienen el acceso físico y económico por adquirir alimentos nutritivos y satisfacer sus necesidades alimenticias, los huertos familiares proponen una idea de seguridad alimentaria a través de la producción y comercialización de alimentos que se cosechan en la huerta familiar (Cano, 2016).

1.1.15 Huertos familiares como agricultura integral

La agricultura integral es un sistema de producción agraria que tiene compatibilidad con la protección, la mejora del medio ambiente los recursos naturales, diversidad genética, conservación del agua, suelo, etc. Los huertos son parcelas amigables con el medio ambiente que implica prácticas sostenibles para preservar los recursos naturales obteniendo un equilibrio para el ser humano y el medio ambiente (Cruz, 2013).

1.2 Desarrollo socioeconómico

Mora (2006) se refiere al desarrollo socioeconómico como el proceso donde la renta nacional real de una economía aumenta durante un largo periodo de tiempo, se entiende al desarrollo socioeconómico a los factores sociales y económicos que abarcan el crecimiento en la economía y la sociedad que se pueden llegar a medir.

El mismo autor indica que desarrollo socioeconómico surgen con el advenimiento del modo de producción capitalista, que implica un crecimiento en las tasas de ganancia permitiendo la acumulación del capital.

1.2.1 Socio economía

La socioeconomía asume los mecanismos de decisión que usan los individuos están influenciados por valores, emociones, juicios y prejuicios, así como por afinidades culturales y otros condicionamientos (Razeto, 2008).

1.2.2 Estudio Socioeconómico

Según Gaviria, (2001), menciona que se debe obtener un conocimiento lo más aproximado posible de la estructura socioeconómica de la zona a la que se aplica el proyecto, sus potencialidades y limitaciones en lo que ha desarrollo económico y mejora en la calidad de vida.

1.2.3 Importancia socioeconómica en los huertos familiares.

Los estudios socioeconómicos permiten conocer el entorno social y económico de una persona natural, la importancia es el conocimiento que adquiere el ser humano al interactuar experimentar la interpretación del medio natural que lo relaciona. El conocimiento sobre las plantas es lo que posibilita al ser humano obtener ingresos y generar una red sociocultural, y dependerá para valorar el uso que le de la sociedad tradicional, manejo y conservación en beneficio de la comunidad (García, 2016).

1.2.4 Indicador

Un indicador se puede definirse como la medición de un objetivo a perseguir. Un indicador nos brinda información cuantificada con el objetivo de ayudar a los participantes en acciones públicas a comunicarse, negociar, administrar y tomar decisiones. Un indicador cuantifica un elemento que se considera importante para el estudio de un proyecto (Martínez, 2010).

1.2.5 Aspecto de los indicadores

Martínez (2010) menciona que los indicadores deben tener los siguientes aspectos:

- Mide aspectos que se pueden encontrar en todos los ámbitos del sistema que pueden llegar a evaluarse y realizar comparaciones.
- Mide aspectos que se generar durante el proceso y les permita analizar las tendencias y cambios que ocurren en el tiempo.
- Ser fácilmente entendible para una audiencia amplia.
- Tener factibilidad, tiempo, capacidad técnica y costo necesarios para su obtención.
- Ser en general aceptado por sus cualidades técnicas de validez y confiabilidad

1.2.6 Indicadores sociales

Los indicadores sociales son estadísticas que buscan los cambios ocurridos en las condiciones sociales a través del tiempo para diferentes para diversidad de población, tanto en el contexto externo que comprende social y físico, como interno que hace referencia lo subjetivo y perceptivo de la existencia humana en la sociedad (Cecchini, 2005).

1.3 Comuna Cerezal Bellavista

La comuna Cerezal Bellavista pertenece a la parroquia Colonche, se localiza en la parte Norte del cantón Santa Elena. Fue fundada el 22 de febrero de 1938 a acuerdo al registro Ministerial N° 185, registro oficial N°005. Tiene como órganos administrativos a la Asamblea General, Cabildo y Comisiones Especiales: tiene alrededor de 352 socios inscritos como comuneros (Santistevan & Quevedo, 2022).

1.3.1 Situación económica de la Comuna

En comunidad existen la migración de las personas, especialmente de los hombres que emigran a otras ciudades por falta de oportunidad laboral dejando en abandono los sistemas productivos por ser poco rentables, las mujeres de la población se dedican su tiempo a la crianza de los niños sin tener otra oportunidad donde puedan desarrollarse, todas las personas del sector de Bellavista tienen el mismo nivel económico (Santistevan & Quevedo, 2022).

1.3.2 Aspectos productivos

La población cuenta con terrenos comunales pertenecientes a la Comuna y sirven para desarrollar actividades agropecuarias, sin embargo, estos no se pueden desarrollar puesto a que existen falta de servicios básicos, falta de capacitaciones técnicas y escasez de recursos económicos (Santistevan & Quevedo, 2022).

1.4 Investigación descriptiva

Nicomede (2018) menciona que la investigación descriptiva consiste en la recopilación de datos e informaciones sobre las características, propiedades, aspectos generales o específicas de las personas, instituciones o de los procesos sociales. La investigación descriptiva implica la recolección de datos para probar la hipótesis planteada y a la vez responder problemas referentes a la zona del estudio. Tiene un enfoque que se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa que funciona en el presente (Guevara , *et al.*, 2022).

1.4.1 Enfoque cualitativo

En las ciencias sociales, Max Weber (1864-1920), fue el fundador del enfoque cualitativo, entendió que, además de la descripción y medición de las variables sociales, también había que tener en cuenta la comprensión del contexto del fenómeno y sus significados subjetivos (Vega, *et al.*, 2014).

La investigación cualitativa inicia del supuesto de que la realidad es dinámica y subjetiva, compuesta por muchas situaciones diferentes. El enfoque de la investigación cualitativa da preferencia a la investigación profunda y reflexiva de los significados subjetivos e intersubjetivos que son un componente de las realidades investigadas (Mata, 2019).

1.4.2 Aplicación de investigación descriptiva

La investigación descriptiva tiene diferentes aplicaciones entre las que se menciona sirve para la toma de decisiones correctivas a nivel de instituciones, centros educativos, organizaciones, comunidades campesinas, etc. Con la finalidad de formular propuestas eficientes para mejorar el funcionamiento de los centros educativos, instituciones socioculturales (Nicomende, 2018).

1.4.3 Característica de la investigación descriptiva

Según Castillo (2019) la investigación descriptiva se centra en dar respuesta a las diferentes interrogantes que son de interés investigativo, entre las características que se mencionan:

- Se limita a recoger la información que se suministran los instrumentos de investigación
- Se deben evitar hacer referencias en torno al fenómeno estudiando
- No depende de factores o condiciones que puedan alterar los resultados obtenidos
- La investigación presentada por esta investigación debe ser verídica, precisa y sistemática
- Se pueden establecer relaciones entre los datos obtenidos con el objetivo de clasificarlos en categorías

1.4.4 Estadística descriptiva

El subcampo estadístico conocido como estadística descriptiva ofrece sugerencias sobre cómo analizar los datos en tablas, cuadros, gráficos o figuras. Puesto que la recolección, interpretación y presentación de datos, así como la elaboración de gráficos en este campo, la estadística descriptiva es una herramienta que complementa al pensamiento crítico en base a la evaluación de pruebas objetivas (Rendon, et al., 2016).

1.4.5 Instrumento de investigación

Según Murillo (2017) menciona que existen diferentes instrumentos para realizar una investigación descriptiva.

- ***Observación***

Este instrumento de investigación permite observar al objeto que se va a estudiar, acumular e interpretar comportamientos y situaciones que existen en el entorno finalmente recoger información y registrarla para la realización de un análisis.

- ***Encuesta***

La encuesta es un procedimiento relacionado a la investigación cuantitativa, donde el investigador realiza el levantamiento de información utilizando un cuestionario previamente diseñado, este instrumento nos permite conocer la opinión de las personas sobre un tema que requiere análisis.

CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Caracterización del área de estudio

2.1.1 Ubicación

El estudio se realizó en la comuna Cerezal Bellavista. La misma que se encuentra localizada en la Parroquia Colonche que está conformada por los recintos, Cerezal Bellavista, Guangala, Doce de octubre, Ísera y Río Nuevo. Sus coordenadas geográficas son Latitud: 2° 1' 20.17 S; Longitud: 80° 40' 7.528" O; con una altitud de 8 msnm.

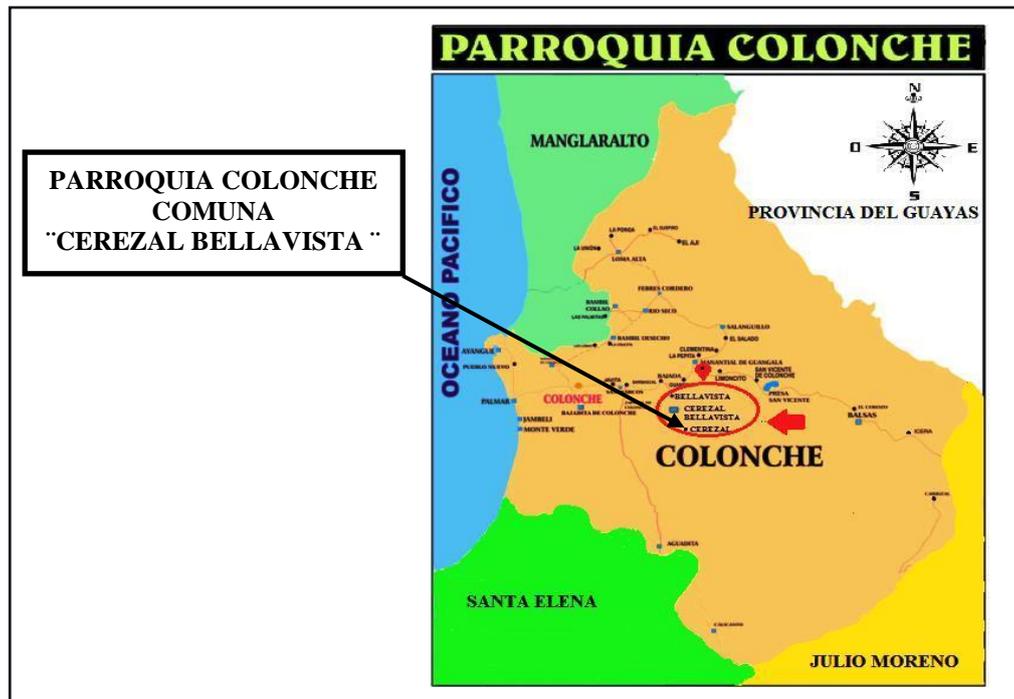


Figura 1. Mapa de Ubicación Comuna Cerezal Bellavista

2.1.2 Características Climáticas

La temperatura media anual de la zona de estudio es de 24,5°C, la mínima absoluta de 15,6°C y máxima de 39,5°C. Hay que señalar que las temperaturas más elevadas se registran en la estación de lluvias, es decir, de enero a abril época en que las condiciones son muy fuertes haciendo que no se pueda realizar actividades con hortalizas. La precipitación oscila entre 62.5 y 125 mml anuales (Figueroa, 2013).

El clima de esta comuna se compone de dos estaciones climáticas al año invierno y verano. El invierno favorece a los habitantes para sus cultivos y en el verano cultivan, pero en una menor producción.

2.1.3 Características del suelo

Los suelos de la parroquia Colonche se clasifican según el mapa de órdenes de suelos del Ecuador como Entisoles Arents, con predominancia de texturas franco-arcillosa. Los cuales se caracterizan por tener una fertilidad de alta a media, con niveles de carbono orgánico promedio de 6 t ha⁻¹ y aptitud agrícola para cultivos semipermanentes, con un riesgo agroclimático alto para los periodos de sequía (Geoportal, 2023).

2.2 Material biológico y condiciones experimentales

Para el material biológico se utilizaron diversas variedades de semillas hortícolas para obtener diferentes tipos de hortalizas y presentar diversidad de productos que sirven para completar la dieta alimenticia.

2.2.1 2.2.1. Material vegetal

Utilizando semillas certificadas de:

- Maíz
- Rábano (*Var Crimson Giant*)
- Remolacha
- Pepino (*Var Marketmore76*)
- Acelga (*Fordhook Giant*)
- Zuquini
- Apio
- Perejil
- Zanahoria
- Albahaca
- Cilantro

2.3 Materiales, equipos e insumos

2.3.1 Materiales de campo

Para la preparación del suelo, instalación de sistema de riego y para el mantenimiento agronómico de los diferentes cultivos se utilizó los siguientes materiales:

- Turba
- Pala
- Machete
- Rastrillo
- Estaca
- Azadón
- Piola
- Martillo

2.3.2 Equipos

- Bomba de fumigar
- Balanza
- Lápiz
- Pluma

- Libreta de campo
- Laptop

2.3.3 *Insumos Orgánicos*

- Biofertilizante de frutas
 - Extracto de neem

2.3.4 *Materiales y equipos de Oficina*

Para el levantamiento y procesamiento de la información se utilizó de los siguientes materiales, y programas informáticos

- Computadora
- Esferos
- Cuaderno de campo
- Calculadora
- Programas informáticos de Microsoft Office: Word y Excel

2.4 Metodología de la Investigación

2.4.1 *Tipo de investigación*

La investigación es descriptiva no experimental contiene información de campo y bibliográfico, presenta una visión generalizada del tema. Los aspectos metodológicos indican el nivel de profundidad con la que el investigador consigue abordar el nivel de conocimiento, determinando las técnicas adecuadas para la investigación Gutiérrez (2010). En la presente investigación se trabajó en campo interactuando con las personas participantes del proyecto, el trabajo realizado permitió comprender a través de instrumentos de investigación las características más relevantes de la localidad, los parámetros analizados son de aspecto sociales, económicos y ambiental de la población estudiada. Se analizaron los datos mediante estadística descriptiva, finalmente cumplir con uno de los objetivos como es analizar el grado de aceptación de la elaboración de huertos agroecológicos en la localidad de Cerezal Bellavista.

2.4.2 *Descripción de la metodología*

La investigación se desarrolló en dos etapas:

- -Implementación y manejo agronómico de los huertos agroecológicos familiares.

- -Análisis del impacto de la ejecución de los huertos agroecológicos familiares mediante la aplicación de encuestas considerando indicadores sociales, económicos y ambientales.

2.4.3 Instrumento de investigación

- **Observación**

Esta técnica de recolección de información permitió observar, acumular e interpretar comportamientos y situaciones del entorno de la zona en estudio, obteniendo información real.

- **Encuesta**

Técnica mediante la cual se recolectó datos en base a un cuestionario de preguntas cerradas realizada a los 15 participantes que comprendía la investigación. A través de las encuestas se conoció la situación económica de los encuestados, la realidad de los huertos de la comuna Cerezal Bellavista (Anexo Formato 1)

2.4.4 Tamaño de la población

La investigación parte de un proyecto de Vinculación perteneciente a la Facultad de Ciencias Agrarias de la Upse, los beneficiarios de proyecto fueron 15 personas de la Comuna de Cerezal Bellavista, las misma a las que se les realizó la encuesta de satisfacción.

3.3.5 Análisis Foda

En base a que metodología que se utilizara para describir las dos etapas de la investigación se procede a utilizar la matriz FODA que nos permite realizar un respectivo diagnóstico de la situación interna que mantiene la población, el análisis FODA es una herramienta que nos permite obtener una perspectiva de manera general de la zona de estudio (Ponce 2006).

En la Tabla 1 se describen las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas antes de realizar la implantación de los huertos agroecológicos familiares en la comunidad.

Para la elaboración del análisis FODA se utilizó la metodología de Ponce (2006) para la identificación de la fortaleza se considera a los recursos valiosos y la misma capacidad competitiva de la comunidad o una situación favorable encontrado en el medio social, para la identificación de la debilidad se considera a un factor vulnerable de la comunidad o una actividad que se realiza de forma deficiente colocándola en una situación considerada débil. Para la identificación de las oportunidades se considera a los factores de gran importancia

que permiten crear una mejoría, mientras que en las amenazas representan los aspectos negativos y problemas potenciales.

Tabla 1. Análisis FODA Comuna de Cerezal Bellavista.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Terrenos comunales • Actividad comunitaria • Recuperación del medio ambiente • Hortalizas que se pueden adaptar al clima • Ejecución de proyectos productivos • Servicios básicos • Alimentación sana libre de pesticidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso indiscriminado de agroquímicos • Escasez de agua • Baja frecuencia de asistencia técnica
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación a tecnologías • Adecuada agro climatología. • Demanda de producto para una alimentación saludable. • Ayuda entre comuneros • Desarrollo agrícola • Vías de acceso para la comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> • Productos sustitutos • Incidencia de plagas y enfermedades • Inflación • Poca presencia de entidades Gubernamentales

2.5 Conducción o manejo del experimento

2.5.1 Implementación y manejo huertos agroecológicos

Socialización del proyecto

El proyecto se presentó a los productores se dio a conocer a los participantes los objetivos, materiales y resultados a alcanzar con la ejecución de los huertos agroecológicos. Se realizó el reconocimiento del lugar junto a los productores, se delimito la zona y el terreno correspondiente para la realización del huerto agroecológico.

Las capacitaciones se realizaron en Iceras y en el sector de Cerezal Bellavista, se abarcaron temas sobre la variedad de cultivos a implementar, descripción de fenología, control fitosanitario, fertilización del suelo, asociación de cultivos, rotación de cultivos, beneficios de la creación de los huertos. Se aplicó una comparación entre productos orgánicos e inorgánicos y las consecuencias que repercuten directamente en la salud.

Delimitación del área

La delimitación del área se realizó junto al agricultor, extrayendo material sólido innecesario en el suelo (rocas, ramas, basura, etc.). A su vez se procedió a medir el lugar donde se implementará el huerto, los participantes optaron por lugares disponibles en sus hogares y otros participantes realizaron el establecimiento de los huertos dentro de sus fincas.

Preparación del suelo

En esta actividad se realizó la limpieza y remoción del suelo del área delimitada destinada a los huertos familiares, con ayuda de los agricultores y de los materiales que se encontraban en sus instalaciones como: machetes, barretas y palas.

Instalación de sistema de riego

El sistema de riego a goteo para los huertos, fue en dependencia a las facilidades de cada sitio, es decir, en lugares mantenían líneas de riego principales esto facilito las instalaciones de dicho sistema, en otros hogares conectó a la red de agua que mantenía los domicilios de cada agricultor.

Distribución de semillas

Con ayuda de una balanza digital las semillas de diferentes cultivos fueron pesadas por partes iguales para 15 personas, empaquetándolas en fundas plásticas para no permitir el ingreso de agentes externos como humedad, agua, etc, que puedan dañar o alterar la germinación de la semilla.

Siembra de hortalizas

En la Tabla 1 muestra los tipos de cultivo con el distanciamiento de siembra aplicado y los días que se consideraron para trasplante.

Tabla 2. Material vegetal usando semilleros

CULTIVO	TIEMPO DE GERMINACIÓN	DISTANCIA ENTRE PLANTA	DÍAS PARA TRASPLANTAR
Apio	15 días	0,20 cm	10 días
Perejil	20 días	0,20 cm	10 días
Zuquini	10 días	1 m	5 días
Acelga	12 días	0,20 cm	25 días
Remolacha	15 días	0,30 cm	20 días

Material vegetal aplicando siembra directa

En la Tabla 2 se muestra el tipo de cultivo, tiempo estimado de germinación y distanciamiento de siembra aplicado.

Tabla 3. Material vegetal aplicando siembra directa.

CULTIVO	TIEMPO DE GERMINACIÓN	DISTANCIA ENTRE PLANTA
Pepino	7 días	0,40 cm
Maíz	1 semana	0,15 cm
Zanahoria	10 – 20 días	0,20 cm
Rábano	2 días	0,15 cm
Cilantro	7 días	0,30 cm

Creación de almácigos

En esta actividad se la realizó junto a los beneficiados del proyecto en el sector de Iceras, basándonos en la teoría impartida se procedió a realizar los almácigos en los lugares que se destinó para el huerto. Estos almácigos sirven como reemplazo de las bandejas germinadoras.

Elaboración del Biofertilizante de frutas

Para la elaboración del Biofertilizante se utilizaron frutas como melón, sandía, kiwi, papaya, naranja, uvas, frutillas y banano. Las frutas fueron cortadas en trozos pequeños colocados en un tanque plástico y finalmente entrar en fermentación con la melaza. Este proceso de descomposición para llegar al Biol se demoró 45 días.

El biofertilizante de frutas se aplicó a los 15 días después de la germinación en los cultivos de pepino, rábano, acelga, remolacha, Zuquini. Con una cantidad de biofertilización foliar de 10 ml inicial por planta cada 10 días.

Trasplante de plántulas

El a la actividad de trasplante se realizó junto al agricultor, los cultivos que se utilizaron en esta labor fueron: el Zuquini, acelga, apio, perejil y remolacha.

Manejo sanitario

El manejo sanitario se lo realizó acorde a las necesidades de cada cultivo sin embargo las actividades más ejecutadas fueron: eliminación de maleza, el aporcado de los tubérculos y tutorado de pepino.

Elaboración de extracto de neem

El extracto de neem se elaboró en el laboratorio de la Universidad Estatal Península De Santa Elena, se tomó hojas de neem, las cuales se trituraron y filtraron por un colador, el líquido se embotelló y se utilizó como insecticida en los cultivos de maíz. Utilizando medio litro de extracto de neem en un litro de agua.

2.5.2 Aplicación de instrumentos de investigación para análisis del grado de aceptabilidad con la ejecución de los huertos agroecológicos familiares

A los 15 participantes se les realizó la encuesta, este instrumento permitió recolectar datos en base a un cuestionario de preguntas cerradas y preguntas a consideración realizada a 15 personas beneficiadas de la población en estudio. La implementación de los huertos familiares permitió conocer el impacto y la importancia que este proyecto ocasiona en los beneficiarios mediante la aplicación de una encuesta de satisfacción, con los datos obtenidos se formularon indicadores social, económico y ambiental.

2.6 Parámetros evaluados

2.6.1 Impacto de la ejecución de los huertos agroecológicos familiares en los beneficiarios

La implementación de los huertos familiares permitió conocer el impacto y la importancia que este proyecto ocasiona en los beneficiarios mediante la aplicación de una encuesta de

satisfacción, con los datos obtenidos se formularon indicadores social, económico y ambiental.

2.7 Análisis estadístico de los resultados

La investigación es descriptiva no experimental el análisis describe los comportamientos y situación actual de la zona de estudio Se utilizó el programa Microsoft Excel que permitió obtener frecuencias y porcentaje en cada pregunta que contenían la encuesta.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Resultado de la implementación de los huertos agroecológicos

3.1.1 Problemáticas

Entre los problemas encontrados en la implementación de los huertos agroecológicos esta la poca disponibilidad de agua para el riego de los cultivos, este problema impidió en ciertos huertos el desarrollo adecuado de los cultivos.

La falta de conocimientos en los participantes sobre los principios agroecológicos que se podían implementar fue otro de los problemas encontrados ya que muchos basan sus conocimientos en manejos de cultivos tradicionales y son prácticas que se han realizado desde años atrás.

3.1.2 Manejo Agronómico

3.1.2.1 Aplicación de Biofertilizante de frutas

Se aplicó un biofertilizante de frutas a los 15 días después de la germinación en los cultivos de pepino, rábano, acelga, remolacha, Zucchini. Con una cantidad de biofertilización foliar de 10 ml inicial por planta cada 10 días. Esto permitió complementar la nutrición del cultivo ya que por la poca disposición de agua en muchos cultivos no se desarrollaron completamente.

3.1.2.2 Riego

Entre los problemas encontrados en la implementación de los huertos agroecológicos esta la poca disponibilidad de agua para el riego de los cultivos, este problema impidió en ciertos huertos el desarrollo adecuado de los cultivos, en esta problemática está el sector de Iceras

3.1.3 Manejo Fitosanitario

3.1.3.1 Control de plagas

Para el control de plagas se realizó una rotación de cultivo utilizando plantas aromáticas y medicinales como albaca, apio, perejil y hierbita, se realizó la actividad de cultivos intercalados permitió que los insectos no se distribuyeran y así aportaran los beneficios al estar acompañadas a las hortalizas.

3.1.3.2 Aporcado de los frutos

Mientras se desarrollaban los frutos del huerto se realizó la actividad del aporque de los frutos de rábano y remolacha para protegerlas incluso facilitar el riego e impidiendo el exceso de humedad.

3.1.4 Impactos del establecimiento de los huertos agroecológicos

Los beneficiados lograron obtener productos que les permitió ahorrar dinero y por otro lado tener ingresos económicos a través de la venta de los productos

Complementaron sus conocimientos acerca de las practicas agroecológicas

Completaron su nutrición alimenticia con productos agroecológicos

Aprendieron a usar las buenas prácticas agrícolas

Obtuvieron conocimientos sobre el establecimiento de huertos agroecológicos

Aprendieron acerca del manejo eficiente de los recursos naturales.

3.2 Análisis de encuesta socioeconómica aplicada a beneficiarios

Los resultados que se presentaran son los que se alcanzaron con la aplicación de la encuesta, así mismo se presentan los resultados de la entrevista, estos fueron aplicados a los 15 participantes quienes son los beneficiados de los huertos familiares en la Comuna Cerezal Bellavista, Parroquia Colonche.

3.2.1 Indicador Social

La comuna de Cerezal Bellavista posee extensiones de tierra que por un certificado comunal otorga a la población que la conforma con el objetivo de producir alimentos para el autoconsumo del agricultor y cubrir las necesidades de la familia con la venta de los productos que resulten de los cultivos que implementen que por lo general se refieren a cultivos tradicionales como maíz, pimiento, limón.

Aunque existen cultivos tradicionales implementados no toda la extensión de terreno es aprovechada lo que en muchos casos se puede realizar otra actividad.

Cerezal Bellavista tiene un alto potencial agrícola y disponibilidad de agua para sus cultivos, con respecto a las relaciones de los agricultores con la comunidad, constantemente se realizan actividades diferentes entidades que ofrecen ideas y plan de desarrollo económico y social para la población y de las familias que la conforman.

3.2.1.1 Género

Para la aplicación y desarrollo del proyecto se consideraron solo a comuneros perteneciente a la comuna Cerezal- Bellavista, del cual se analizó y saco el porcentaje del género. La Tabla 4 muestra que el 60% de los participantes son de género masculino mientras el 40% corresponden a género femenino. Al comparar los resultados de los participantes se encontró que Rosales (2021) quien desarrolló una investigación titulada diagnóstico de sistema productivos de la Parroquia Colonche, señala que en la Comuna Cerezal-Bellavista el 96% son productores masculinos y el 4% de productores son de género femenino, por otro lado está el criterio de Pantago (2022) quien corrobora la información, este investigador realizó un trabajo en Latacunga donde las personas que dedican a cultivar huertos familiares son de género masculino. Los resultados encontrados en la Comuna Cerezal-Bellavista se puede justificar acorde al análisis de las comunas puesto que en ellas siempre existe mayor porcentaje de varones, esto puede ser una explicación al resultado encontrado, junto a la discusión.

Tabla 4. Género de los beneficiados de los huertos familiares

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Femenino	6	40
Masculino	9	60
TOTAL	15	100

3.2.1.2 Rango de edad

La Tabla 5 muestra los resultados sobre la edad de los beneficiados encontrando que un 47% de las personas tienen 46 años en adelante, mientras que segunda instancia, un 20% a las personas que poseen 18 a 25 años de edad, con un 20% se encuentra a persona de 30 a 45 años, finalmente las personas de 26 a 35 años representados con un 13%. Estos resultados se pueden comparar con los encontrados por Rosales (2021) quien menciona que en la Comuna Cerezal Bellavista la mayor parte de personas dedicadas a la agricultura van en el rango de 47 a 57 años, por otro lado, también está la información que encontró Murillo (2017) donde señala que 36% de la población del de Sitio Nuevo la componen productores de 45 años en adelante y que se dedican a la producción de huertos familiares.

Tabla 5. Rango de edad de los participantes

RANGO DE EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
De 18 a 25 años	3	20
De 26 a 35 años	2	13
De 36 a 45 años	3	20
De 46 años en adelante	7	47
TOTAL	15	100

3.2.1.3 Composición familiar

De acuerdo a la información recopilada se aprecia que alrededor de un 27% de los beneficiados vive junto a 7 personas más en sus hogares, mientras que un 13% de los participantes viven solos en sus hogares, un 13% de los beneficiados viven con dos personas, el 13% viven con 4 personas, el 7% señalaron que viven con 5 personas en su hogar , mientras que em igual porcentaje se encuentra un 7% que vive junto a 6 personas y finalmente un 7% vive con 8 personas en adelante, estos resultados se asemejan a los datos de Rosales (2021) quien hace referencia que la composición familiar que existe en la parroquia de Colonche es de 2 a 8 personas en adelante, otro criterio de igual similitud es de Tigrero (2015) quien en su investigación titulada caracterización de sistemas agroproductivos de la Parroquia Colonche mencionan que en los sectores de San Marcos las familias están integradas de 2 a 10 personas.

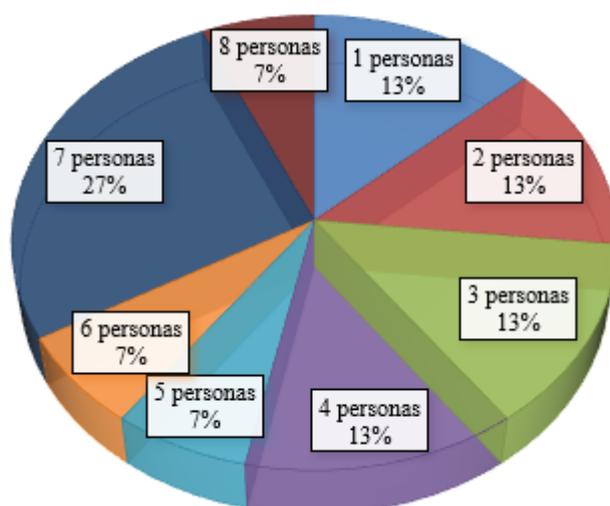


Figura 2. Composición familiar de los beneficiarios en sus hogares.

3.2.1.4 Disponibilidad de servicios básicos

La Tabla 6 muestra los resultados alcanzados sobre el tema de disponibilidad de servicios básicos, en donde el 100% de los beneficiados si cuentan con el servicio de luz eléctrica en sus hogares, con un porcentaje similar los participantes señalaron que tienen acceso al servicio de agua potable para realizar sus actividades en sus respectivos hogares. El 13% de los beneficiados manifestaron que mantiene una conexión a una red de internet, el 73% de los participantes poseen telefonía móvil, en relación de los resultados sobre el tema de recolección de desechos sólidos el 100% de los participantes cuenta con ese servicio municipal, finalmente el 100% de los participantes si cuenta con el servicio higiénico en sus viviendas.

Tabla 6. Disponibilidad de servicios básicos

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Luz eléctrica	15	100
Agua potable	15	100
Alcantarillado	0	0
Internet	5	33
Centros de educación	0	0
Centros de salud	0	0
Telefonía móvil	11	73
Recolección de Basura	15	100
Baño o letrina	15	100
TOTAL	15	100

3.2.1.5 Tipo de vivienda

En la Tabla 7 se muestran los resultados acerca del tipo de vivienda que los participantes del proyecto poseen, el 100% de los participantes del proyecto respondieron que poseen cada propia en terrenos comunales, en relación del tipo de construcción de las viviendas un 73% de los participantes tienen sus viviendas construidas con bloque y hormigón, en menor porcentaje refleja que solo un 27% de los beneficiados construyeron sus viviendas mixtas con materiales de cemento y madera.

En respuesta sobre el tipo de techo, muestra que un 67% de los participantes usan techo de zinc y solo el 23% tienen techo de Eternit, con respecto al tipo de piso que tienen dentro de sus hogares, muestra que el 13% de los participantes mantienen pisos de tierra y un 87% de los participantes señalaron que posee un piso de cemento en sus hogares.

Tabla 7. Estructura de vivienda

	OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
CASA	Propia	15	100
	Arrendada	0	0
TIPO DE CONSTRUCCIÓN	Bloque y hormigón	11	73
	Caña o madera	0	0
	Mixta (Cemento y Madera)	4	27
TECHO	Loza de hormigón	0	0
	Eternit	5	33
	Zinc	10	67
PISO	Baldosa	0	0
	Tierra	2	13
	Cemento	13	87
TOTAL		15	100

El sector de Cerezal Bellavista y el resto de las comunidades que conforman a la Parroquia Colonche mantienen servicios básicos como: luz, agua potable, instituciones religiosas, centro de educación y un centro de salud en común.

Los terrenos donde construyeron sus viviendas son propios mediante gestión del otorgamiento de certificado comunal. La mayor parte de las viviendas son de construcción mixta a base de bloque y hormigón con techo de zinc o eternit, datos similares a los de la investigación desarrollada por Tigrero (2015) quien menciona que la mayor parte de productores de la Parroquia de Colonche cuentan con los servicios básicos a excepción de la red de alcantarillado como también la disponibilidad de servicios de redes de internet por falta de recursos económicos y por la localización de sus hogares lejos de la señal de telefonía móvil.

3.2.1.6 Instrucción académica

En la Tabla 8 en relación de la instrucción académica de los beneficiados muestra que el 47% de los participantes tuvieron instrucción académica hasta primaria este porcentaje corresponde a las personas adultas de 46 años en adelante, mencionan que la falta de recursos económicos en la sociedad fue otro factor que influyó en la educación desde temprana edad, mientras que el 53% de los participantes señalaron que terminaron la secundaria, este porcentaje corresponde al rango de 18 a 35 años, la educación actualmente en la Comuna de Cerezal Bellavista se encuentra en instituciones fiscales pertenecientes al estado, una de las

instituciones que acoge a menores y adolescentes es la Unidad Educativa Milenio que ofrece bachilleratos técnicos agropecuarios, estos datos alcanzados se asemejan con los de la investigación de Guerrero (2020) quien menciona en sus resultados que la mayor parte de la población que compone la Parroquia Colonche si concluyo la educación primaria reflejado en un 70,30% mientras que 21,43% ha llegado a terminar educación secundaria y el 8,27% no asistieron a un centro educativo.

Tabla 8. Nivel de estudios

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Primaria	7	47
Secundaria	8	53
Superior Cuarto Nivel	0	0
TOTAL	15	100

3.2.1.7 Disponibilidad de agua

Con respecto a este tema de disponibilidad de agua que se muestran en la Tabla 9 los encuestados respondieron que el 100% contaban con disponibilidad de agua para sus cultivos, un dato importante es que la Comuna de Cerezal Bellavista tienen este servicio básico todo el tiempo, usado para diferentes actividades como el hogar o para el mantenimiento de los cultivos, mientras que en el sector de Iceras, 8 personas tenían el acceso a este recurso hídrico para los cultivos 3 días a la semana, los agricultores mencionaban que no se lograba abastecer las necesidades del cultivo. Esta problemática surge con la utilización de agua de reservorio para aplicar en la agricultura, Rosales (2021) en su investigación corrobora con esta información en sus resultados menciona que un 83% de la población en Cerezal Bellavista, usa los reservorios de agua para los cultivos agrícolas.

Tabla 9. Disponibilidad de recurso agua destinado a cultivos

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Riego con pozo	0	0
Lluvia	0	0
Rio	0	0
Reservorio	15	100
Potable	0	0
TOTAL	15	100

3.2.2 *Indicador Económico*

3.2.2.1 *Actividad que genera ingresos*

En la Tabla 10 muestra los resultados sobre la actividad que genera ingresos económicos para los participantes, índice mayoritario que corresponde al 87% de los beneficiados se dedican al área agrícola, puesto que la mayoría cuenta con terrenos comunitarios que permite sembrar y cosechar productos para el consumo en sus hogares, un porcentaje menor de 13% señalaron que se dedican al área pecuaria entre los que se destacan al área avícola y porcina, estos datos son similares a los que obtuvo Rosales (2021) quien corrobora con la información refiriéndose que 63.33% de los productores de la Comuna de Cerezal-Bellavista se dedican al área agrícola, por otro lado el 7.50% de los productores se dedica a generar ingresos económicos a través de la producción pecuaria y el 29,17% se dedica a ambas actividades. Estos resultados afirman la información publicada por la INEC (2010) donde a través de un censo territorial menciona que las 3 principales actividades que se realizan en la Provincia de Santa Elena son: Agricultura ganadería y pesca.

Tabla 10. Actividad a la que se dedican los participantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Agrícola	13	87
Pecuaria	2	13
Procesamiento de Productos	0	0
Agroforestal	0	0
Artesano	0	0
TOTAL	15	100

3.2.2.2 *Comercialización de productos de huertos familiares*

Respecto al tema de comercializar los productos cosechados del huerto en la Tabla 11 muestra que un 86% de los beneficiados respondieron estar de acuerdo en comercializar los productos cosechados de los huertos, puesto que esta actividad equivale a un ingreso extra en su hogar, un 7% de los beneficiados señalaron que no comercializaría los productos por falta de conocimiento acerca del tema de comercio y distribución, la misma tabla refleja que un 7% se abstuvo de responder a la interrogante de este tema, a estos datos resultantes se le asimila la información de Murillo (2012) quien en su investigación desarrollada, afirma que en la Comuna de Sitio Nuevo se caracteriza por ser uno de los sectores que se dedican a cultivar a través de huertos, los productores de esta zona señalan que estarían de acuerdo en comercializar los cosechas del huertos familiares, corroboraron que los productos deben ser comercializados a precios accesibles y que les permita cubrir los costos de operación y de

producción. Por otro lado, la investigación de Castillo (2022) quien, en la implementación de huertos familiares en Quevedo, argumenta que esta actividad se realiza para obtener beneficios económicos que solventan gastos del hogar y les permite costear el mantenimiento del huerto para obtener productos durante todo el año.

Tabla 11. Concuenda con la comercialización de productos del huerto

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
No contesta	1	7
Si	13	86
No	1	7
TOTAL	15	100

3.2.2.3 *Importancia de huertos para las buenas prácticas alimentarias*

En la Tabla 12 muestra que el 87% de los beneficiados que es el mayor porcentaje, mencionó que está totalmente de acuerdo en considerar a la implementación de huertos familiares para las buenas prácticas alimentarias y solo el 13% de los beneficiados añadieron que estarían de acuerdo pero tiene poco conocimiento sobre la nutrición y aprovechamiento de los alimento, estos datos se asemejan con los de Cedeño (2022) quien en su investigación menciona que en el sector de Jaime Roldós las personas consideran que estas prácticas contribuyen a una buena alimentación en el hogar y ayudan a establecer buenos hábitos alimenticios, haciendo que los jóvenes se involucren en el mantenimiento de la huerta.

Tabla 12. Concuenda con las buenas prácticas alimentarias en relación a los huertos

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Totalmente de acuerdo	13	87
De acuerdo	2	1
No está de acuerdo	0	0
TOTAL	15	100

3.2.2.4 *Utilización de cosechas de huertos familiares*

En el desarrollo de este tema en la Tabla 13 el 47% de los beneficiados señalaron que utilizarían los productos de los huertos para autoconsumo para así completar su alimentación, mientras el 53% de los agricultores afirmaba que usarían las cosechas para comercializar en los mercados aledaños y generar ingresos para el mantenimiento del huerto como también para el hogar.

Tabla 13. Utilización de cosechas de huertos familiares

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Autoconsumo	7	47
Comercializar	8	53
TOTAL	15	100

3.2.2.5 Beneficios de huertos familiares en los participantes

Sobre este tema en la Tabla 14 se muestran los resultados obtenidos, los participantes respondieron acorde al trabajo realizado durante el proyecto de vinculación con la sociedad, señalan que el 40% de los beneficiados utilizaron los productos del huerto para satisfacer las necesidades alimenticias de su familia, el otro 60% de los participantes afirmaron que a más de que los huertos les permitieron tener alimentos para su familia, destinaron un excedente de los productos de huertos familiares a la comercializar y distribución a sectores cercanos como también a sus vecinos. Esta última actividad logra crear vínculos sociales entre las familias permitiéndoles intercambiar servicios y bienes a futuro.

Tabla 14. Beneficios de los huertos en los participantes

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Alimentación	6	40
Ingresos económicos	9	60
TOTAL	15	100

3.2.2.6 Otros beneficios de huertos hacia la comunidad

De acuerdo a las respuestas de la encuesta realizadas, en la Tabla 15 los participantes de los huertos familiares señalaron que generarían en la Comunidad de Cerezal Bellavista multi beneficios para la población entre ellos un 13% de los beneficiarios comentaron que la implementación de los huertos les permitirá conocer más acerca del manejo agrícola, comercialización, distribución y nutrición alimenticia, el otro 13% respondieron que los productos de los huertos prometen mejorar la nutrición alimenticia de la población, el 20% atribuye uno de los beneficios al ahorro puesto que al destinarse una parte al autoconsumo hacen que las personas ahorren cierta cantidad de dinero, finalmente un 53% un porcentaje mayoritario respondió que los huertos se convertirían en una opción de para el incremento de comercio en la Zona de Cerezal lo que activaría y mejoraría la situación económica que actualmente tiene este sector de la Parroquia de Colonche.

Tabla 15. Otros beneficios de los huertos hacia la comunidad

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Aprendizaje	2	13
Salud	2	13
Incremento de comercio	8	53
Ahorro	3	20
TOTAL	15	100

Estos resultados acerca de los beneficios de la implementación de huertos familiares en los participantes y en la comunidad, se asemejan con los de Rivera (2019) quien en su investigación afirma que los productores de huertos familiares comercializan las cosechas de los huertos para generar ingresos mientras el excedente de las cosechas se destina para autoconsumo en el hogar, al igual que la investigación de Cedeño (2022) quien en la implementación de los huertos de la ciudadela Jaime Roldós, los productores mencionan que obtuvieron múltiples beneficios a través de esta actividad tales como: salud, alimentación y aprendizaje, en la investigación realizada y presentada por Castillo (2022) señala que los agricultores disponen de los huertos por beneficio económico, tradición familiar, recomendación, falta de trabajo y entre los beneficios que más consideración tienen son: obtener frutos sin químicos e ingresos económicos.

3.2.2.7 Diferencias consideradas entre productos del huerto familiar y los productos procesados

De acuerdo al levantamiento de información a través de la encuesta, un 40% de los participantes respondieron que reconocían a los productos orgánico de los procesados a través de la intensidad del color, el 20% manifestó que los reconocían a través del sabor de los productos, el 7% respondieron que se diferenciaban por el olor, los beneficiados en mayor cantidad respondieron que se diferenciaban por el tamaño de los frutos, estos corresponden a un 33%, estos resultados son similares a los de Tomalá (2023) donde hace referencia en que los ciudadanos de la comuna de Cerezal-Bellavista tienen conocimientos acerca de las diferencias de una producción orgánica e inorgánica como también de la peligrosidad de la ingesta de alimentos y una pequeña parte no conoce del tema y solo manipulan los agroquímicos por necesidades de trabajo.

Tabla 16. Consideraciones de diferencia entre alimentos

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Color	6	40
Sabor	3	20
Tamaño	5	33
Olor	1	7
TOTAL	15	100

3.2.2.7 Huertos familiares como opción para el desarrollo de la comunidad

En el siguiente apartado los encuestados respondieron mayoritariamente un 87% que están totalmente de acuerdo respecto a la aplicación de huertos familiares como unas opciones para desarrollo para la Comuna de Cerezal Bellavista donde se convertiría en una vía de comercio para hombres y mujeres productoras de huertos familiares permitiéndoles tener ingresos económicos, estabilidad financiera, conocimiento sobre el manejo de huertos agroecológicos.

El 13% de los encuestados están de acuerdo con la aplicación, siempre que se tenga una capacitación completa sobre huertos y tenga el apoyo económico de los establecimientos gubernamentales para llevar a cabo esta actividad, esta respuesta se asemeja con los datos de Castillo (2022) quien señala que los agricultores respondieron que las entidades para asesorar esta actividad son: La Prefectura de Santa Elena, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Gad Municipal, Gad Parroquial. Los huertos familiares a más de ser considerados una opción para la salud y fomentar la nutrición, dentro de una población son una opción de desarrollo económico de una comunidad, en consecuencia, de la venta de los productos cosechados de los huertos estos resultados coinciden con los de Murillo (2017) quien menciona que los agricultores comercializarían las cosechas en Supermercados. Tiendas, ferias y mercados locales, siendo su única aspiración una estabilidad de la demanda de las hortalizas que motive a los comuneros productores a dedicarse a esta actividad para generar ingresos.

Tabla 17. Huertos familiares para el desarrollo económico

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Totalmente de acuerdo	13	87
No está de acuerdo	0	0
De acuerdo	2	13
TOTAL	15	100

Basado en los resultados se determina que la implementación de los huertos agroecológicos familiares permite alcanzar productos orgánicos a través de un manejo agroecológico. Los índices económicos permitieron conocer que a través de los excedentes de las cosechas los beneficiarios llegan a obtener un ingreso económico extra para sus hogares, la comercialización de productos que se obtienen de los huertos permitirá visionar la distribución de productos naturales de origen ecológico para el consumo familiar con fines sociales y ambientales.

3.2.3 *Indicador Ambiental*

3.2.3.1 *Huertos como opción de preservar el medio ambiente*

Referente a este tema, en la Tabla 18 los encuestados señalaron un 7% estar de acuerdo en que los huertos familiares ayudan a mantener el medio ambiente, el 87% de los beneficiados restante estaría totalmente de acuerdo, solo un 7% de los beneficiarios no contestaron a la interrogante, la mayoría de los encuestados conocen de este tema y mencionaron que los huertos agroecológicos familiares no se utilizan químicos puesto que estos pueden alterar la composición y disminuir la microfauna del suelo, como también alterar el desarrollo del fruto que al consumirlo traen como consecuencia desarrollo de enfermedades irreversibles en la salud de las personas, este dato se asimilan con los presentados en la investigación de Tomalá (2023) quien menciona que los productores han presentado problemas de salud a casasa de la utilización de productos químicos.

Los agricultores de la comunidad de Cerezal-Bellavista tienen un conocimiento general acerca de la preservación de los recursos naturales, un conocimiento que es impartido por la prefectura de la Provincia de Santa Elena, los resultado de este tema concuerda con los datos presentados por Rivera (2019) quien en su investigación los encuestados abordan conocimientos sobre los cuidados del medio ambiente y de sus recursos naturales, los mismos que señalan que los huertos orgánicos son una opción para construir con el mantenimiento del medio ambiente y los recursos naturales.

Tabla 18. Huertos relacionados con el medio ambiente

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
De acuerdo	1	7
Totalmente de acuerdo	13	87
No responde	1	7
TOTAL	15	100

3.2.3.2 Huertos familiares como opción de mantener los recursos naturales

El levantamiento de información de los encuestados muestra que el 100% de los participantes concuerdan que los huertos familiares son una buena opción para cuidar los recursos naturales.

Tabla 19. Huertos Familiares y su relación con los recursos naturales

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Si	15	100
No responde	0	0
TOTAL	15	100

3.2.3.3 Importancia de un suelo protegido

En la Tabla 20 con respecto al tema de conocer la importancia de proteger el suelo, mayoritariamente un 60% de los encuestados respondieron que conocían del tema y un 40% respondió que no conoce del tema, los resultados obtenidos se relacionan con Tomalá (2023) donde argumenta que más de un 50% de la población de Cerezal Bellavista conoce de las buenas prácticas ambientales relacionadas en la agricultura.

Tabla 20. Importancia de un suelo protegido

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Conoce del tema	9	60
Desconoce	6	40
TOTAL	15	100

3.2.3.4 Utilización de residuos de cocina para la parcela.

A través de la entrevista a cada uno de los agricultores se constata que los residuos de cocina si son utilizados y aprovechados en la parcela y para la elaboración de abonos que corresponde al 67% y el 20% que no ocupa los residuos en la parcela son aquellos que se dedican a la actividad pecuaria y utiliza los residuos en el área de porcinoecnia, el 13% respondió que en ciertas ocasiones suele utilizar los residuos de la cocina, pero desconocen información del tema y su importancia.

Tabla 21. Uso de residuos de cocina para la parcela

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
A veces	2	13
Si	10	67
No	3	20
TOTAL	15	100

3.2.3.5 Quema de rastrojos en la parcela.

En la Tabla 22 muestra que el 67% señaló que no conoce del tema y que esa actividad la realizan por tradición y les permite ahorrar dinero y tiempo para realizar un nuevo cultivo, el 33% de los agricultores si conoce del tema pero que no lo practican, la falta de información no les permite aplicar las buenas prácticas agrícolas.

Tabla 22. Consideración de rastrojos en la parcela

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Conoce del tema	5	33
Desconoce	10	67
TOTAL	15	100

3.2.3.6 Beneficios de la incorporación de residuos en la parcela

En la Tabla 23 sobre el tema de incorporación de residuos en la parcela el 73% de los agricultores respondieron que conocen del tema y que esta labor la suelen realizar con los restos de la cosecha como el pimiento y el maíz. El 27% de los participantes respondieron que desconoce del tema y que por tal motivo proceden a desechar los residuos de los cultivos.

Tabla 23. Incorporación de residuos en la parcela

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Conoce del tema	11	73
Desconoce	4	27
TOTAL	15	100

La población de la Parroquia Colonche es una comunidad productora tanto en el área agrícola y pecuaria, suelen desconocer de ciertos criterios y principios agroecológicos. La falta de conocimiento es una de las problemáticas que pueden ser completadas mediante asesorías técnicas por entidades gubernamentales, Moreira (2016) manifiesta que la estrategia del manejo y la conservación de los suelos con la adición de materia orgánica permite aumentar la diversidad biológica del suelo y mantiene un suelo fértil. La combinación de este tipo de

fertilización lo convierte en un sistema agrícola climáticamente inteligente, permite a la finca ser más resiliente a la variabilidad y el cambio climáticos.

La comunidad de Cerezal Bellavista tiene extensiones que pueden ser utilizadas para la producción agroecológicas, la finalidad del huerto es alimentar a las familias y el excedente utilizarlo para la comercialización entre vecinos, familias y llegar a la venta en los mercados de abasto más cercano. Se puede crear una conexión directa entre el productor y el mercado local, el sector cuenta con servicios sociales básicos, como educación, vivienda, agua potable y salud que satisfacen las necesidades de los productores

La principal actividad que se realiza en la comuna Cerezal Bellavista es la agricultura basados en una producción tradicional con el uso de pesticidas para el control de plagas y el desarrollo de los frutos, es necesario considerar una estrategia para la comercialización de productos agroecológicos que en la actualidad no se realiza.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Si se establecieron huertos agroecológicos familiares en la Comuna de Cerezal Bellavista, esto se lo realizó junto a los agricultores en cada una de sus finca, y en algunos participantes se lo realizó traspatios, en las parcelas se ejecutó el manejo agronómico considerando parámetros agroecológicos, de cada uno de los cultivos que componen la huerta familiar entre las actividades estuvieron: preparación del suelo, siembra y trasplante fertilización agroecológica, control de desmalezas, aporcado, tutorado de pepino, cosecha. A demás de las prácticas antes mencionadas, se dieron indicaciones a los agricultores con los productos obtenidos como se lo podría utilizar y tener una diversidad de alimentos que ayuden a mejorar la nutrición de los habitantes de cada uno de los hogares, por otro lado, la huerta permitió a los beneficiados ahorrar en la compra de productos y tener un ingreso extra con la venta de excedentes de cosechas de cada cultivo que se sembró en la huerta.

El análisis de los indicadores se encontró que, en el indicador social el 60% de los participantes son de género masculino y el 40% corresponden al género femenino, las personas que se dedicaron al establecimiento de huertos en la Comuna Cerezal en mayor porcentaje son personas de 45 años en adelante. En el indicador económico los resultados señalan que la implementación de huertos se convertiría en una opción para el desarrollo económico de la Comuna de Cerezal Bellavista a través de la comercialización de excedentes de las cosechas de los productos de los huertos agroecológicos por que representan un ingreso extra para sus hogares, sin embargo, lo más importe es que con los huertos la familia tiene diversidad de productos que ayudarían a la nutrición alimenticia y salud de la población. El indicador ambiental muestra que los beneficiados ahora tienen conocimientos sobre la producción de huertos agroecológicos, manejado con parámetros que indica la Agroecología, en este contexto el 87% de los beneficiados conoce de las buenas prácticas agrícolas considerando que los huertos familiares agroecológicos son una opción para preservar el medio ambiente.

Recomendaciones

Se recomienda la implementación de huertos agroecológicos familiares en la Comuna de Cerezal Bellavista para generar una tendencia y promover los cultivos hortícolas y descartar cultivos convencionales usados tradicionalmente en la zona.

El establecimiento de cultivos resulto beneficioso para los agricultores es importante que conozcan sobre la diversificación de cultivos que se pueden implementar en la Parroquia Colonche de acuerdo a las condiciones climáticas que se presente, además con los resultados alcanzados puede ser posible.

Se recomienda a las instituciones gubernamentales relacionadas a la agricultura y ganadería brindar asesoramiento sobre las prácticas culturales que preserven los recursos naturales y fortalezcan los conocimientos sobre el uso correcto de pesticidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcázar, J. C. (2010). *Manual básico de producción de hortalizas*. Disponible: slideshare.net: <https://es.slideshare.net/byronarnol/manual-hortalizaspesachiapas2010>
Consultado: 25/5/2023.
- Disponible:<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9692/1/Dur%C3%A1n%20Barreto%20Wilson%20Ram%C3%B3n.pdf> Consultado: 26/04/2023
- Borbor, M.(2016). *Importancia de los huertos familiares en la estrategia de diversificación del ingreso y en la conservación in situ de Pouteria lucuma*. Revista Ecología Aplicada, 15(2), pp 9
- Cano, E. (2016). *Huertos familiares un camino hacia la soberanía alimentaria*. Pueblos y fronteras digital, 10(20), pp. 70-91.
- Cañar (2021) *Comportamiento agronómico del cultivo de acelga cultivar Fordhook giant, con diferentes fertilizantes orgánicos en la granja experimental Santa Inés*. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Técnica de Machala.
- Carrón, B. R. & Flores, M. A.(2022). *Gestión organizacional: un análisis teórico para la acción*. UCSA, 9(1), pp. 81-103.
- Castillo (2019) *Estudio socioeconómico de los procesos de producción de huertos familiares en la zona urbana de la parroquia 24 de mayo del cantón Quevedo*. Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Técnica De Quevedo.
- Cecchini, S. (2005). Indicadores sociales en América Latina y el Caribe. *División de Estadística y Proyecciones*, Issue 34, p. 82.
- Cedeño *et al* (2016) *Estrategia para el desarrollo de huertos familiares y comunitarios: estudio comunidad "El páramo"*, Venezuela. Ed. Cuba: Editorial Universitaria
- Cedeño (2022) *Gestión comunitaria y los huertos familiares en la ciudadela Jaime Roldós, Cantón La Libertad 2022*. Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Estatal Península de Santa Elena
- Chacón, N. A. & Chacón, J. D., 2013. *Formación agroecológica en huertos familiares*. *Expresión Tecnológica*, 2(1), pp. 12.

Chicaiza (2008) *Programa de capacitación con enfoque agroecológico para el desarrollo del extensionismo en el sistema de producción agricultura urbana del municipio Pinar Del Rio*. Tesis Facultad de Forestal y Agronomía, Universidad técnica de Cotopaxi

Cordero, O. V. (2022). *Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria de Ecuador*. Rev. Chil. Nutr. versión On-line ISSN 0717-7518, 49(1), pp. 38.

Cruz (2013). *Serie de desarrollo rural participativo*. Minka , 2(7), pp. 36.

Estrada Martínez, M. E. & Escobar Salazar, D. . C. (2020) *Desenvolvimento de hortas familiares pelos adultos idosos guabeños da província de El Oro*, Revista Ecuador. Cooperativismo y Desarrollo, 8(2).

Fao. (2005). *Los medios de vida crecen en los huertos;* Roma Italia

Figueroa (2013) *Creación de una planta de Biofermentos en la comuna cerezal Bellavista de la Provincia de Santa Elena*, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Estatal Península de Santa Elena

García (2016). *Composición florística e importancia socioeconómica de los huertos familiares del Ejido La Encrucijada, Cárdenas, Tabasco*. Rev. Mexicana de ciencias agrícolas.

Gaviria, M. (2001). *Guía para la elaboración de un estudio socioeconómico*. Colombia.

Geoportales y Visores Geográficos, (2023) ‘Ministerio de Agricultura y Ganadería.’ Disponible; <http://geoportal.agricultura.gob.ec/>.

Gómez (2011). *Evaluación de cultivo de Rábano bajo diferentes condiciones de fertilizantes orgánica e inorgánica*. Universidad autónoma agraria Antonio narro división de agronomía

Gómez (2018) *Caracterización fisicoquímica y contenido fenólico de la remolacha (Beta vulgaris L.) en fresco y sometida a tratamiento térmico*. Rev. Ion 2018;31(1):43-47. Bucaramanga (Colombia)

Guerrero (2020). *Caracterización multidimensional (social, económica y ambiental) de las estrategias de vida de los beneficiarios del proyecto Pidaasse en la provincia de Santa Elena*. Facultad de Ciencias Administrativas Escuela Politécnica Nacional.

Guevara , A. G., Verdesoto, A. & Castro, M. N. (2022). *Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participa-tivas, y de investigación-acción)* *Recimundo*, 4(3), pp. 163-173.

Gutiérrez, A. (2010). *Técnicas de investigación y metodología de estudio*. Primera ed. Bogotá: Serie didáctica.

- Hernández, J. R. (2017). *¿Desarrollo sostenible o sustentable? La controversia de un concepto*. Posgrado y Sociedad Sistema de Estudios de Posgrado Universidad Estatal a Distancia, 5(1), pp. 57-67.
- Holguín (2021). *Respuesta agronómica del cultivo de rábano (raphanus sativus) con diferentes sustratos orgánicos, en el centro de apoyo Manglaralto, Upse de la Provincia de Santa Elena*. Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Landon, C. (2005). *Los medios de vida crecen en los huertos y diversificación de los ingresos rurales mediante las huertas familiares* Disponible: <http://www.fao.org/3/y5112s/y5112s00.htm> Consultado: 26/04/2023.
- Martinez, F. (2010). Los indicadores como herramientas para la evaluación de la calidad e los sistemas educativos. *Sinectica*, Issue 35, pp. 1-17.
- Moreira (2016) *Prácticas agrícolas en la producción de Hortalizas y vegetales*. Disponible: <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/3013/BVE17068930e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Consultado:03/07/23
- Moyano, E. (2014). *La agricultura familiar revisitada-Una mirada a la agricultura como factor de desarrollo social y económico*. Ambienta, pp. 5-18.
- Murillo (2017) *Análisis de la comercialización de productos agroecológicos obtenidos de huertos comunitarios en la Comuna Sitio Nuevo, Cantón Santa Elena*. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE).
- Nicomende, E. N., 2018. *Tipos de investigacion*. Disponible: <http://190.117.99.173/handle/USDG/34> Consultado : 27/04/2023.
- Ossorio, A. & Rinales, J. (2016). *Agroecología :experiencias comunitarias para la agricultura familiar en Colombia*. Bogota : Coporacion universitaria minuto de Dios .
- Pantago, J (2022). *Huertos organicos familiares como estrategia para la seguridad alimentaria de la Parroquia Chugchillan Canton Sigchos Ecuador*. 101 pp ed. cantón Sigchos - Ecuador. : Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Pantoja, A..(2012). *De la huerta a la mesa: promoción del consumo de frutas y vegetales a partir de huertas familiares*. Roma: D-FAO.
- Pérez, A. (2018). *Hablemos de Cultura*. Disponible: <https://hablemosdeculturas.com/tipos-de-huertos> Consultado 4/04/2022.
- Ponce (2006) La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales en Contribuciones a la Economía, septiembre 2006. Texto completo en <http://www.eumed.net/ce/>

- Razeto , L. (2008). Los caminos de la Economía de Solidaridad. Obtenido de <https://lacoperacha.org.mx/documentos/coperacha-economia-solidaria-razeto.pdf>
- Rendon, M., Miguel Villacis & Miranda, M. (2016). *Estadística descriptiva*. Revista Alergia Mexico , 63(4), pp. 397-407.
- Rivera, A. (2019) . *Análisis de viabilidad económica, técnica, social y ambiental en la implementación de huertos orgánicos Comuna Sancá*. Facultad de Ciencias Economicas. Universidad Estatal Del Sur De Manabi.
- Rivera, D., Obón, C., & Verde, A. (2014). *El huerto familiar repositorio de cultura y recursos genéticos, tradición e innovación*. Etnobotánica 2.14, pp. 20-39.
- Rosales (2021) *Diagnóstico de los sistemas agroproductivos de la Parroquia Colonche, Cantón Santa Elena, provincia Santa Elena*. Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Estatal Península De Santa Elena (UPSE)
- Santistevan, M. & Quevedo, N. (2022). *Upse- Vinculacion con la Sociedad*. Disponible : https://vinculacion.upse.edu.ec/images/2022/PROYECTOS_DE_VINCULACION_2022/CIENCIAS_AGRARIAS/DVS001-AGR022-F-2022.pdf Consultado: 29/06/2023.
- Suquilanda, V. (2003). Elaboración de abonos Orgánicos para la producción de hortalizas. Agricultura orgánica, alternativa tecnológica del futuro. Fundagro. Quito, Ecuador
- Tigrero, Beltrán, J. A. (2015) *Caracterización de sistemas de producción agropecuaria en comunas de la parroquia Colonche, provincia de Santa Elena*. Previo a la obtención del Título de ingeniero en Administración de Empresas Agropecuarias y Agronegocios. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE)
- Trinidad, A., y Aguilar, D. (2000). FERTILIZACION FOLIAR, UN RESPALDO IMPORTANTE EN EL RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS Foliar Fertilization, an Important Enhancing for the Crop Yield. Revista Terra, 17, 9. Retrieved from <https://chapingo.mx/terra/contenido/17/3/art247-255.pdf>
- Tomalá (2023) *Modelo de gestión de desechos peligrosos en el área agrícola de la comuna Cerezal-Bellavista, Parroquia de Colonche, Cantón Santa Elena, Provincia De Santa Elena* Facultad de Ciencias Naturales Universidad Estatal de Guayaquil
- Vallés, J. M. (2013). El huerto urbano: *Manual de cultivo ecológico en balcones y terrazas*. Bogotá: El Serbal Disponible: edhuertosalicante.files.wordpress.com/2014/08/cultivo-en-balcones-y-terrazas-2013.pdf Consultado 5/05/2023.
- Vega, G. et al (2014). *Paradigmas en la investigación. Enfoque cuantitativo y cualitativo*. European Scientific , 10(15), p. 6.

ANEXOS

Formato 1A Encuesta dirigida a los beneficiarios

La siguiente encuesta sera utilizada para obtener informacion de los ambitos, social, economico y ambiental con la implementacion de huertos agroecologicos familiares.

INDICADOR SOCIAL Murillo (2017)

DATOS GENERALES		
Provincia:	Cantón:	Comuna:
Genero Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>	Rango de Edad De 18 a 25 años <input type="checkbox"/> De 26 a 35 años <input type="checkbox"/> De 36 a 45 años <input type="checkbox"/> De 46 años en adelante <input type="checkbox"/>	Instrucción académica Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Cuarto Nivel <input type="checkbox"/>

Composición familiar

Número de personas que habitan en el hogar	
--	--

2 disponibilidad de servicios básicos

a) Luz eléctrica	d) Instituciones religiosas	g) baño y/o letrina
b) Agua potable	c) Centros de educación	h) comercio
c) alcantarillado	f) Centros de salud	i) otros

3. Vivienda

Casa	Tipo de construcción	Techo	Piso
Propia	Bloque y hormigón	Loza de hormigón	baldosa
Arrendada	Caña y/o madera	Etemit	cemento
Otros	Mixta	Zinc	Tierra

4. ¿Qué tipo de actividad productiva usted realiza?

Agrícola	
Pecuaria	
Procesamientos de productos	
Agroforestal	
Artesano	

5. Está de acuerdo en comercializar productos desarrollados en huertos comunitarios

Si	
No	
No sabe, no contesta	

6. Cuál es la disponibilidad de agua que existe en la comuna para desarrollar huertos comunitarios

Disponibilidad de agua	
Riego con pozo	
Lluvia	
Rio	
Reservorio	
Potable	

INDICADOR ECONOMICO

7. ¿Considera importante los huertos para las buenas prácticas alimentarias?

De acuerdo	
Totalmente de acuerdo	
No está de acuerdo	

8. ¿En qué manera utilizarías los productos que cosechas?

9. En qué le ha beneficiado los huertos agroecológicos familiares _____

10. ¿Ha notado alguna diferencia entre los alimentos que se producen en el huerto y los alimentos procesados?

11. Independiente de la alimentación en que otro aspecto cree usted que este proyecto beneficia a la comunidad?

12. Considera usted que los huertos agroecológicos familiares son una opción para permitir el desarrollo económico de la Comuna?

INDICADOR AMBIENTAL

13. ¿Considera que la implementación de huertos orgánicos contribuye al medio ambiente

14. ¿Cree usted que los huertos agroecológicos ayudan a preservar los recursos naturales?

15. ¿Utiliza los residuos de la cocina para la parcela?

16. ¿Conoce la importancia de un suelo protegido?

17. ¿Sabía usted que ya no se puede realizar quema de rastrojos en la parcela?

18. ¿Sabe sobre los beneficios que tiene la incorporación de los residuos de los cultivos en la parcela?



Figura 1A. Elaboración de biol de frutas



Figura 2A. Material vegetativo utilizado para los huertos



Figura 3A. Siembra de huertos familiares



Figura 4A. Cosechas de zuchinni



Figura 5A. Control de malezas



Figura 6A. Aplicación de encuestas a beneficiados