



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS AGRO-PRODUCTIVOS EN LA
COMUNIDAD CANCHAGUA, CANTÓN SAQUISILI, PROVINCIA DE COTOPAXI”.**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PRESENTADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERA AGRÓNOMA**

AUTORA:

Quichanga Cueva Johana Thalía

TUTORA:

Ing. Mg. Guadalupe de las Mercedes López Castillo

LATACUNGA – ECUADOR

FEBRERO – 2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Yo Quichanga Cueva Johana Thalía” declaro ser autora del presente proyecto de investigación: **“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS AGRO-PRODUCTIVOS EN LA COMUNIDAD CANCHAGUA, CANTÓN SAQUISILI, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, siendo, Ing. Mg. López Castillo Guadalupe de las Mercedes directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.



Quichanga Cueva Johana Thalía

C.I. 050397343-0

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **QUICHANGA CUEVA JOHANA THALÍA**, identificada/o con C.C. N° **050397343-0**, de estado civil **SOLTERA** y con domicilio en **LATACUNGA**, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y de otra parte, el **ING. MBA. CRISTIAN FABRICIO TINAJERO JIMÉNEZ**, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **EL CESIONARIO** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de **INGENIERÍA AGRONÓMICA**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado: **“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS AGRO-PRODUCTIVOS EN LA COMUNIDAD CANCHAGUA, CANTÓN SAQUISILI, PROVINCIA DE COTOPAXI”** la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. – Marzo 2013 – Septiembre 2013 Hasta Octubre 2017 – Febrero 2018

Aprobación HCA.- 04 de Agosto del 2017

Tutora. - **ING. MG. GUADALUPE DE LAS MERCEDES LÓPEZ.**

Tema: **“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS AGRO-PRODUCTIVOS EN LA COMUNIDAD CANCHAGUA, CANTÓN SAQUISILI, PROVINCIA DE COTOPAXI”.**

CLÁUSULA SEGUNDA. - **EL CESIONARIO** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **EL CESIONARIO** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **EL CESIONARIO** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **EL CESIONARIO** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **EL CESIONARIO** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - EL CESIONARIO podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusulas cuartas, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, al 01 día del mes de Marzo del 2018.



.....
Quichanga Cueva Johana Thalia
EL CEDENTE

.....
Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez
EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

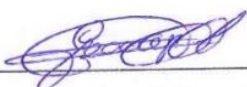
En calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS AGRO-PRODUCTIVOS EN LA COMUNIDAD CANCHAGUA, CANTÓN SAQUISILI, PROVINCIA DE COTOPAXI”, de **Johana Thalía Quichanga Cueva**, de la carrera de **Ingeniería Agronómica**, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Febrero 2018

La Tutora

Firma



Ing. Mg. Guadalupe de las Mercedes López Castillo

CC. 180190290-7

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Quichanga Cueva Johana Thalía, con el título de Proyecto de Investigación “**CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS AGRO-PRODUCTIVOS EN LA COMUNIDAD CANCHAGUA, CANTÓN SAQUISILI, PROVINCIA DE COTOPAXI**” han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

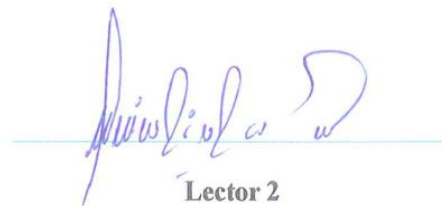
Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, Febrero 2018


Para constancia firman:



Lector 1 (Presidente)
Nombre: Ing. Ms.C. Fabián Troya
CC: 050164556-8



Lector 2
Nombre: Ing. Ms.C. Klever Quimbiulco
CC: 170956110-2



Lector 3
Nombre: Ing. Mg. Giovanna Parra
CC: 180226703-7

AGRADECIMIENTO

Yo agradezco a Dios por permitirme tener un logro más en mi vida y a mis padres quienes me han dado la fortaleza e inspiración fundamental para lograr avanzar paso a paso mi carrera estudiantil, también agradecer a mi familia que siempre han estado pendientes de que siga el camino correcto, como no también agradecer al Ing. Marco Rivera y a mi Tutora la Ing. Mg. Guadalupe López, a los miembros del tribunal Ing. Mg. Giovanna Parra, Ing. Mg. Klever Quimbiulco, Ing. MSc. Fabián Troya, quienes con su paciencia y dedicación supieron guiarme y ayudarme para culminar mi proyecto de investigación.

Agradecer a la Universidad Técnica de Cotopaxi, a los docentes de toda mi etapa universitaria los mismos que compartieron sus conocimientos profesionales con mi persona de los cuales me iré muy agradecida y contenta por lo aprendido.

Johana Thalía Quichanga Cueva

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar a culminar esta meta, por la sabiduría y fortaleza concedida para alcanzar mis objetivos.

A mis padres “Humberto y Dolores” ya que ellos me apoyaron en las buenas y en las malas para que pudiera salir adelante a pesar de los obstáculos y por enseñarme el espíritu de superación en la vida, inculcándome valores para ser una mejor persona.

A todas esas personas, tíos y amigos que me apoyaron y aconsejaron, que con sus experiencias pude culminar una de las etapas de mi carrera universitaria.

Johana Thalía Quichanga Cueva

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “Caracterización de los Sistemas Agro-productivos en la Comunidad Canchagua, Cantón Saquisilí, Provincia de Cotopaxi”

Autora: Quichanga Cueva Johana Thalía

RESUMEN

El proyecto se realizó para caracterizar los sistemas agro-productivos de la Comunidad Canchagua del Cantón Saquisilí de la Provincia de Cotopaxi. Los objetivos fueron: caracterizar la composición familiar y tenencia de la tierra en la Comunidad, determinar los sistemas productivos de la comunidad y proponer alternativas agro-productivas para mejorar los sistemas productivos. Los tipos de investigación que se utilizó en este proyecto es la no experimental y bibliográfico documental, los métodos utilizados fueron el método descriptivo y el método hipotético deductivo; se utilizó la encuesta como técnica de estudio; algunos criterios de diagnóstico para la elaboración de las encuestas fueron suelos, uso del suelo, tenencia de tierra, disponibilidad de agua de riego, semillas, biodiversidad, procesos tecnológicos, productividad, distribución de cosecha, manejo agronómico e identidad local. El análisis se realizó a las 67 familias de la comunidad de Canchagua. Con este proyecto de investigación se obtuvo información de primera mano de la composición familiar determinando que la comunidad está conformada en su mayoría por dos integrantes (jefe/cónyuge) con un 35,8%, tenencia de tierra prevalece productores con predios propios con un 97%, sistemas productivos de la zona (autoconsumo familiar 14,9%, comercialización 44,8% y por tradición 40,3%), y tecnológicas que el agricultor practica actualmente en su proceso productivo es solamente el uso de tractor para la preparación del terreno. Las alternativas propuestas para mejorar los sistemas de producción son incentivar a los agricultores a la producción de granos andinos, técnicas de conservación de suelo, mejorar la distribución de agua de riego, mejorar los sistemas productivos realizando rotaciones de cultivos, intercambio de semillas, entre otras.

Palabras claves: caracterización, estructura agro-productiva, Canchagua, producción.

ABSTRACT

The project was carried out to characterize the agro-productive systems at Canchagua Community of Saquisili Canton, Province of Cotopaxi. The objective of this research was: to characterize the family composition and tendency land on the community, to determine the production systems of the community and suggest agro-productive alternatives to improve production systems. The experimental design was none-experimental, but a bibliographic documentary. The research method was the descriptive and hypothetical-deductive method; a survey was the study technique. The criteria used to elaborate the survey were soils, land use, water irrigation availability, seeds, biodiversity, technological processes, productivity, crop distribution, agronomic management and local identity. The data analysis was collected from 67 families of Canchagua community. The data from the family composition obtained to determine that the community is comprised mostly for two members (chief/wife) with 35.8%, the data collected from land tendency shown greater tendency 97 %, it means that 97% of the population owned the land. Data collected on productive systems of the zone revealed that 14.9% of production is for family self-consumption, 44.8% for marketing and 40.3% legacy. Information on agricultural technology shows that soil preparation is done only by a tractor. Therefore, the proposed alternatives to improve the production system are; to encourage to farmers to produce Andean grains, to improve water irrigation distribution, to encourages full implementation of crop rotation, to implement seed exchange.

Keywords: Characterization, Agro-productive structure, Canchagua, Production.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	vii
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
ÍNDICE DE CONTENIDO	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xvi
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS	xvii
ÍNDICE DE ANEXOS	xvii
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
Título del Proyecto:	1
Fecha de inicio:	1
Fecha de finalización:	1
Lugar de ejecución:.....	1
Facultad Académica que auspicia.....	1
Carrera que auspicia:	1
Proyecto de investigación vinculado:	1
Equipo de Trabajo:.....	1
Área de Conocimiento:	2
Línea de investigación:	2
Sub líneas de investigación de la Carrera:	2
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	4
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	5
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
6. OBJETIVOS:.....	6
6.1 General:.....	6
6.2 Específicos	6
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS:	6
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	7
8.1 Sector Agropecuario del Ecuador	7
8.2 Sistema agrario	8
8.2.1 Elementos del Sistema Agrario	8
8.3 Sistema de Producción.....	8
8.3.1 Sistema de Producción: Diversificación de Actividades.....	9
8.3.2 Elementos del Sistema de Producción	10
8.4 Producción agrícola	10
8.4.1 Instrumentos de Producción	11
8.5 Caracterización	11
8.5.1 Características de los Sistemas Agrícolas	11
8.6 Sistema de cultivo	12
8.7 Tipología de los Sistemas de Producción	13
8.8 Diversidad en los Sistemas de Producción Agrícola	14
8.8.1 Sistemas de Rotación de cultivos	14
8.9 Unidades agro-ecológicas	14
8.10 Funcionamiento de los sistemas de producción agropecuaria: Lógicas y estrategias productivas.....	15
9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS:.....	15
10. MÉTODOS Y TÉCNICAS:.....	16

10.1 Área de estudio	16
10.2 Tipo de investigación	17
10.2.1 No Experimental	17
10.2.2 Bibliográfico Documental	17
10.3 Métodos	17
10.3.1 Descriptivo	17
10.3.2 Hipotético deductivo	17
10.4 Técnicas de estudio	17
10.4.1 Encuesta	17
10.5 Metodología	19
10.5.1 Manejo específico del ensayo	19
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	20
12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)	46
13. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO	46
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	47
14.1. CONCLUSIONES:	47
14.2. RECOMENDACIONES	48
15. BIBLIOGRAFÍA	49
16. ANEXOS	52

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores de estudio	18
Tabla 2. Número de integrantes de la familia.....	20
Tabla 3. Distribución de los integrantes de la Comunidad por participación en diferentes ocupaciones y por parentesco.....	21
Tabla 4. Rangos de edades.....	22
Tabla 5. Nivel de educación	23
Tabla 6. Estado civil de la población.....	24
Tabla 7. Tenencia de la tierra	25
Tabla 8. Tenencia de tierra por número de lotes	26
Tabla 9. Distribución de predios según la extensión del terreno	27
Tabla 10. Uso de los lotes de la Comunidad	28
Tabla 11. Número de familias con disponibilidad de riego.....	29
Tabla 12. Mano de obra Utilizada	30
Tabla 13. Cultivo principal.....	31
Tabla 14. Cultivos secundarios.....	31
Tabla 15. Producción agrícola de Canchagua.....	32
Tabla 16. Elección de los cultivos	33
Tabla 17. Sistemas de siembra	34
Tabla 18. Cultivos que asocia y rotan en la comunidad	34
Tabla 19. Preparación del terreno.....	35
Tabla 20. Porcentaje de productores que desinfectan la semilla	37
Tabla 21. Los principales productos utilizados para la desinfección son:.....	37
Tabla 22. Sistema de abonamiento	38
Tabla 23. Principales plagas y enfermedades de los cultivos de la zona.....	39
Tabla 24. Agricultores que manejan plagas y enfermedades.	40
Tabla 25. Sistemas Agro-productivos	41

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución del número integrantes que conforman la familia.	20
Gráfico 2. Participación por parentesco.....	21
Gráfico 3. Estructura familiar por rango de edad.	22
Gráfico 4. Nivel educativo de la población de la Comunidad de Canchagua	23
Gráfico 5. Estado civil de la población.....	24
Gráfico 6. Tenencia de la tierra en los sistemas agro-productivos	25
Gráfico 7. Tenencia de la tierra por número de lotes	26
Gráfico 8. Categorización de productores según el tamaño de los predios.....	27
Gráfico 9. Uso de los lotes de la Comunidad	28
Gráfico 10. Disponibilidad de agua de Riego.....	29
Gráfico 11. Mano de obra utiliza en labores agrícolas	30
Gráfico 12. Cultivo Principal de la zona	31
Gráfico 13. Elección de los cultivos	33
Gráfico 14. Principales sistemas de Siembra.....	34
Gráfico 15. Preparación del terreno	35
Gráfico 16. Topografía del terreno	36
Gráfico 17. Porcentaje de productores que desinfectan la semilla	37
Gráfico 18. Sistemas de abonamiento que utilizan los Agricultores de la Comunidad.....	38
Gráfico 19. Porcentaje de agricultores que manejan plagas y enfermedades.....	40

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Elementos constitutivos del sistema de producción a nivel familiar.....	10
Fotografía 2. Esquema del Sistema Agrario.....	11
Fotografía 3. Mapa de la Comunidad de Canchagua	16
Fotografía 4. Delimitación del área.....	65
Fotografía 5. Entrevista a productores agrícolas	65
Fotografía 6. Cultivos asociados	67
Fotografía 7. Monocultivos	67

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Aval de Inglés.....	52
Anexo 2. Hojas de vida.....	53
Anexo 3. Formato de la encuesta.....	59
Anexo 4. Fotografías del proyecto.....	65
Anexo 5. Sistemas de producción.....	66

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

Caracterización de los Sistemas Agro-productivos en la Comunidad de Canchagua, Cantón Saquisilí, Provincia de Cotopaxi.

Fecha de inicio:

Abril – 2017

Fecha de finalización:

Febrero – 2018

Lugar de ejecución:

Comunidad de Canchagua– Cantón Saquisilí – Provincia de Cotopaxi – Zona 3

Facultad Académica que auspicia

Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Ingeniería Agronómica

Proyecto de investigación vinculado:

Vinculado al Proyecto de Granos Andinos

Equipo de Trabajo:

Responsable del proyecto: Ing. Marco Rivera

Tutora: Ing. Mg. Guadalupe López

Lector 1: Ing. MSc. Fabián Troya

Lector 2: Ing. MSc. Klever Quimbiulco

Lector 3: Ing. Mg. Giovanna Parra

Coordinador del proyecto:

Autora: Quichanga Cueva Johana Thalía

Correo Electrónico: johana.quichanga0@utc.edu.ec

Numero de Cedula: 050397343-0

Celular: 0998742729

Área de Conocimiento:

Agricultura – Agricultura, silvicultura y pesca – Producción Agropecuaria

Línea de investigación:

Desarrollo y seguridad alimentaria.

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Producción agrícola sostenible.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En la comunidad de Canchagua del Cantón Saquisilí de la Provincia de Cotopaxi, se realizó un estudio para caracterizar los sistemas agro-productivos, donde se determinó como está estructurado el sistema de producción. Analizar los recursos naturales disponibles y su relación con la vida actual de las poblaciones humanas, nos permite conocer los distintos niveles de administración de los recursos, su disponibilidad, la capacidad de inversión de los productores, la introducción a nuevas técnicas y métodos. Los objetivos de esta investigación fueron: caracterizar la composición familiar y tenencia de la tierra en la Comunidad, determinar los sistemas productivos de la comunidad y proponer alternativas agro-productivas para mejorar los sistemas productivos.

El tipo de investigación utilizado en este proyecto es de tipo no experimental y bibliográfico documental, los métodos utilizados son el método descriptivo radica en describir características fundamentales de la comunidad y la estructura de los sistemas agro-productivos y el método hipotético deductivo permitirá realizar inferencias a la población tanto de carácter cuantitativo como cualitativo; se utilizó la encuesta como técnica de estudio debido a que a través de cuestionarios semiestructurados constituyó uno de los instrumentos de recolección de información de la comunidad. El conocimiento de los sistemas agro-productivos es importante ya que los permiten determinar el dinamismo, organización y la complejidad que existe en un determinado sector, llegando así a tener los resultados de la situación actual de la producción de la zona investigada. Con este proyecto de investigación se obtuvo información de primera mano de la composición familiar, tenencia de tierra, distribución de tierra, sistemas productivos de la zona, características socioeconómicas y tecnológicas que el agricultor practica actualmente en su proceso productivo.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los sistemas agro-productivos en la actualidad tienen diferentes estructuras que van desde lo tradicional: ocupan menos recursos externos con cuidado al suelo hasta lo moderno: donde la producción de los cultivos hoy en día en las comunidades se orientan al monocultivo y al uso excesivo de fertilizantes, lo que genera una degradación del suelo. Es necesario que la agricultura se vea no sólo desde el punto de vista de su producción económica, sino también fundamentalmente social y de conservación. Hay que valorarla como generadora de empleo y trabajo ya que es motor de desarrollo y sustento de las familias que habitan en el sector.

Ante la ausencia de estudios que conceptualicen de manera clara el funcionamiento de los sistemas de producción para la comunidad de Canchagua, se realizó la investigación que nos permitió determinar la estructura de los sistemas agro-productivos, composición familiar, usos y tenencia de la tierra, aplicación de tecnologías, manejo de especies, uso de semillas. Conocer y analizar las diversas características y dinámicas productivas agrícolas en comunidades rurales permitió analizar las motivaciones del productor, como ellos visualizan la producción agrícola, la aplicación de nuevas tecnologías, desde una concepción participativa, teniendo en cuenta que los productores son los principales actores del desarrollo rural.

Finalmente esta investigación pretende ser un espacio teórico-práctico, en el que se caracteriza la dinámica agrícola y sus principales actores, con base en las diferentes teorías y visiones. Tener información de primera mano sobre la situación actual de la producción en la que se determinara limitantes productivas que los agricultores sufren día a día; para que a partir de los resultados de la investigación se puedan elaborar estrategias de intervención en el territorio, contribuyendo a la generación de propuestas de desarrollo rural provenientes de distintas instituciones ya sean estas públicas o privadas.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Los beneficiarios del proyectos son directamente los productores de la comunidad los cuales van a participar y apoyar directamente con la investigación.

COMUNIDAD	# DE FAMILIAS
Canchagua	67

Fuente: Información primaria, 2015 - GAD Canchagua.

Otros beneficiarios serán los investigadores cuyos resultados serán parte del proceso de titulación y de manera indirecta beneficiaran a la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Técnica de Cotopaxi, a sus estudiantes y a otras instituciones sirviendo como recurso bibliográfico-documental para futuras investigaciones.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los problemas de las áreas rurales en el país son extensos y complejos; constituyen una de las principales limitantes del desarrollo en general, ya que no es posible generar riqueza si los campesinos no logran satisfacer las necesidades básicas del grupo familiar. Esto se debe al producto de varios factores como: la carencia de tierra, deterioro de la biodiversidad local, la deficiente la aplicación de técnicas adecuadas para el manejo de la producción agrícola dando como resultado que los rendimientos de las cosechas sean bajos y el uso de la fuerza física y el autoconsumo de la cosecha (Romoleroux, 2016).

Es relevante analizar la problemática de la comunidad de Canchagua a nivel de unidad productiva; teniendo en cuenta que la mayor problemática de una mala producción agrícola es que la mayoría de las comunidades rurales carecen de seguridad alimentaria, debido a la falta de interés en cultivar la tierra, la composición de la población en su mayoría es de edad adulta originando la disminución en los ingresos, el desconocimiento de aspectos técnicos en los manejos de los cultivos, como por ejemplo la mala práctica de conservación de suelos (mala fertilidad de suelos, mal drenaje, la deforestación y la erosión de los suelos), aspectos culturales, tradicionales de los cultivos, falta de asistencia técnica en la implementación de otros cultivos, falta de recursos para la adquisición de insumos, no cuentan con alternativas de producción y diversificación en los sistemas de producción agrícola, todos estos factores limitan la producción poniendo en riesgo su seguridad alimentaria y rentabilidad económica.

6. OBJETIVOS:

6.1 General:

- Caracterizar los Sistemas Agro-productivos en la Comunidad de Canchagua.

6.2 Específicos

- Caracterizar la composición familiar y tenencia de tierra en la Comunidad de Canchagua.
- Determinar los sistemas productivos de la Comunidad
- Proponer alternativas agro-productivas para mejorar los sistemas productivos de la Comunidad.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS:

Objetivo	Actividad	Resultado de la actividad	Medio de verificación
Caracterizar la composición familiar y tenencia de tierra en la Comunidad de Canchagua.	Delimitar el área de estudio donde se realizó la investigación.	Se delimito el área de estudio.	Fotografías del lugar de estudio.
	Determinación del tamaño de la muestra para aplicar la encuesta (no fue necesaria la aplicación de la formula, se trabajó con el universo).	Con esta actividad determinamos el número de familias a encuestar.	Las 67 familias encuestadas.
	Elaborar y aplicar una encuesta para identificar la composición familiar y tenencia de tierra.	Se elaboró un cuestionario con preguntas referentes a composición familiar y tenencia de tierra; recolectamos la información requerida.	Encuesta elaborada.

Determinar los sistemas productivos de la Comunidad	Aplicar las encuestas de acuerdo a los criterios de diagnóstico para determinar los sistemas productivos de la comunidad.	Con la actividad menciona identificamos los Sistemas productivos.	Encuesta llena.
Proponer alternativas agro-productivas para mejorar los sistemas productivos de la Comunidad.	Elaborar alternativas para la solución de los problemas agro-productivos.	Se elaboró la propuesta para mejorar los sistemas agro-productivos.	Alternativas planteadas.

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1 Sector Agropecuario del Ecuador

El sector agropecuario del Ecuador como en todos los países de la región, actualmente se ve influenciado por el significativo auge de la crisis alimentaria y económica mundial, proceso que se evidencia puntualmente en las transformaciones aceleradas de ámbitos como los organizativos, productivos y comerciales, que trasciende todas los sectores sociales y regionales; más aún en un país de eminente producción primaria, donde la mayor parte de la población se asienta en áreas productivas agrícolas, lo cual plantea una serie de interrogantes referente a las implicaciones sobre el desarrollo del sector agropecuario local (Anguisaca, 2014).

Los sistemas agrícolas, representan entre un 50 a un 70% de los ecosistemas terrestres en la mayoría de los países. La agricultura consiste en modificar los ecosistemas para lograr la producción de pocas o de una especie “económicamente rentable”. Cualquier tipo de agricultura implica una simplificación del sistema y una reducción importante de la biodiversidad (Gavilán, 2006).

La expansión de técnicas agro-productivas convencionales (el monocultivo, uso de agroquímicos) está provocando una profunda crisis ecológica de escala planetaria, generando que la ciencia y científicos se enfrenten con nuevos retos sin precedentes, como la necesidad de evaluar en términos ecológicos, la eficiencia de los sistemas de producción rural (agrícolas, pecuarios, silvícolas y piscícolas) en un contexto de sostenibilidad. La Agroecología surge

como un nuevo campo de conocimiento científico, con diferentes implicaciones teóricas, metodológicas y prácticas, que delinear un enfoque transdisciplinario, al abordar lo social, política, ecológico y ético, para resolver la problemática rural (Toledo, 1995).

8.2 Sistema agrario

Los procesos productivos actuales conducen hacia tipos de agriculturas que garantizan una producción alimentaria de calidad y son fuentes generadoras de empleo e ingresos, este proceso de desarrollo agrícola hace referencia a un proceso general de transformaciones de la agricultura, inscrito en el tiempo, y cuyos elementos, causas y mecanismos pueden ser de origen endógeno o contribuciones exógenas (Cochet, 2016:21).

El sistema agrario parte del análisis general del diagnóstico agrario, determinando el conjunto de transformaciones agrícolas, que permiten identificar los distintos elementos agroecológicos, técnicos y socioeconómicos que condicionan las elecciones de los productores de una región y en consecuencia la evolución de sus sistemas de producción (Apollin y Eberhart, 1999 citado por Romoleroux, 2016).

El sistema agrario es dinámico, cambiante y permanente, es el resultado de una mezcla histórica fundamentada en las lógicas y estrategias que el productor realiza, propone entender cómo los sistemas se organizan, se reproducen, evolucionan y se transforman (Romoleroux, 2016).

8.2.1 Elementos del Sistema Agrario

El sistema agrario está constituido por tres elementos en interacción recíproca: ecosistema local, relaciones sociales y fuerzas productivas; el estudio del sistema implica analizar la interrelación del campesino en un entorno socioeconómico y ecológico.

El ecosistema local comprende las características del medio biofísico: suelos, recursos hídricos, clima, vegetación y fauna. Las relaciones sociales de producción y de intercambio están caracterizadas por la demografía, organización social y económica, modalidades de gestión y organización del trabajo, de producción, repartición y distribución de los bienes materiales. Las fuerzas productivas consideran las tierras explotadas, instrumentos de producción disponibles, fuerza de trabajo, conocimientos técnicos y tecnología agropecuaria (Apollin y Eberhart, 1999).

8.3 Sistema de Producción

Los sistema de producción, se consideran como “una combinación en el espacio y en el tiempo de ciertas cantidades de fuerza de trabajo (familiar, asalariada u otros) y de distintos medios de

producción (tierra, agua, mano de obra, recursos genéticos vegetales y animales, crédito, capital, edificios, máquinas, instrumentos, entre otros) con miras a obtener diferentes producciones agrícolas” (En FAO 2005, cita a Dufumier, 1984). Por lo tanto se considera que el funcionamiento de este sistema obedece a la lógica productiva propia de la unidad familiar, la que persigue unos objetivos socioeconómicos específicos.

Las aplicaciones de sistemas productivos, son muy diversas y de gran relevancia; puesto que por un lado, el análisis de la producción permite conocer los cambios en las decisiones productivas de los empresarios agropecuarios ante cambios en el ámbito en el que se desenvuelven. Estos cambios están dados por múltiples factores que actúan como restricciones a la actividad agrícola, entonces vale mencionar los distintos recursos y factores que se combina para obtener la producción agropecuaria, más aun cuando “la teoría de la producción permite evaluar los efectos de diversas medidas de política económica, como el establecimiento de cuotas a la producción, de salarios mínimos o medidas de regulación medioambiental” (Posada Londoño & Vargas Pimiento, 1997 citado por Salazar, 2014, pág. 56). Así mismo en temas de actualidad como el agotamiento de los recursos naturales, la deforestación o la degradación ambiental.

8.3.1 Sistema de Producción: Diversificación de Actividades

El sistema de producción se caracteriza por la diversificación de actividades productivas al interior de la explotación (agricultura, ganadería y forestación), como también las actividades no agrícolas que se realizan fuera de la finca.

Los sistemas productivos son “un conjunto de componentes o elementos que forman un todo e interactúan armónicamente entre sí para cumplir una función dentro de un límite determinado, que recibe insumos y proporciona productos, subproductos y desechos” (Nieto, et. al., 2005 citado por Yaguana, 2015, pag.24).

El análisis integral de sistema de producción permite comprender las lógicas de producción y funcionamiento económico de las unidades explotadas. Soto et al., citado por Tamayo sostiene que los ingresos de familia provienen de los bienes de consumo y venta de productos agropecuarios principalmente, asegurando su reproducción, sin embargo otras fuentes relacionadas con trabajos asalariados agrícolas y no agrícolas crecen de manera representativa en las economías familiares.

El mismo autor señala, la racionalidad económica de las familias campesinas se orienta a garantizar la reproducción, asegurar la actividad productiva y en ocasiones disminuir los riesgos (Oficina General de Planificación Agraria OGPA, 2001 citado por Tamayo, 2015). Estas características económicas propias de los sistemas, permiten analizar las heterogeneidades y particularidades dentro de un entorno productivo de funcionamiento similar.

8.3.2 Elementos del Sistema de Producción

El sistema de producción lo constituyen tres elementos principales: el medio explotado, la mano de obra, y los instrumentos de producción. En este contexto la representación del sistema de producción a nivel de la unidad familiar, la imagen, muestra la estructura compleja donde intervienen los diferentes sub-sistemas de cultivo, crianza, de transformación y actividades no agrícolas, interrelacionados con los factores de producción.

Los factores de producción permiten analizar la estructura del sistema de producción, donde el medio explotado comprende las tierras de cultivo, de pastoreo y el acceso al agua de riego; los instrumentos de producción: herramientas, equipamiento, infraestructura pecuaria, animales para trabajo y transporte, material genético animal y vegetal; y, la fuerza de trabajo (Apollin y Eberhart, 1999).

El proceso productivo en los sistemas agropecuarios está relacionado con la valoración y apropiación de los recursos: tierra, agua y semilla; y, aquello que fundamentalmente aporta la agricultura campesina: la mano de obra.



Fotografía 1. Elementos constitutivos del sistema de producción a nivel familiar.
Fuente: (Anguisaca, 2014)

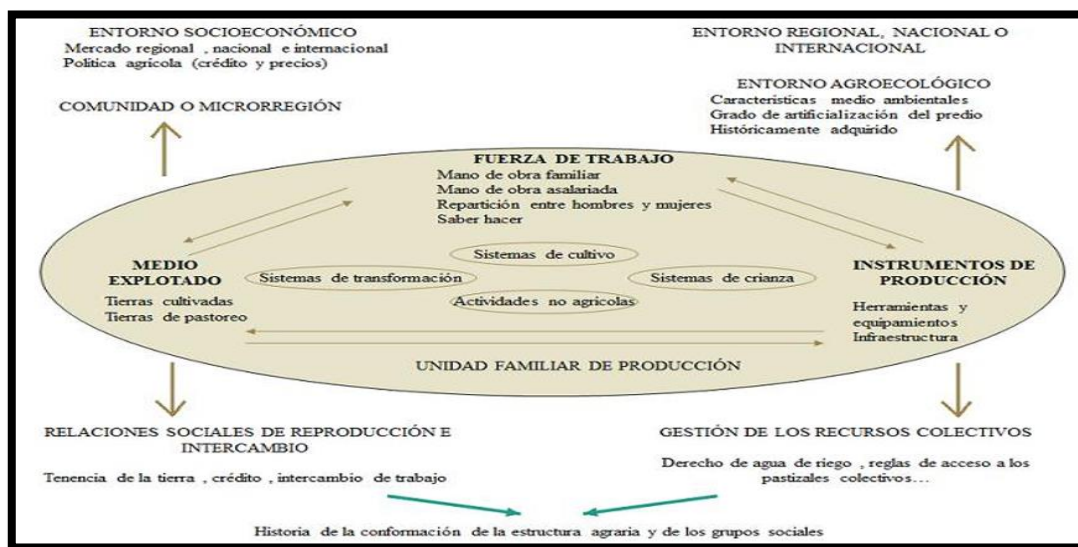
8.4 Producción agrícola

“Es el resultado de la acción progresiva o simultanea de diversos factores: la semilla sobre el suelo, las labores de cultivo, los abonos, el trabajo de la recolección entre otros.

Tradicionalmente, estos factores de la producción han venido clasificándose en tres categorías principales: la tierra, el capital y el trabajo” (Gómez M, 1996). Por lo tanto para medios de estudio se denominara “recursos y factores de la producción”, al conjunto de agentes exógenos y endógenos, sin los cuales la explotación agropecuaria no alcanzaría el objetivo de “producir”.

8.4.1 Instrumentos de Producción

Los instrumentos de producción: maquinaria, equipos, infraestructura y material genético animal y vegetal, inciden en el proceso productivo y en el nivel de tecnificación. La infraestructura pecuaria permite acceder a un mejor aprovechamiento y operatividad de las labores de crianza.



Fotografía 2. Esquema del Sistema Agrario
Fuente: (Apollin y Eberhart, 1999)

8.5 Caracterización

Es un proceso físico y mental realizado para captar una realidad presente. Debido a la heterogeneidad de las relaciones que lo constituyen como segmento de la realidad, supone un todo complejo, complejidad producida por las diferencias de estructura y sus parámetros específicos, tales como las escalas y ritmos temporales y las distribuciones en el espacio de cada componente

8.5.1 Características de los Sistemas Agrícolas

Existen diversos sistemas productivos y la elección del mismo depende de múltiples aspectos, tales como: el tamaño de mercado, las estrategias de la empresa, el dinamismo tecnológico del sector, las condiciones agroecológicas, las etapas del ciclo de vida del producto y del proceso,

entre otros. Para modificar estos ecosistemas el hombre utiliza los factores de producción, constituidos por: la fuerza de trabajo, la tierra, el capital. Pero el clima, los suelos, la tenencia de la tierra, la tecnología existente, evidentemente tienen su influencia en la forma como el hombre organiza la producción agrícola (Gavilán, 2006).

Una de las características fundamentales de los sistemas de producción es el efecto de estos en el mejoramiento o mantenimiento de las propiedades beneficiosas del suelo y ambiente, y de la producción o productividad de los sistemas. Este aspecto es de particular importancia a considerar en el desarrollo de mecanismos de evaluación de sustentabilidad de sistemas de producción ya que garantizaría la evaluación integral del sistema suelo-ambiente-sistema de producción (Sánchez, 1982).

8.6 Sistema de cultivo

El sistema de cultivo es un conjunto de procedimientos aplicados de manera homogénea, con coherencia agro técnica al interno de la unidad de producción, en donde se interrelacionan los recursos vegetales, fuerza de trabajo y condiciones ambientales, el sistema de cultivo se define como: “El conjunto de procedimientos aplicados a una unidad de terreno manejada de manera homogénea, que se caracteriza por la naturaleza de los cultivos, el orden de sucesión y los itinerarios técnicos aplicados” (Apollin y Eberhart, 1999).

Lo expresado en la anterior definición conduce a las prácticas agrícolas aplicadas al interno de los sistemas de producción, la agricultura tradicional basa su modo de producción en la biodiversidad – policultivos, garantizando de esta manera la sostenibilidad productiva y sustentabilidad de la explotación, la rotación de cultivos, uso de estiércoles, utilización de semillas nativas, baja tecnificación (preparación no mecanizada del suelo) y prácticas de cobertura vegetal que protegen al suelo contra la erosión, manteniendo la humedad y haciendo más eficiente el uso del agua.

La agricultura extensiva está directamente relacionada con explotaciones agropecuarias con bajo rendimiento por superficie, pero al desarrollarse en terrenos amplios, permite obtener una producción significativa. A diferencia, la agricultura intensiva –monocultivo- es altamente dependiente de insumos externos, la producción requiere paquetes tecnológicos formulados a base de agroquímicos que aceleran los procesos fisiológicos productivos y combaten la presencia de plagas y enfermedades.

8.7 Tipología de los Sistemas de Producción

La reconstrucción de la historia agraria de la región de estudio se realiza con la finalidad de asimilar como se ha configurado el paisaje actual, las dinámicas evolutivas y los cambios agroecológicos, técnicos y socio-económicos que marcan el medio y en las cuales se encuentran las explotaciones actuales (Cepeda, Gondard, Gasselin, 2007).

El paisaje rural y agrario se modifica de tal forma que se evidencian cambios en el patrón de cultivos y uso de suelo, estructuras inequitativas de tenencia de la tierra, al mismo tiempo que se observan dinámicas en las estructuras socioeconómicas. La producción agropecuaria es concebida como un sistema que combina recursos humanos y medios de producción, cuyo resultado económico es producto de las transformaciones socio-culturales. (Apollin y Eberhart, 1999)

Salazar (2014) menciona que delimitar una tipología permite la comprensión de cómo se define, se establecen y evolucionan las grandes dinámicas de la región de estudio a partir de la interacción entre la disponibilidad de medios de producción y las condicionantes determinadas por el entorno agroecológico y socioeconómico.

La construcción de tipologías establece las diferencias de los medios y el funcionamiento de las explotaciones, clasificando a los agricultores en un número limitado de categorías relativamente homogéneas bajo ciertos criterios de diferenciación, donde cada sistema formado por un conjunto de explotaciones se traduce en un modelo de producción. Cada tipología se caracteriza por un conjunto de atributos propios que le permiten comprender la lógica interna y el funcionamiento, para lo cual resalta que existen diferentes criterios de diferenciación: tamaño de la explotación, mano de obra asalariada, edad, objetivo planteado por el productor, pero más allá de estos, es clave analizar las trayectorias históricas que han transformado la agricultura, “una tipología cognitiva de las explotaciones agrícolas debe basarse en primer lugar en la identificación previa de los sistemas de producción” (Cochet, 2016).

La elaboración de la tipología de los sistemas de producción se logra a partir del análisis de las diferentes combinaciones entre los subsistemas de cultivo, crianza y actividades no agrícolas, los proceso de acumulación diferenciada del capital y el nivel de intensificación (Apollin, y Eberhart, 1999).

El análisis diagnóstico de los sistemas productivos expresado con la caracterización del sistema, contempla además la evaluación económica de los sistemas de producción como lo señalan Cepeda, Gondard y Gasselin (2007). “El análisis se fundamenta en dos nociones principales: la contribución de las unidades de producción a la creación de riqueza para la colectividad y la eficiencia económica de las unidades de producción desde el punto de vista de sus responsables después de la redistribución de la riqueza generada”.

8.8 Diversidad en los Sistemas de Producción Agrícola

Es indudable que la agricultura moderna se basa, fundamentalmente, en la “artificialización”, lo que, por lo tanto, altera las estructuras del ecosistema y su funcionamiento. Uno de los aspectos más importantes de la “artificialización” es la especialización productiva; es decir, la reducción en el uso de la diversidad natural, para concentrarse en el uso de unas pocas variedades y mayoritariamente en el monocultivo. La especialización y la homogeneización de cultivos tienden a eliminar especies. Ello tiende a alterar la estructura de los suelos, modifica los flujos de nutrientes y de energía y los ciclos biogeoquímicos. Por otra parte, las prácticas de cosecha indiscriminada y de cosechas selectivas tienden también a reducir la diversidad del ecosistema, lo cual resulta, finalmente, en la destrucción de sus mecanismos de funcionamiento y de su auto organización. La pérdida de diversidad no solo tiene efectos sobre la estructura y el funcionamiento del ecosistema, sino que además aumenta los riesgos, ya que mientras más homogéneo sea un sistema, mayor es su vulnerabilidad a plagas, enfermedades y a fluctuaciones de clima, etc. (Salazar, 2014)

8.8.1 Sistemas de Rotación de cultivos

La rotación de cultivos es una práctica de manejo que busca maximizar la productividad por unidad de superficie, optimizando el uso de los recursos. La rotación de cultivos consiste en la sucesión de diferentes cultivos en el mismo suelo a través del tiempo. (Rouanet et al., 2005). En la actualidad la rotación de cultivos ha sido considerada como un sistema de sustentabilidad para la producción agrícola, ya que al realizar una rotación se puede contribuir al control de plagas y enfermedades, control de malezas, aumento de nutrientes y mantener la fertilidad de los suelos.

8.9 Unidades agro-ecológicas

Son áreas o zonas que tienen características naturales en común, que definen una problemática homogénea y que por ende, son susceptibles de poseer un dominio determinado de

recomendaciones. El estudio de las unidades agro ecológicas comprende el conocimiento del suelo, clima, recurso hídrico conocer las posibilidades de producción agropecuaria. La búsqueda de nuevos modelos agrícolas más productivos y rentables, a la vez menos destructivos para los recursos naturales, tienen su expresión en la agro-ecología definida como la disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde la perspectiva ecológica.

La agro-ecología comprende el desarrollo y la aplicación de la teoría ecológica, así como la evaluación rigurosa de lo que se ha denominado una agricultura tradicional (Nájera, M et al. 1998).

8.10 Funcionamiento de los sistemas de producción agropecuaria: Lógicas y estrategias productivas

En los análisis de Sistemas de Producción Agropecuaria se debe considerar las características tanto de estructura como de funcionamiento. La “**estructura agrícola** se define como la distribución y orden de los factores de producción que permiten describir y analizar los aspectos fundamentales de la sociedad agraria, en sus diversas relaciones, entre ellas se tiene el tipo, número y arreglo de sus componentes, el medio explotado, fuerza de trabajo, instrumentos de producción y las relaciones sociales de producción. Por lo tanto el **funcionamiento del sistema** depende de la forma en que se combinan estos componentes ante la influencia de factores internos y externos” (flujo de materia, energía e información entre elementos del sistema con su entorno). Este análisis presenta un carácter estático (caracterización del sistema), y un carácter dinámico representado en el análisis del funcionamiento del sistema en un período dado, que corresponde generalmente a un ciclo anual. En este período el productor (a) y su familia, combinan sus fuerzas productivas de forma estructurada y coherente para realizar el proceso productivo y reproducir el sistema, este proceso generalmente se conoce como lógica o racionalidad productiva (Anguisaca, 2014).

9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS:

- La caracterización de los sistemas productivos de la Comunidad no permitirá conocer la estructura de los agro-sistemas productivos de la comunidad.

- La caracterización de los sistemas productivos de la Comunidad permitirá conocer la estructura de los agro-sistemas productivos de la comunidad.

10. MÉTODOS Y TÉCNICAS:

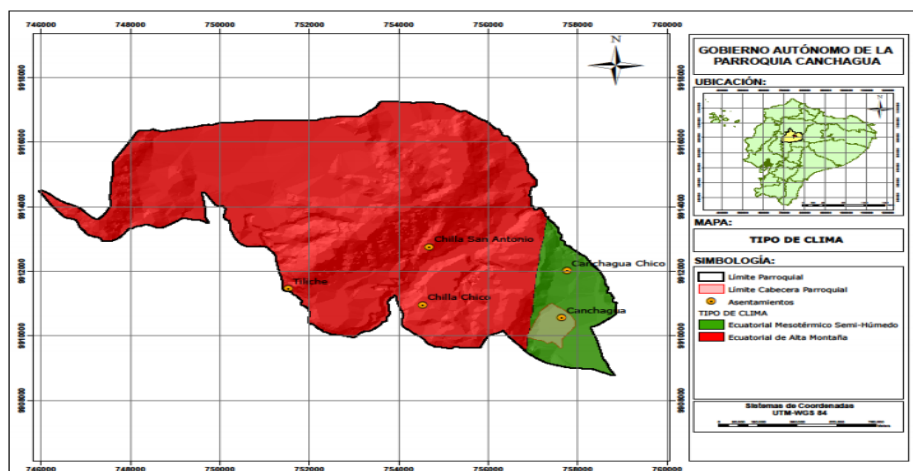
10.1 Área de estudio

- **Provincia:** Cotopaxi
- **Cantón:** Saquisilí
- **Parroquia:** Canchagua
- **Comunidad:** Canchagua

Coordenadas: 0°48'00.0"S 78°41'00.0"W

De acuerdo al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Canchagua (2015) la Comunidad está ubicada:

- **POR EL NORTE:** Limita con la Comunidad Canchagua Chico, de la Parroquia de Canchagua.
- **POR EL SUR:** Limita con las parroquias de Saquisilí del Cantón Saquisilí.
- **POR EL ESTE.** Limita con la Parroquia de Guaytacama del cantón Latacunga.
- **POR EL OESTE** Limita con la Comunidad de Chilla Chico de la parroquia Cochapamba del cantón Saquisilí.



Fotografía 3. Mapa de la Comunidad de Canchagua
Fuente: SENPLADES

10.2 Tipo de investigación

10.2.1 No Experimental

Se lo realizo directamente en el lugar de estudio, para lo cual no se necesitó de un diseño experimental, sino se basa en la investigación directa y cuantificación de parámetros a medir mediante la realización de encuestas y será sustentada con gráficos.

10.2.2 Bibliográfico Documental

El estudio se lo realizo con material bibliográfico y documental obtenido de bases de datos científicos, para sustentar el marco teórico y el desarrollo de la investigación.

10.3 Métodos

10.3.1 Descriptivo

Radico en describir algunas características fundamentales de la comunidad que permitan poner de manifiesto la estructura de los sistemas agro-productivos. De esta forma se pudo obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada, obteniendo algunas directrices claras de la situación real de la comunidad en base a su área de producción.

10.3.2 Hipotético deductivo

Es un instrumento metodológico que consistió en formular preguntas científicas o supuestos para explicar algunos hechos; estas preguntas científicas se aventuran a partir desconocimientos científicos previos y/o a menudo nuevos datos u observaciones hechas en un campo de trabajo. Por lo tanto permitió realizar inferencias a las poblaciones estudiadas a partir de los datos provenientes de la muestra, tanto de carácter cuantitativo como cualitativo.

10.4 Técnicas de estudio

10.4.1 Encuesta

Se utilizó la encuesta como técnica de investigación, que a través de cuestionarios semi-estructurados estandarizados que se constituyeron en uno de los instrumentos de recolección de datos. En el cual se ubicaran preguntas abiertas y cerradas para lograr información cuantitativa y cualitativa.

Tabla 1. Indicadores de estudio

Dimensión	Componente	Criterio de diagnóstico	Indicador
Biofísica – Ambiental (Ecológica)	Estabilidad Residencia Confiabilidad	Suelos	Uso de la tierra
			Tipo de suelo
			Tenencia de la tierra
			Productividad
			Superficie utilizada (Área)
			Tecnología del manejo de suelo
		Agua	Manejo racional del recurso agua
	Disponibilidad y eficiencia de utilización		
	Semilla	Tipo de semilla local o mejorada.	
	Biodiversidad	Diversidad de especies	
Adaptabilidad	Procesos tecnológicos	Manejo de tecnologías	
Autogestión		% de autoabastecimiento con semillas propias	
Económica – Productiva (Económica)	Productividad	Productividad	Estabilidad económica y productiva
			Productividad económica y productiva
			Ingresos extras agrícolas
		Distribución de la cosecha	Autoconsumo (Toda la Producción)
			Trueque/ Semillas
			Comercialización (Venta en totalidad)
	Autoconsumo/comercialización		
Autogestión	Manejo agronómico	% de productores que manejan plagas y enfermedades	
Socio Cultural – (Social)	Equidad	Protección de la identidad local	Género y edad del jefe de hogar
			Equidad y composición familiar
			Nivel educativo y estado civil
			Ocupación de los integrantes de la familia.

10.5 Metodología

10.5.1 Manejo específico del ensayo

1. Diagnóstico de la población

La población en estudio se tomó como referencia del PDYOT-Canchagua en el cual encontramos el número de familias existentes en la comunidad de Canchagua, para lo cual no fue necesario la utilización de la fórmula de la muestra, debido que el número de familias no fue mayor de 100. Se trabajó con el universo, con las 67 familias.

2. Elaboración de encuestas

Para la elaboración de encuestas se tomó en cuenta algunos criterios de diagnóstico como suelos, agua, semillas, biodiversidad, procesos tecnológicos, productividad, distribución de cosecha, manejo agronómico e identidad local, los cuales ayudaran a obtener los resultados deseados.

3. Visita al área de estudio

Se realizó primero una visita in-situ al área de estudio con el Ing. Marco Rivera quién conocía ya el sector a estudiar, y se mantuvo una reunión con Sra. Mariana Changoluisa quien fue un ente clave para la posterior aplicación de la encuestas en la comunidad.

4. Aplicación de encuestas

En la aplicación de encuestas se realizó de casa en casa y se tuvo como guía a la Sra. Mariana Changoluisa.

5. Tabulación de datos

La tabulación se realizó en el programa Excel y procesamiento en SPSS.

6. Elaboración de alternativas agro-productivas

Para la elaboración de las alternativas agro-productivas se tomó en cuenta los principales problemas que se encontró en la comunidad en base a la producción.

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

11.1 Composición familiar

La composición familiar permite tener una idea clara del número de integrantes de las familias existentes en la comunidad, por consiguiente, la disponibilidad y destino de la mano de obra familiar. La participación de los cada uno de los integrantes de familia en actividades agro-productivas constituye un factor primordial para la generación de ingresos.

Tabla 2. Número de integrantes de la familia.

# de Integrantes	Frecuencia	%
1	7	10,4
2	24	35,8
3	13	19,4
4	8	11,9
5	13	19,4
6	1	1,5
8	1	1,5
Total	67	100

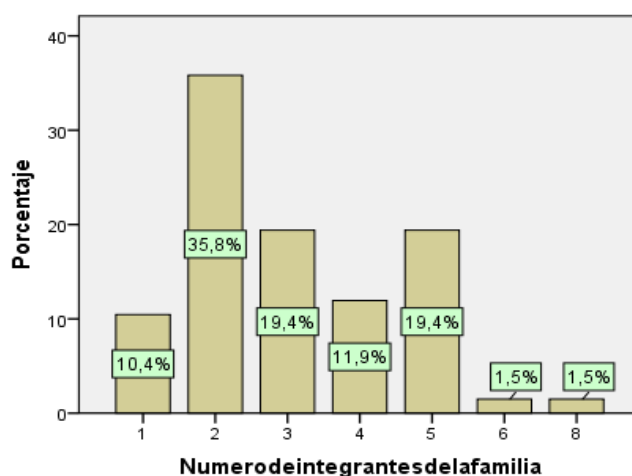


Gráfico 1. Distribución del número integrantes que conforman la familia.

En el gráfico 1, se determina que el núcleo familiar de Canchagua están integradas en su mayoría por 2 miembros que corresponde a 24 familias con un 35,8%, con un media de 3 a 5 integrantes que corresponde a 13 familias con un 19,4% y siendo el más bajo de 6 a 8 integrantes con 1,5 %, lo cual indica que en las explotaciones agro-productivas están permaneciendo únicamente los padres (Jefe del hogar y esposa). Según datos del INEC, 2010 en Canchagua en el año 2010 existía 75 familias y ahora en el PDYOT-CANCHAGUA, 2015 tenemos 67 familias lo cual indica que existe una disminución del núcleo familiar debido a que el 30 % de la población salen de la comunidad para complementar la economía familiar, generando problemas en el agro debido a que ya no está existiendo mano de obra que trabaje en la agricultura. Por ello esta investigación es base para el desarrollo de alternativas donde los pobladores del sector no se desvinculen por completo del agro.

11.2 Participación por parentesco

Tabla 3. Distribución de los integrantes de la Comunidad por participación en diferentes ocupaciones y por parentesco.

Parentesco	Total	Agricultura		Otras actividades		Estudio		Ninguna actividad	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Jefes/Conyugues	116	81	39,5	35	17	0	0	0	0
Hijos	66	3	1,5	10	4,9	49	23,9	4	2
Otros familiares	23	4	2	6	2,9	6	2,9	6	2,9

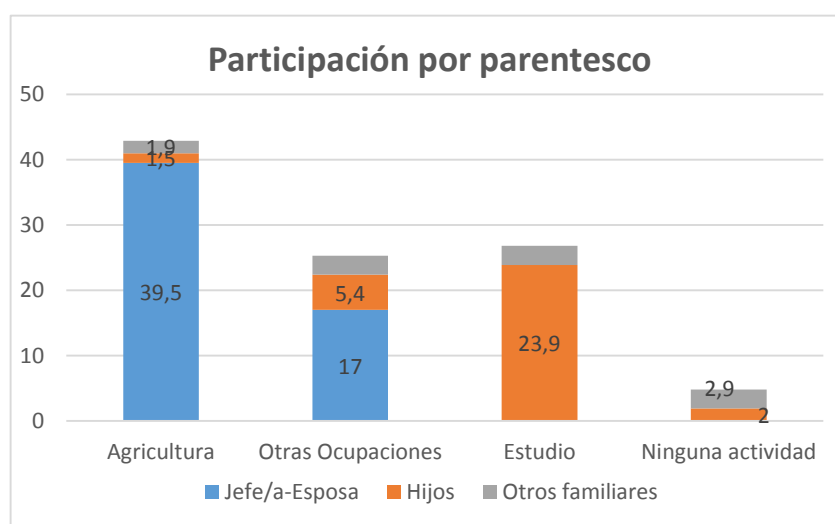


Gráfico 2. Participación por parentesco

Esta característica determina la participación de los miembros de la familia en las actividades agropecuarias, en el gráfico 2 tenemos que el 39,5% que representa a los jefes de familia y esposas se dedican por completo a la agricultura permaneciendo en la Comunidad; con el 1,5% tenemos a los hijos que es el más bajo debido a que ellos intervienen de una forma inestable en los procesos agrícolas porque dedican la mayoría de su tiempo al estudio; el 17% de los jefes y esposas se dedican a otras actividades como la albañilería, son choferes y trabajan en plantaciones teniendo que salir fuera de la comunidad a lugares como Quito, Saquisilí, Lasso, Toacaso y Santo Domingo por motivos de trabajo esto abarca principalmente a los jefes del hogar ya que se ven en la obligación de ir a trabajar fuera para así poder mejorar los niveles de vida de su familia; el 5,4% que son hijos se dedican a otras profesiones esto se debe a que son profesionales desempeñando profesiones como de chefs, secretarías, licenciadas, ingenieros, enfermeros y mecánicos lo cual genera que salgan de su hogar hacia otros lugares (Latacunga,

Saquisili, Lasso) para desempeñar sus debidas funciones; el 23,9% que representa a los hijos se dedican completamente al estudio en este porcentaje tenemos a niños, adolescentes y jóvenes universitarios, los universitarios tienen que salir de la comunidad a estudiar en otro lado como Latacunga, Quito y Ambato debido a que no cuentan con una institución de instrucción superior en muchas ocasiones teniendo que arrendar cuartos en los lugares que están formándose como profesionales; en este análisis se ratifican los índices de migración que se mencionan en la composición familiar.

11.3 Estructura familiar por rango de edad

Conocer las edades de los integrantes de una comunidad permite determinar rangos de edades de los que está conformada la comunidad, para lo que se tomó como referencia cinco rangos de edades definidos por INEC 2001, los cuales son: de 0 a 14 años, comprende al grupo de niños; el segundo de 15 a 24 años, comprende al grupo de jóvenes; el tercer grupo fue de 25 a 44 años, el cual comprende al grupo de jóvenes medios y adultos; el cuarto grupo fue de 45 a 64 años, que es el grupo de adultos medios y el quinto grupo fue de 65 y + años, que es el grupo de personas de la tercera edad o adultos mayores.

Tabla 4. Rangos de edades

Grupos de edades	Frecuencia	%
Entre 0 - 14 años	35	17,1
Entre 15 - 24 años	32	15,6
Entre 25 - 44 años	37	18
Entre 45 - 64 años	63	30,7
Entre 65 y + años	38	18,5
Total	205	100

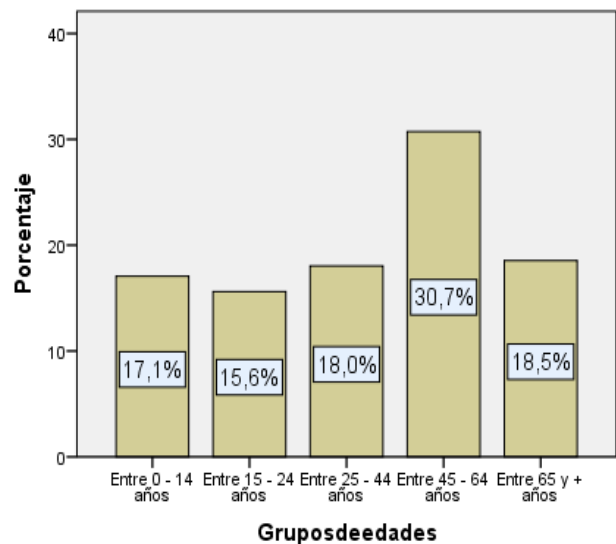


Gráfico 3. Estructura familiar por rango de edad.

En el gráfico 3, se aprecia que de los 205 involucrados en este criterio de diagnóstico prevalece los adultos medios con un 30,7%; en una media se puede ver con un 18% al grupo de jóvenes medios y adultos y siendo el más promedio más bajo con tan solo un 15,6% el grupo de jóvenes con un rango de edad que va desde los 15 a 24 años de edad; permitiéndonos determinar que la

comunidad económicamente activa está integrada por adultos medios. Según nuestros resultados obtenidos al unificar las edades de 0-14 años y 15-24 años tenemos un porcentaje de 32,7% teniendo una población activa la cual podría desempeñar un rol importante en la producción agrícola y a la cual se debe incentivar y fortalecer para que se inmiscuyan en la misma, generando en la unidades educativas vínculos con las actividades agrícolas como la creación de huertos orgánicos, siembra de cultivos de ciclo corto, entre otras.

11.4 Nivel de educación

Tabla 5. Nivel de educación

Nivel educativo	Frecuencia	%
Inicial	6	2,9
Ninguno	13	6,3
Primaria	121	59
Secundaria	51	24,9
Superior	14	6,8
Total	205	100

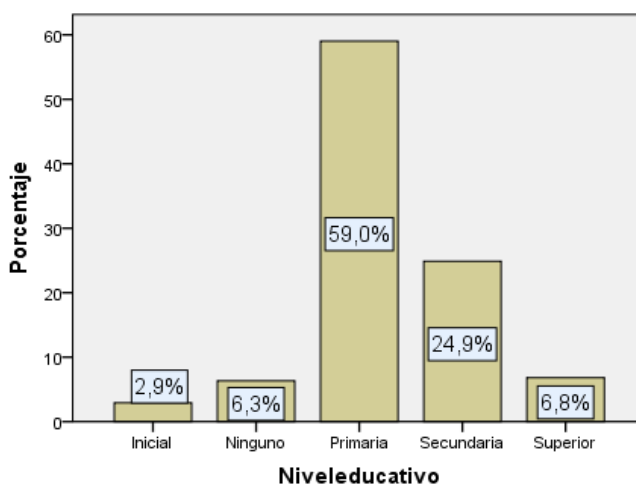


Gráfico 4. Nivel educativo de la población de la Comunidad de Canchagua

En el gráfico 4 muestra que de los 205 involucrados en este criterio de diagnóstico el 59% de las personas encuestadas tiene un nivel educativo de primaria comprende a 121 personas de las cuales 60 son jefes de familia, 43 esposas, 6 nietos y 6 hijos en proceso de formación primaria; seguidamente del 24,9% con un nivel de educación secundaria comprende a 51 personas las cuales abarca a 48 hijos y 3 yerno/nuera; luego se tiene el nivel de educación superior con un 6,8 que abarca a 14 personas las cuales son 2 jefes y 12 hijos que igual están en formación académica; con un 2,9% que es el más bajo corresponde al grupo con un nivel de educación inicial aquí engloba a 4 nietos y 2 biznietos que son hijos de matrimonios jóvenes; también en la comunidad existe un determinado número de personas analfabetas el cual representa el 6,3%, englobando a 4 padres, 3 jefes y 6 esposas, dando un total de 13 analfabetos.

Los agricultores encuestados señalaron que la mayoría de los jefes y esposas tienen un nivel primario debido a que antes la educación era limitada y no existía planteles educativos con infraestructura adecuada y suficiente personal docente capacitado para atender esta área. En la

actualidad la Parroquia Canchagua cuenta con una Unidad Educativa a la cual se apoyan las comunidades para que sus hijos estudien, también señalaron que ahora uno de los factores que influyen en la baja participación de los jóvenes en la vida agropecuaria se debe al carácter socioeconómico, debido a que hay un mayor acceso a la educación y por ende mejores oportunidades de obtener una profesión bien remunerada, generando una desvinculación de los jóvenes con el campo. En la actualidad los jóvenes adquieren profesiones que se desvinculan totalmente con la agricultura ocasionando la migración, constituyendo una debilidad en la generación del desarrollo de la comunidad; para contrarrestar esta debilidad se debe dar una capacitación a los adolescentes y jóvenes sobre carreras donde ellos podrían contribuir tanto al desarrollo de la comunidad como de la agricultura.

11.5 Estado civil

Tabla 6. Estado civil de la población

Estado civil	Frecuencia	%
Casado/a	125	61
Divorciado/a	5	2,4
Soltero/a	71	34,6
Viudo/a	4	2
Total	205	100

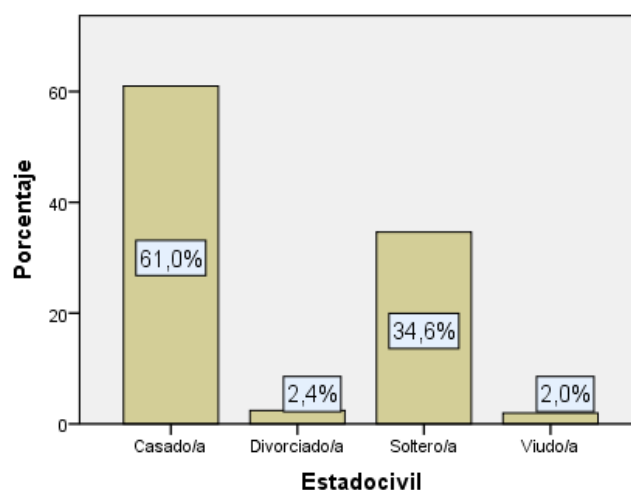


Gráfico 5. Estado civil de la población

En el gráfico 5 se observa que de los 205 involucrados en este criterio de diagnóstico el 61% de las personas de la comunidad son casadas debido a que en la comunidad el matrimonio es la base principal para formar una familia y tener hijos, el 34,6% de las personas son solteras esto representa principalmente a la mayoría de niños, adolescentes y jóvenes que están dedicando su vida a los estudios y poder tener una formación profesional, el 2,4% representa a personas divorciadas y el 2% representa a personas que han quedado viudas.

11.6 Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra abarca el derecho, usos y distribución de este recurso natural en función de una lógica de producción, para lo cual existen diferentes sistemas de tenencia como son: propio, arrendado, aparcería (al partir) y titulación colectiva de tierras o posesión sin título.

Tabla 7. Tenencia de la tierra

Tenencia	Frecuencia	%
Al partir	1	1,5
Arrendado	1	1,5
Propio	65	97
Total	67	100

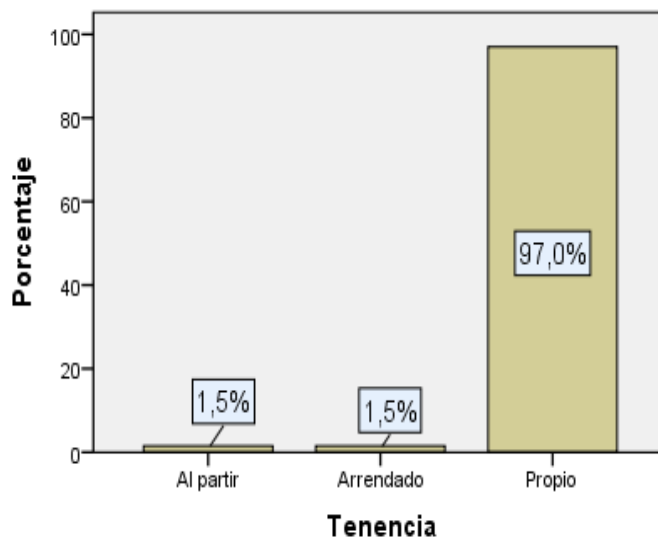


Gráfico 6. Tenencia de la tierra en los sistemas agro-productivos

De acuerdo al Gráfico 6 y la Tabla 7, el 97% de los estudios de caso realizados cuentan con terrenos propios donde los integrantes de la comunidad tienen su vivienda y en los cuales realizan las actividades agropecuarias, el 1,5% corresponden a las opciones al partir y arrendado terrenos en los cuales solo realizan la actividad agropecuaria principalmente siembra de cultivos, cuando tiene al partir la mitad de la cosecha o ganancias va para el dueño del predio. Según el PDOT-Canchagua 2011 muestra similitud en la tenencia de la tierra debido a que heredan algunos predios a los hijos, generando una tenencia propia. La tenencia de tierra de la mayoría de productores propia constituye una fortaleza para la producción debido a que se puede realizar una vinculación de estos agricultores ya sea con instituciones o entre ellos mismos para generar una variación de especies generando una producción diversificada con mejores ingresos.

11.7 Tenencia por número de lotes

Tabla 8. Tenencia de tierra por número de lotes

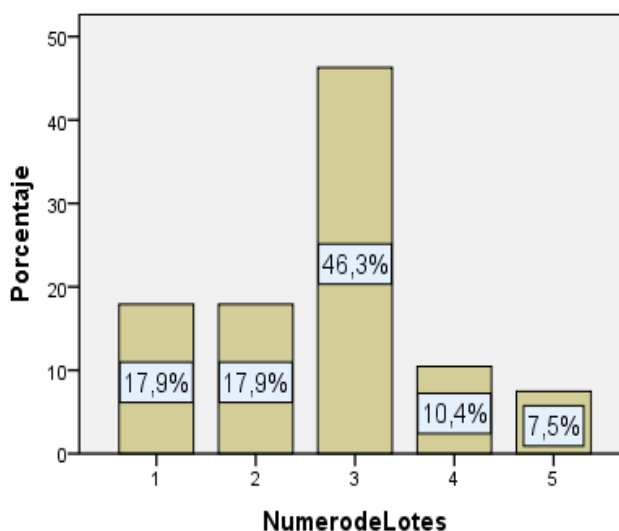


Gráfico 7. Tenencia de la tierra por número de lotes

# de Lotes	Frecuencia	%
1	12	17,9
2	12	17,9
3	31	46,3
4	7	10,4
5	5	7,5
Total	67	100

En base a la tenencia de tierra por número de lotes se muestra en el gráfico 7, que el 46,3% que corresponde a 31 personas de la comunidad tiene bajo su propiedad un máximo de 3 lotes, el 17,9% que abarca a 12 personas tiene bajo su propiedad de 1 a 2 lotes, el 10,4% que representa a 7 personas tiene 4 lotes y por último con un 7,5 % abarcando a 5 personas tiene bajo su propiedad predios de 5 lotes. Estos resultados obtenidos apoyan a la alternativa generada en el

análisis del gráfico 6, porque con los 31 productores que poseen tres lotes, se podría realizar la diversificación de cultivos en uno de sus lotes.

11.8 Categorización de productores según el tamaño de los predios

El tamaño de los predios es un aspecto básico cuando se trata de la producción agrícola, debido a que una de las características principales que diferencia a los productores porque se conocerá cuánto terreno está dedicado a la actividad agropecuaria, en esta categorización también se puede definir grupos de productores como grandes, medianos y pequeños.

Tabla 9. Distribución de predios según la extensión del terreno

Extensión	Frecuencia	%
Entre 100 - 2000 m ²	24	35,8
Entre 2001 - 5000 m ²	26	38,8
Entre 5001 - 10000 m ²	8	11,9
Más de 1 ha	9	13,4
Total	67	100

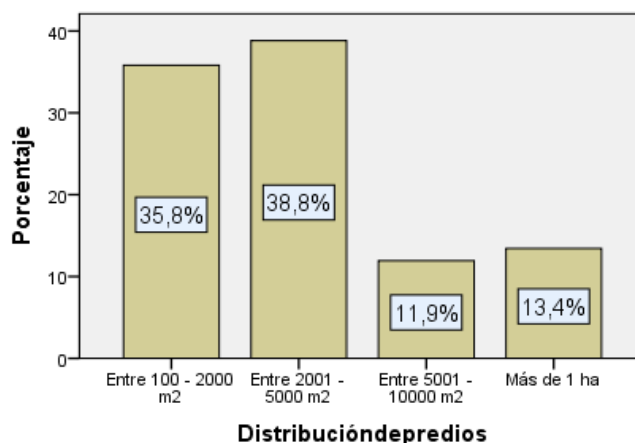
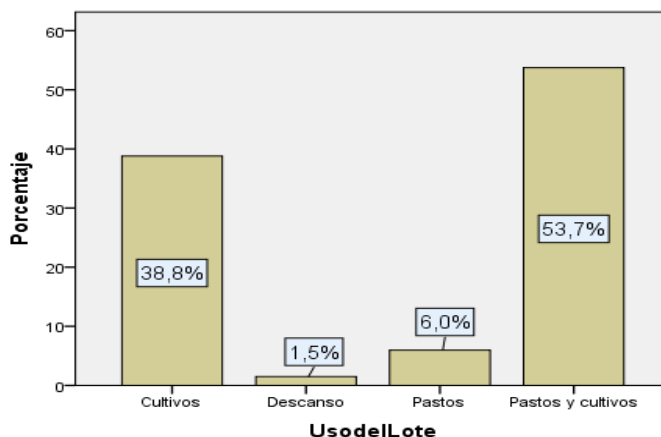


Gráfico 8. Categorización de productores según el tamaño de los predios.

Los datos del gráfico 8 nos revelan que el 38,8% de los predios van desde 2001 m² a 5000 m², categorizándose como un grupo de productores medianos; el 35,8% de los predios van desde 100 m² a 2000 m², categorizándose como un grupo de productores pequeños; el 11,9% de los predios van desde 5001 m² a 10000 m², categorizándose como un grupo de productores medianos y finalmente con un 13,4% con predios que son de más de 1 ha categorizándose como productores grandes. Se puede concluir que la comunidad está compuesta principalmente por productores medianos los cuales no tienen problemas para realizar sus actividades agropecuarias a escala de que les permitan tener unos ingresos favorables para su economía y el bienestar de sus familias.

11.9 Uso de los lotes

Tabla 10. Uso de los lotes de la Comunidad



Uso del Lote	Frecuencia	%
Cultivos	26	38,8
Descanso	1	1,5
Pastos	4	6
Pastos y cultivos	36	53,7
Total	67	100

Gráfico 9. Uso de los lotes de la Comunidad

En cuanto al uso que se da a cada lote se observa en el gráfico 9, que el 53,7% de los predios está dedicado en igual proporción para pastos y cultivos, el 38,8% de los predios está destinada únicamente para cultivar cultivos de ciclo corto, el 6% está destinado solamente para la producción de pastos para la alimentación del ganado y el 1,5% son predios que están completamente en descanso y no se les da ningún uso agrícola ni pecuario. Según el PDYOT-Canchagua 2015, el 77,16% estaba dedicado a la producción de cultivos principalmente maíz y el 7,37% a pastos; en base a los resultados que obtuvimos se evidencia que el 65,65% se está dedicando a cultivos y el 32,85% a pastos, generando una pérdida de biodiversidad de cultivos.

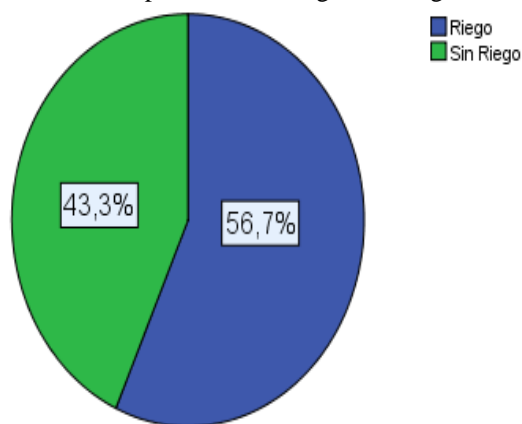
11.10 Disponibilidad de riego

Los moradores de Canchagua cuentan con un buen acceso al recurso hídrico, el cual garantiza una buena distribución de agua para el sector agrícola, la principal fuente es un reservorio con el cual cuenta la comunidad desde el cual se distribuye para todas las personas que cuentan con este gran beneficio de agua de riego, la frecuencia del riego es pasando 1 día, el cual es muy bueno ya que las personas están mejorando su producción.

Tabla 11. Número de familias con disponibilidad de riego

Disponibilidad de Riego	Frecuencia	%
Riego	38	56,7
Sin Riego	29	43,3
Total	67	100

Gráfico 10. Disponibilidad de agua de Riego



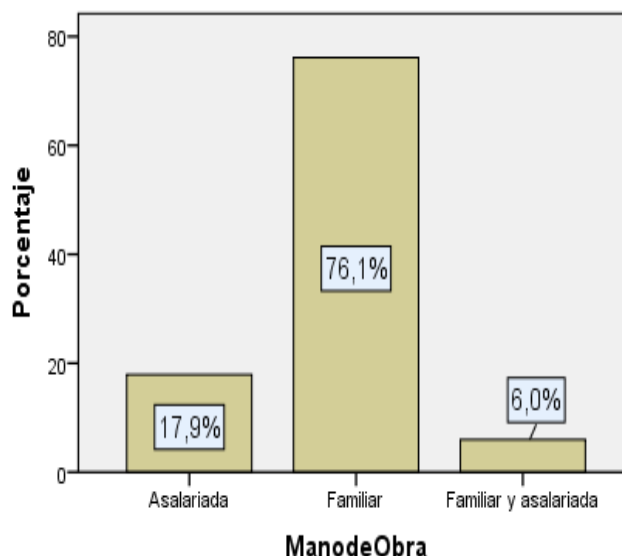
Del análisis realizado a los estudios en el gráfico 10 se indica que el 43,3% no dispone de agua de riego frente al 56,7% que si cuenta con este recurso, esto evidencia que ha existido una buena inversión en sistemas más eficientes de riego para optimizar el recurso e incrementar la producción agrícola y ganadera. Los principales sistemas de riego identificados son aspersión para los pastizales y por gravedad utilizado en los cultivos agrícolas, a pesar de que la mayoría de las personas que cuentan con agua de riego están dedicando sus predios a la producción netamente de pastizales porque ven en ello una mejor rentabilidad. Para algunas personas que no disponen de agua de riego el manejo de las fechas de siembra en cultivos de secano les permite garantizar un rendimiento adecuado de la producción disponiendo del agua de lluvia. En Canchagua según datos de SENAGUA antes no existía riego para 56,7% de la población gracias a proyectos que se desarrollaron por parte del GAD-Parroquial obtuvieron un mayor acceso a este recurso hídrico, como se muestra en los resultados de este gráfico.

11.11 Mano de obra utilizada

Tabla 12. Mano de obra Utilizada

Mano de Obra	Frecuencia	%
Asalariada	12	17,9
Familiar	51	76,1
Familiar y asalariada	4	6
Total	67	100

Gráfico 11. Mano de obra utiliza en labores agrícolas



La mano de obra utilizada en la comunidad Canchagua para la realización de labores agrícolas como siembra, deshierba, fertilización, cosecha, entre otras, el 76,1% es mano de obra familiar donde participan jefes, esposas, padres e hijos; el 17,9% es mano de obra asalariada el cual es pagado por las personas de la tercera edad las cuales no pueden realizar labores agrícolas pero se dedican a la producción, el precio por jornal es de \$ 10.00; el 6 % utilizan mano de obra familiar y asalariada donde intervienen padres, hijos, jefes y esposas y también se contratan otras personas para que se les ayude en la labores de siembre, aporque y cosecha. A pesar de que los hijos participan en la agricultura ellos solo realizan esta actividad de una forma inestable ocasionando que las labores agrícolas donde se utiliza mano de obra familiar se vean prolongadas.

11.12 Producción agrícola

11.12.1 Cultivo Principal

En cuanto a la producción agrícola en los sistemas productivos analizados se identificó cultivos propios de la localidad, en la Tabla 13, se observar que la mayor producción corresponde al cultivo del maíz con un 80,6% siendo este el principal cultivo que se produce en la zona el cual la población utiliza para su consumo y venta; el 19,4% de la agricultura de este sector se dedica a producción de pastos el cual sirve para la alimentación de los animales los cuales en la

actualidad están generando más ingresos por la venta de leche, también hay agricultores que siembran pastos pero venden a otras personas teniendo por la venta de los mismo una mayor fuente de ingresos económicos, estos cultivos comerciales como maíz y pastos se siembran solos en extensiones considerables.

Tabla 13. Cultivo principal

Cultivo Principal	Frecuencia	%
Maíz	54	80,6
Pastos	13	19,4
Total	67	100

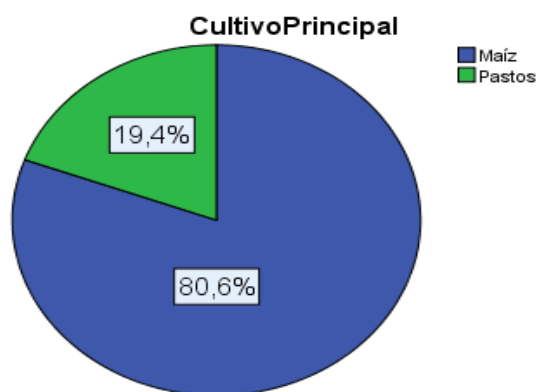


Gráfico 12. Cultivo Principal de la zona

11.12.2 Cultivos secundarios

En cuanto a los cultivos secundarios tenemos cultivos de ciclo corto como:

Tabla 14. Cultivos secundarios

Cultivos secundarios	Porcentaje
Papas	40%
Frejol	20%
Alverja	5%
Haba	10%
Quinua	5%
Chocho	15%

Estos cultivos también generan rentabilidades económicas a los productores debido a que ellos en su gran mayoría venden ya sea en un estado tierno o seco, los agricultores involucra principalmente las fechas de siembra para facilitar el desarrollo del cultivo, optimizar el rendimiento y que las fechas de la cosecha coincidan con las épocas secas. Esta práctica constituye uno de los métodos culturales más eficientes que realizan. En la **Tabla 15** se presentara un cuadro con las principales variedades, mes de siembra, cantidad de semilla utilizada en determinada área, cantidad que cosecha y precio de venta.

Tabla 15. Producción agrícola de Canchagua

Cultivo	Variedad	Época de siembra	Superficie sembrada	Cantidad de semilla utilizada	Cantidad cosechada	Precio de venta
Maíz	Amarillo	Septiembre/ Octubre	500 m ²	5-6 lb	5-10 qq	Seco: de \$ 20 a 40
	Blanco		1000 m ²	7-11 lb	15-18 qq	
			1500 m ²	15-16 lb	25 qq	Tierno: de \$ 12 a 20
			2000 m ²	20-26 lb	30 qq	
			3000 m ²	½ qq	35-40 qq	
			½ ha	70 lb	55 qq	
			1 ha	1 qq	80 qq	
			1½ ha	1 ½ qq	120 qq	
Frejol	Rojo	Septiembre/ Octubre	500	4 lb	2 qq	De \$ 25 a 45
	Bolón		1500	25 lb	6 qq	
			3000	½ qq	12 qq	
Chocho	Local	Septiembre/ Octubre	500 m ²	7 lb	3 qq	De \$ 60 a 70
	4-50		1000 m ²	13-15 lb	5- 6 qq	
			1500 m ²	20 lb	10 qq	
			3000 m ²	25-30 lb	15 qq	
			½ ha	½ qq	20-25 qq	

Tabla 15. Producción agrícola de Canchagua

Cultivo	Variedad	Época de siembra	Superficie sembrada	Cantidad de semilla utilizada	Cantidad cosechada	Precio de venta
Quinua	Tuca- guango	Septiembre/ Octubre	500	3 lb	2 qq	De \$ 60 a 90
		Septiembre/ Octubre	½ ha	15 lb	5-6 qq	
Habas			1000	½ qq	20 qq	

	Guagra haba	Septiembre/ Octubre				De \$ 25 a 30
Alverja	Alverjón	Septiembre/ Octubre	1500	40 lb	15 qq	De \$ 20 a 35
Papas	Chaucha	Septiembre/ Octubre	1000 m ²	2 qq	25 qq	De \$ 12 a 15
	Super chola		2000 m ²	3-5 qq	50 qq	De \$ 15 a 20
			1 ha	35-40 qq	200 qq	
Pastos/ Alfalfa	Morada	Agosto/ Noviembre	600 m ²	2 lb	1 Corte	20
	Blanca	Agosto/ Noviembre	900 m ²	2.5 lb	1 Corte	30
			1000 m ²	3 lb	1 Corte	45
			1500 m ²	4 lb	1 Corte	55
			3000 m ²	7 lb	1 Corte	70
			8000 m ²	20 lb	1 Corte	120

11.12.3 Elección de los cultivos

Tabla 16. Elección de los cultivos

Elección	Frecuencia	%
Consumo	10	14,9
Rentabilidad	30	44,8
Tradicición	27	40,3
Total	67	100

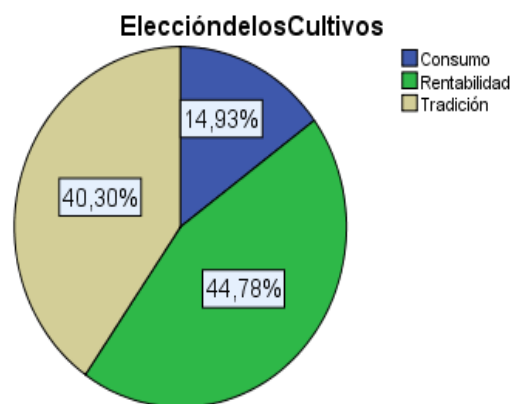


Gráfico 13. Elección de los cultivos

En base a la elección de los cultivos en gráfico 13 se identificó que en su mayoría es por rentabilidad que representa un 44,78% ya que algunos productores destinan mayor parte de su producción solo para la venta, consumiendo tan solo un 10% y un 5% guarda para semilla, el 40,3% de los productores por tradición estos productores dedican su producción en un 50% para la venta y el otro 50% para consumir y guardar para la semilla; tan solo el 14,93% dedican el 90% de su producción para el consumo y el 10% para semilla. Las personas de la comunidad no realizan truco con la semilla ya que cada uno guarda de su propia producción semilla para la siembra siguiente. Intercambiar semilla para generar una diversidad de especies y cultivos.

11.12.4 Sistemas de siembra

Tabla 17. Sistemas de siembra

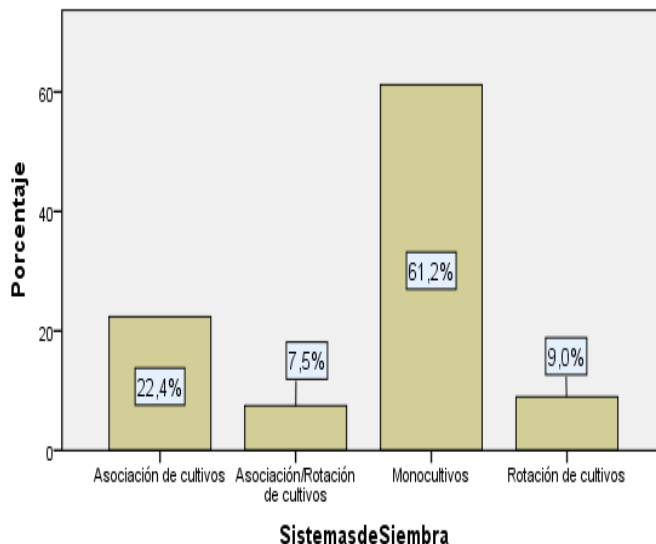


Gráfico 14. Principales sistemas de Siembra

Sistemas de Siembra	Frecuencia	%
Asociación de cultivos	15	22,4
Asociación/Rotación de cultivos	5	7,5
Monocultivos	41	61,2
Rotación de cultivos	6	9
Total	67	100

En cuanto a los sistemas de siembra que se practica en la comunidad tenemos en el gráfico 14 que el 61,2% de los productores realizan monocultivos lo cual está causando un deterioro del suelo provocando que este pierda su fertilidad; el 22,4% realiza asociación de cultivos; el 7,5% realiza asociación y rotación de cultivos y el 9 % de los productores realiza solo rotación esta práctica es muy favorable para tratar de mantener los nutrientes del suelo y también impedir que los

cultivos sean más predecibles al ataque de plagas y enfermedades. Concientizar a los agricultores de la importancia de la rotación de cultivos para que los suelos se puedan mantener fértiles para futuras siembras.

Tabla 18. Cultivos que asocia y rotan en la comunidad

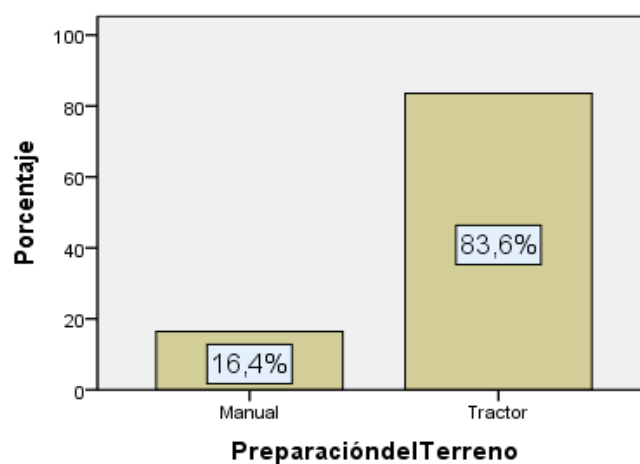
Cultivos en asocio	Maíz - Frejol
--------------------	---------------

	Maíz - Habas
Cultivos en rotación	Maíz-papas-chocho-pastos

11.12.5 Manejo Agronómico

11.12.5.1 Preparación del terreno

Tabla 19. Preparación del terreno



Preparación	Frecuencia	%
Manual	11	16,4
Tractor	56	83,6
Total	67	100

Gráfico 15. Preparación del terreno

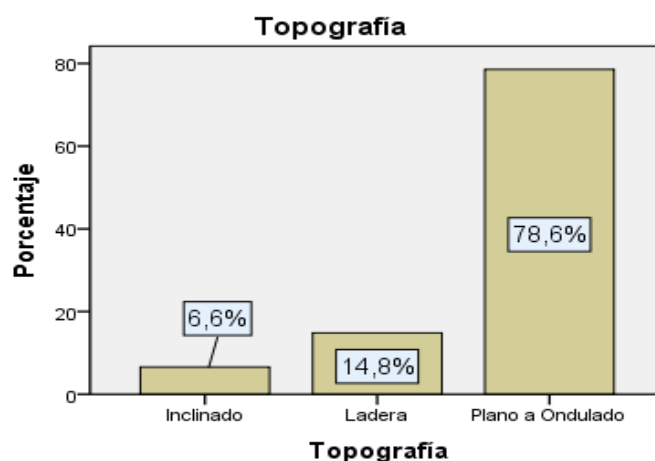


Gráfico 16. Topografía del terreno

La preparación del o los terrenos se realiza con la utilización de maquinaria agrícola (tractor) debido a que el 78,6% de la topografía es Plana y medianamente Ondulada; el 14,6% es ladera y el 6,6% es Inclinada (Gráfico 16), esta situación hace que en estos terrenos se dificulte el trabajo de las parcelas mecánicamente, es por eso que el 4,5% de las personas en estos terrenos utilicen la fuerza humana para la preparación de las tierra y el 95,5% utilizan maquinaria (Gráfico 15). Los terrenos de topografía plana son de textura arenosa, los de topografía inclinada son de textura mixta y la topografía en ladera son de textura arcillosa. Mejorar la textura del suelo mediante la aplicación de materia orgánica u otros abonos que permitan que los suelos contengan más nutrientes para que los cultivos sean más rentables.

La **deshierba** y **aporque** de los cultivos se realiza netamente de una forma manual ya que no disponen de un tractor propio para realizar esta labora agronómica por lo cual prefieren utilizar la mano de obra familiar y asalariada, al igual que para cosecha del maíz, papas, entre otros, únicamente para la trilla de la quinua contratan una trilladora.

11.12.6 Elección de la semilla

La elección de la semilla para los cultivos como maíz, chocho, frejol, papa, entre otros es propia de la cosecha anterior, la siembra se la realiza por surcos a una distancia de 0.70 cm entre surcos y 0.35 cm entre planta y para los pastos la semilla es por compra, se siembra al voleo. Los productores al escoger la semilla de la cosecha anterior la elijen según su criterio por su tamaño, pureza y sanidad.

11.12.7 Desinfecta la semilla para sembrar/almacenar

Tabla 20. Porcentaje de productores que desinfectan la semilla

Desinfecta la semilla	Frecuencia	%
No	55	82,1
Si	12	17,9
Total	67	100

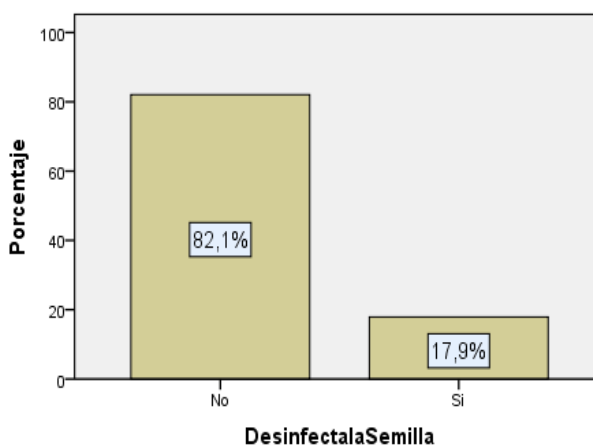


Gráfico 17. Porcentaje de productores que desinfectan la semilla

En respecto a la desinfección de la semilla antes de la siembra se muestra en el gráfico 17, que el 82,1% no realizan este manejo agronómico debido a que ellos desconocen los productos que se pueden utilizar para desinfectar la semilla y así evitar que las semillas sean atacadas por insectos que existen en el suelo antes de germinar o para que no desarrollen enfermedades una vez que la plántula ya germine; solo el 17,9% que representa a 12 productores de esta zona desinfectan la semilla. Capacitar a las personas de la importancia de una buena desinfección de la semilla antes de la siembra.

En la Tabla 21 se observa que para la desinfección de la semilla para su almacenamiento lo realizan con pastillas a una dosis de 2/1qq y curacrón a dosis de 500kg/1qq permitiendo que su producción no se vea afectada y no se pierdan las ganancias debido a que almacenaban por mucho tiempo si es que los precios de venta estaban bajos y lo vendían cuando estos subían; en su mayoría los mismos productores que desinfectan la semilla para la siembra desinfectan también para el almacenamiento esto se debe al desconocimiento de productos que ayuden a mantener la semilla en buen estado para su posterior comercialización. Proponer otras alternativas de desinfección de la semilla para su posterior almacenamiento y mejorando así la conservación de los productos para su posterior comercialización.

Tabla 21. Los principales productos utilizados para la desinfección son:

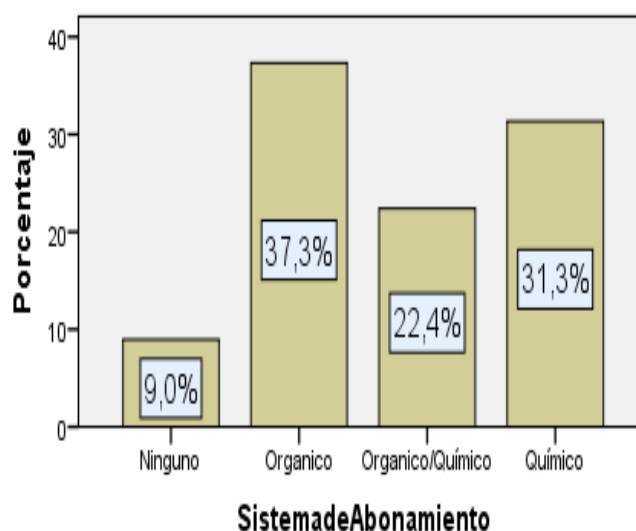
Producto	Época	Dosis
Curacron	Siembra/ almacenamiento	500kg/1qq

Vitavax	Siembra	100g/100kg de semilla 1sobre/1qq
Pastillas	Almacenamiento	2/1 qq

11.12.8 Fertilización

La fertilización es una labor agronómica muy importante debido a que aportan los nutrientes necesarios al suelo permitiendo que la planta tenga un crecimiento óptimo, lo cual ayuda a que aumente el rendimiento y sea de mejor calidad la producción y por ende ayuda a la obtención de mayores ganancias a los agricultores.

Tabla 22. Sistema de abonamiento



Abonado	Frecuencia	%
Ninguno	6	9
Orgánico	25	37,3
Orgánico/ Químico	15	22,4
Químico	21	31,3
Total	67	100

Gráfico 18. Sistemas de abonamiento que utilizan los Agricultores de la Comunidad

En el gráfico 18 muestra que los agricultores de la zona utilizan en un 37,3% (25 productores) abonos orgánicos, es decir soguean a los animales especialmente ganado para que estos abonen en los terrenos antes de la preparación para la posterior siembra, algunos productores abonan con abono de cuy, conejo y cerdos; el 22,4% (15 productores) utiliza tanto abono químico como orgánico; el 9% (6 productores) no utiliza ningún sistema de abonamiento o fertilización en sus predios y el 31,3% (21 productores), utilizan un abonamiento netamente químico el cual les ayuda a tener una mejor producción, entre los principales abonos

químicos que utilizan para la siembra de cultivos son: el 10-30-10 y 8-24-8 y para la deshierba o aporque utilizan el 15-15-15 y el 8-20-20; para los pastos utilizan urea, sulfato y abono foliar después de cada corte, los quintales que compran va de acuerdo a la extensión de terreno pero va desde ½ quintal hasta máximo 10 quintales. Estos resultados son iguales a la información contenida en el PDYOT-Canchagua sobre fertilización. Por ello se debería proponer alternativas de abonamiento químico debido a que si se utiliza los mismos abonos se podría generar estrés al suelo, aumentar las actividades de plagas, entre otras.

11.12.9 Manejo de plagas y enfermedades

Las plagas y enfermedades constituyen un factor limitante para el crecimiento de los cultivos. El término plaga hace referencia a todo organismo que dañe el umbral, en este caso de crecimiento, desarrollo del fruto de los cultivos generando en muchos casos la pérdida de su totalidad de la producción, provocando un desbalance en la fuente de ingresos económicos de las familias de la comunidad; por lo que se hace referencia a algunas plagas y enfermedades más comunes reportadas por los agricultores de la Comunidad de Canchagua son las que pueden observar en la **Tabla 23**. Que se presenta a continuación.

Tabla 23. Principales plagas y enfermedades de los cultivos de la zona

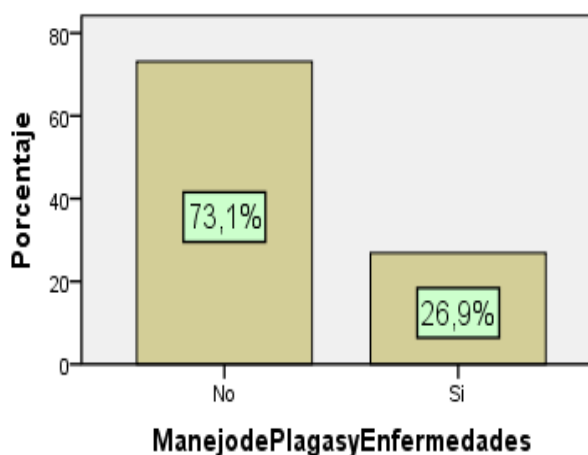
Plaga o enfermedad	Daño	Control (Producto)	Dosis
Polilla	Pudrición de mazorca	No se acuerda	No se acuerda
Chocho/Trozador	Disminuye crecimiento de la planta	Karate	No se acuerda
		Orthene	
Maíz/Cogollero	Ataca al fruto	Curacron	1lt/ha
		Karate	No se acuerda
Papa/Lancha	Marchitamiento de toda la planta	Poncho de aguas	600g/1l
		Metarranch	500g/200lt
		Dithane	500g/200lt

11.12.9.1 Porcentaje de agricultores que manejan plagas y enfermedades

Tabla 24. Agricultores que manejan plagas y enfermedades.

Manejo de P y E	Frecuencia	%
No	49	73,1
Si	18	26,9
Total	67	100

Gráfico 19. Porcentaje de agricultores que manejan



plagas y enfermedades

En el gráfico 19 se observa que las personas que controlan las plagas y enfermedades son en una mínima cantidad siendo tan solo el 26,9%, algunos productores no se acordaban de la dosis y otros del nombre debido a que solo se acercaban a los centros agrícolas con la muestra del cultivo y del daño que presentaba y ellos les enviaban el producto para el respectivo control y el 73,1% no realizan ningún control debido al desconocimiento de las plagas y enfermedades que existen en sus cultivos y el debido control que se le debe proporcionar a los cultivos. En base a información de PDYOT-Canchagua los agricultores aseguran que en su mayoría no han podido controlar la presencia de plagas y enfermedades de sus cultivos, asegurando que son recetas que desde los distribuidores de pesticidas los recomiendan sin conocer sus efectos el momento de la aplicación, siendo generalmente de altos costos, los mismos que no recompensan el momento de la comercialización, este análisis corrobora los datos obtenidos a partir de este estudio de caso, por lo cual esta investigación ayuda a generar una alternativa de capacitación hacia los agricultores sobre un buen manejo de plagas y enfermedades para que puedan mejorar la producción e ingresos económicos.

11.13 Caracterización de los sistemas agro-productivos de Canchagua

Cada uno de los sistemas de producción que se presentan a continuación, representan a un grupo de explotaciones agrícolas con productores y medios de producción (tierra, capital y fuerza de trabajo). La construcción de arquetipos se basó en la información obtenida del análisis de los estudios de caso, el primer sistema se construye con 10 familias; el segundo sistema se construye con 30 familias y el tercero con 27 familias.

Tabla 25. Sistemas Agro-productivos

Sistemas agro-productivos	Acceso a tierra	Mano de obra familiar	Uso del lote
1. Sistema de producción de autoconsumo familiar	La tierra para este sistema comprende lotes de 100 a 2000 m ² , por lo general los agricultores en estos lotes no disponen de agua de riego, depende de las lluvias y la tenencia de la tierra es propia.	La mano de obra utilizada es de tipo solo familiar, realizando las actividades agrícolas totalmente manuales.	El uso del lote es totalmente para cultivos como maíz, alverja, habas y papas.
2. Sistema de producción de comercialización	La tierra para este sistema comprende lotes de 5000 m ² y lotes de más de una hectárea, por lo general los agricultores en estos lotes disponen de agua de riego, y la tenencia de la tierra es propia.	La mano de obra utilizada es de tipo asalariada utilizándola para la siembra, aporque, control de plagas y enfermedades y realizan las actividades agrícolas totalmente manuales.	El uso del lote es t para cultivos como maíz, habas, papas, chocho, quinua y también son predios utilizados para pastos (alfalfa).
3. Sistema de producción por tradición	La tierra para este sistema comprende lotes de 2001 a 5000 m ² , por lo general los agricultores en estos lotes no disponen de agua de riego en algunos predios y en otros sí disponen, ellos también depende de las lluvias y la tenencia de la tierra es propia.	La mano de obra utilizada es de tipo solo familiar y asalariada, realizando las actividades agrícolas totalmente manuales.	Los lotes son utilizados para la siembra de cultivos como maíz, papas, chocho y habas; y también para la siembra de pastos para su ganado.

11.14 ALTERNATIVAS AGRO-PRODUCTIVAS

Tema: Alternativas agro-productivas para mejorar los sistemas productivos de la comunidad.

Objetivos:

- Proponer alternativas agro-productivas para mejorar los sistemas productivos.
- Realizar proyectos de manera permanente para mejorar los sistemas de producción.

Misión:

Desarrollar alternativas agro-productivas para solucionar necesidades de los principales actores en el campo agrícola de la comunidad Canchagua, contribuyendo así a mejorar el nivel socio-económico de las familias y al desarrollo sostenible del sector.

Visión:

Las alternativas propuestas mejoren el nivel socio-económico de la comunidad mediante la elaboración de proyectos sustentables orientados al buen vivir.

VALORES CORPORATIVOS:

- **Respeto.** - Entender, escuchar y valores a las personas que viven en el entorno y buscar armonía en las actividades laborales y comerciales.
- **Honestidad.** – Cuidar los recursos de la Comunidad, de manera honrada al realizar todas las actividades, habiendo caso de corrupción se debe combatir y denunciar.
- **Colaboración.** – La mejor actitud de los agricultores debe ser la cooperación que permita juntar esfuerzos, variabilidad de conocimientos que ayuden a alcanzar sus objetivos en base a la mejora de los sistemas agro-productivos.
- **Responsabilidad.** - Tener compromisos con la Comunidad que permita promover la unidad en diferentes aspectos, ser serios con los deberes y derechos de cada uno de los agricultores.
- **Compromiso.** – El buen desempeño de cada uno de los agricultores ya que esto surge de la convicción personal, comprometerse en el trabajo que están realizando, garantizando el compromiso de cada uno de ellos.

Tabla 25. Alternativas agro-productivas

Alternativa	Acciones para lograr la estrategia o alternativa	Responsable	Costo	Tiempo	Observaciones (Limitaciones)
Incentivar a los agricultores a cultivar granos andinos.	Dar a conocer a los agricultores el valor cultural, económico, social y alimentario que tiene el producir chocho, quinua y amaranto.	MAG UTC	9000	Constante	La mentalidad de los agricultores.
Buscar alternativas de comercialización de los productos que producen en la zona.	Participación y negociación de los productos en mercados locales e internacionales obteniendo mejores condiciones de venta.	GAD – Parroquial o Provincial. UTC	20000	2 meses en adelante	Problemas fitosanitarios Intermediarios
Aumentar la productividad haciendo buen uso de los recursos hídricos.	Fortalecer mecanismos para una mejor distribución del agua de riego.	GAD – Provincial SENAGUAS UTC	50000	5 meses en adelante	Disminución del caudal

Tabla 25. Alternativas agro-productivas

Alternativa	Acciones para lograr la alternativa	Responsable	Costo	Tiempo	Observaciones (Limitaciones)
Mejorar los sistemas de producción.	<p>Rotación de cultivos, mediante un establecimiento de planes de rotación con los agricultores para evitar el deterioro del suelo.</p> <p>Implementación de cortinas rompe-vientos: Reuniones con los productores para dar a conocer los beneficios de la implementación de las cortinas; indicar cuales son las especies más favorables para las cortinas.</p> <p>Proponer otras alternativas de desinfección de la semilla para su posterior almacenamiento y mejorando así la conservación de los productos para su posterior comercialización.</p>	MAG UTC	3000	2 meses en adelante (constantemente)	Falta de interés de los productores en aplicar estas alternativas debido a la mentalidad de cada uno sobre la producción agrícola.

Tabla 25. Alternativas agro-productivas

	<p>Intercambio de semillas para generar mayor diversidad de especies y cultivos.</p> <p>Capacitar sobre manejo de plagas y enfermedades de los cultivos de la zona (La importancia del manejo de plagas y enfermedades/Principales plagas y enfermedades de los cultivos de la zona y su respectivo control).</p> <p>Valor Agregado</p> <p>Uso de semilla certificada</p> <p>Asociación de productores e instituciones para generar diversificación de especies.</p> <p>Técnicas de conservación de suelo</p>				
--	---	--	--	--	--

12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)

12.1 Impactos Técnicos

El proyecto genera un impacto técnico positivo debido a que genero grandes resultados sobre los sistemas productivos, proporciona alternativas para abrir campos a nuevas investigaciones de crear o innovar nuevos proyectos que ayuden a la comunidad a mejorar su producción y por lo cual maximizar sus ingresos económicos.

12.2 Impactos sociales

La caracterización de los sistemas agro-productivos de la comunidad de Canchagua tiene un impacto social debido a que se orienta hacia la búsqueda de la estructura de los sistemas productivos para determinar las necesidades prioritarias de los grupos de agricultores de la zona, generando capacitaciones, alternativas agro-productivas y promoviendo el incremento de la autogestión comunitaria con respecto a la agricultura, de forma que se permita alcanzar una mejor producción, para la generación de mayores ingresos para cada una de las familias de la comunidad.

12.2 Impactos ambientales

La realización de este proyecto no genera impactos ambientales negativos debido a que solo se realizó una recolección de información mediante la aplicación de encuestas, pero la investigación podría generar impactos ambientales positivos debido a que se orienta a la conservación de la biodiversidad del sector.

13. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

Recursos	PRESUPUESTO			
	Cantidad	Unidad	V. Unitario	Valor Total
Equipos/Programas				
Computador	1	Unidad	500	400.00
USB	1	Unidad	10	10.00

Presupuesto para la elaboración del proyecto

Cámara fotográfica	1	Unidad	100	100.00
Programas computacionales	1	Unidad	50	50.00
Transporte y salida a campo				
Alquiler de camionetas	8	Unidad	10	80.00
Materiales y suministros				
Hojas de Papel Bond	2	Paquete	2.50	5.00
Fotocopias de encuestas	402	Unidad	0.05	20.10
Internet	20	Horas de uso	0.80	16.00
Víveres	8	Canasta	5	40
TOTAL				721.10

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1. CONCLUSIONES:

- La composición familiar está conformada principalmente por dos integrantes esposa y esposo, los cuales dedican su tiempo a la producción agrícola para poder tener una fuente de ingresos económicos para el autoconsumo.
- Los cultivos de mayor importancia de la comunidad es el Maíz debido a que es un componente básico en su alimentación y es destinado para la venta y los pastos porque de ellos también depende su subsistencia familiar y que generan ingresos económicos debido a la venta o porque las personas también tiene animales los cuales ayudan a mantener una económica favorable por la venta de leche o venta de animales.
- La mayoría de los agricultores poseen tierra propia, para la siembra de cultivos y pastos, y tan solo una persona arrienda un predio para sembrar cultivos.

- Las alternativas para mejorar los sistemas de producción son incentivar a los agricultores a la producción de granos andinos, mejorar la distribución de agua de riego, mejorar los sistemas productivos realizando rotaciones de cultivos, intercambio de semillas, capacitaciones del manejo técnico de los cultivos, debido a que existe desconocimiento en cuanto a métodos alternativos de fertilización, prácticas prácticas fitosanitarias y control de plagas y enfermedades, entre otras.
- Los sistemas de producción que se identificó fueron de autoconsumo, de comercialización, y por tradición. La diferenciación social de los productores de la comunidad está determinado principalmente por el acceso a la tierra, el destino de la mano de obra (familiar y contratada) y uso de los lotes.

14.2. RECOMENDACIONES

- Capacitación a los productores de la zona en técnicas de manejo de cultivo, alternativas a las tradicionales prácticas utilizadas en la comunidad para poder mejorar los sistemas de producción de las comunidades, aumentando de esta manera la producción de cosechas.
- Realizar estudios complementarios y utilizar la información generada en esta investigación como base de análisis para profundizar en la sostenibilidad y sustentabilidad de las familias que se dedican a la producción agrícola de la Comunidad de Canchagua.
- Las actividades agrícolas son la principal fuente de ingresos de los agricultores campesinos de Canchagua, es necesario intervenir en los sistemas de producción de autoconsumo, comercialización y por tradición con estrategias de créditos, fortalecimiento socio organizacional, capacitación productiva, tecnificación e identificación de nuevos mercados a fin de evitar la desaparición de estos sistemas.
- La agricultura familiar campesina es importante por su alta participación dentro de la economía nacional, para el desarrollo rural, por ello es fundamental realizar estudios de caracterización de productores, definir los sistemas agro-productivos del país y las dinámicas existentes, para establecer políticas acorde a los territorios.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Anguisaca, R. (Agosto de 2014). Dinamica productiva agricolas: la estructura y funcionamiento de los sistemas de producción de los agricultores. [En línea] La Plata, Argentina. Recuperado de <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/Bbitstream/28000/1364/1/T-SENESCYT-00512.pdf>
- Apollin, F. y Eberhart, C. (1999). Análisis y diagnóstico de los sistemas de producción en el medio rural. Guía metodológica. Quito, Ecuador: Camaren.
- Bifani, P. (1997) Medio Ambiente y Desarrollo. Universidad de Guadalajara. México. 699 p.
- Calderón, F., Morales, C. y Quisnancela, G. (2014). Diseño de un sistema para el desarrollo de actividades productivas sostenibles en la parroquia de Lloa de la ciudad de Quito. Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar parcial al Título de Ingeniería en Gerencia y Liderazgo. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.
- Cepeda, D., Gondard, P. y Gasselin, P. (2007). Mega diversidad agraria en el Ecuador: Disciplina, conceptos y herramientas metodológicas para el análisis-diagnóstico de microregiones. In. Vaillant, M., et al. Mosaico Agrario: Diversidades y antagonismos socioeconómicos en el campo ecuatoriano. Quito, Ecuador: SIPAE.
- Cochet, H. (2016). Agricultura comparada. México: Universidad Autónoma de Chapingo.
- FAO-Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2005). Género y manejo de recursos naturales, género y sistemas de producción campesinos: lecciones de Nicaragua. Recuperado 15 de Julio del 2017, de: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/y4936s/y4936s00.pdf>
- GAD-Canchagua, Gobierno Autonomo Decentralizado Parroquial Rural de Cochapamba (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Canchagua 2015-2019. Cotopaxi-Ecuador.
- Gavilán, J. (2006). Sistemas de producción agrícola y transferencia de tecnologías. Documento en línea. Disponible en: <http://bananasite.galeon.com/transferencia.html>
- Gómez M Emilio. (1996). Funciones de producción en la Agricultura. pp. 130.

- Guzmán, F. Guillermo & España, T. José & Pinedo, V. Miguel. (2009). Sistemas de producción agrícola y autoconsumo en Zacatecas. En Revista Investigación Científica. Vol. 5. N° 1. Nueva época. Agosto-Diciembre.
- INEC. (2010). VII Censo de Población y VI de vivienda 2010. Quito: Autor. Disponible en URL: <http://www.inec.gob.ec/estadisticas/> [consulta 15 de Julio del 2017]
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (2012). Procedimiento Metodológico para la Caracterización de los Sistemas de Producción del AGRO. Quito, Ecuador: Autor.
- Nájera, M et al. (1998). Caracterización del sistema agrario que comprende la zona de retornados Nueva Esperanza, Nentón, Huehuetanango, Guatemala. Guatemala, FAO / USAC. 140 p.
- Rouanet, J.L., E. Acevedo, M. Mera, P. Silva, y S. Ferrada. (2005). Rotaciones de cultivos y sus beneficios para la agricultura del sur. [En Línea] Fundación Chile, Santiago, Chile. Disponible en <http://www.portalfruticola.com/assets/uploads/2016/12/Guia-de-Rotacion-de-Cultivos.pdf>
- Romoleroux, K. (2016). "Caracterización de los sistemas agro-productivos de la Parroquia de Lloa". Obtenido de file:///F:/Drive/NOVENO/PROYECTO-TITULACION/CARACTERIZACION%20SIST-PRODUCT-%20UCE.p. 170 p
- Salazar, A. (2014). Los Andes Carchenses: Una dinámica productiva entre haciendas y campesinos. Nuevos elementos para la defensa de la agricultura familiar. Quito, Ecuador: SIPAE.
- Santillán, J. y Villarroel, C. (2011). Diseño de un Plan de Desarrollo para la Organización de la Junta Parroquial de Lloa, Provincia de Pichincha Período 2011-2015. Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al Título de Ingeniería en Gerencia y Liderazgo. Quito: Universidad Politécnica Salesiana.
- Tamayo, C. (2015). Análisis de las economías campesinas en la acequia Mocha - Huachi, provincia de Tungurahua. Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar parcial al Título de Maestría en Economía Agrícola y Desarrollo Sustentable. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas.
- Toledo, V.M. (1995) Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural. Cuadernos de Trabajo 3:1- 45, 1995. Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura de los Recursos Naturales, México.

- Yanagua, G. (2015). Saberes y prácticas agrícolas tradicionales en sistemas productivos campesinos de la parroquia Mariano Acosta, cantón Pimampiro - Imbabura: Su contribución a la Soberanía Alimentaria. Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar parcial al Título de Maestría en Estudios Socio ambientales. Quito: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO, Sede Ecuador.

16. ANEXOS

Anexo 1. Aval de Inglês



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: la traducción del resumen del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por la Srta. Egresada de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales: **QUICHANGA CUEVA JOHANA THALÍA** cuyo título versa, **“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS AGRO-PRODUCTIVOS EN LA COMUNIDAD CANCHAGUA, CANTÓN SAQUISILI, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacuña, Febrero 2018

Atentamente

Lcdo. Collaguazo Vega Wilmer Patricio Mg.
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 172241757-1



www.utc.edu.ec

Av. Simón Rodríguez s/n Barrio El Ejido /San Felipe. Tel: (03) 2252346 - 2252307 - 2252205

Hoja de vida



DATOS PERSONALES

NACIONALIDAD	CÉDULA	PASAPORTE	AÑOS DE RESIDENCIA	NOMBRES	APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO	LIBRETA MILITAR	ESTADO CIVIL
ECUATORIANA	050397343-0			JOHANA THALÍA	QUICHANGA CUEVA	04/11/1995		SOLTERA

TELÉFONOS

DIRECCIÓN DOMICILIARIA PERMANENTE

TELÉFONO DOMICILIO	TELÉFONO CELULAR	CALE PRINCIPAL	CALE SECUNDARIA	N°	REFERENCIA	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
032255143	0998742729	VÍA POALO				COTOPAXI	LATACUNGA	11 DE NOVIEMBRE

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

AUTO IDENTIFICACIÓN ÉTNICA

TELÉFONO DEL TRABAJO	EXTENSIÓN	CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL	AUTO IDENTIFICACIÓN ÉTNICA	ESPECIFIQUE NACIONALIDAD INDÍGENA	ESPECIFIQUE SI SELECCIONÓ OTRA
		johana.quichanga0@utc.edu.ec	thaly_johana411@hotmail.com	MESTIZO		

FORMACIÓN ACADÉMICA

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	No. DE REGISTRO (SENECYT)	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULO OBTENIDO	EGRESADO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	PERIODOS APROBADOS	TIPO DE PERIODO	PAÍS
SEGUNDO NIVEL		INSTITUTO TECNOLÓGICO VICTORIA VAZCONES CUVI	BACHILLER EN CIENCIAS ESPECIALIZACIÓN QUÍMICO BIOLÓGICAS			6	AÑOS	ECUADOR
TERCER NIVEL		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	INGENIERA AGRÓNOMA		AGRICULTURA	10	SEMESTRES	ECUADOR

.....
Thalía Quichanga

FICHA SIITH



DATOS PERSONALES

NACIONALIDAD	CÉDULA	PASAPORTE	AÑOS DE RESIDENCIA	NOMBRES	APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO	LIBRETA MILITAR	ESTADO CIVIL
ECUATORIANO	1801902907			GUADALUPE DE LAS MERCEDES	LOPEZ CASTILLO	01/01/1964		DIVORCIADA

TELEFONOS

DIRECCION DOMICILIARIA PERMANENTE

TELEFONO DOMICILIO	TELEFONO CELULAR	CALLE PRINCIPAL	CALLE SECUNDARIA	N°	REFERENCIA	PROVINCIA	CANTON	PARROQUIA
32808431	0984519333	PRIMERO DE ABRIL	ROOSVELT	S/N	INGRESO A BETHEMITAS	COTOPAXI	LATACUNGA	IGNACIO FLORES

INFORMACION INSTITUCIONAL

AUTOIDENTIFICACION ÉTNICA

TELEFONO DEL TRABAJO	EXTENSION	CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL	AUTOIDENTIFICACION ÉTNICA	ESPECIFIQUE NACIONALIDAD INDÍGENA	ESPECIFIQUE SI SELECCIONÓ OTRA
32266164		guadalupe.lopez@utc.edu.ec	gualemercedeslopez@hotmail.com	MESTIZO		

FORMACION ACADÉMICA

NIVEL DE INSTRUCCION	No. DE REGISTRO (SENESCYT)	INSTITUCION EDUCATIVA	TITULO OBTENIDO	EGRESADO	AREA DE CONOCIMIENTOS	PERIODOS APROBADOS	TIPO DE PERIODO	PAIS
TERCER NIVEL		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	INGENIERO AGRONOMO		AGRICULTURA		OTROS	ECUADOR
4TO NIVEL - MAESTRIA		UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	MAGISTER EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN				OTROS	ECUADOR

Ing. Guadalupe López

FICHA SIITH

Favor ingresar todos los datos solicitados, con absoluta veracidad, esta información es indispensable para el ingreso de los servidores públicos al Sistema Informático Integrado de Talento Humano (SIITH)



DATOS PERSONALES

NACIONALIDAD	CÉDULA	PASAPORTE	AÑOS DE RESIDENCIA	NOMBRES	APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO	LIBRETA MILITAR	ESTADO CIVIL
ECUATORIANA	501645568			JORGE	FABIÁN	30/05/1968	008805027064	Casado

TELÉFONOS

DIRECCIÓN DOMICILIARIA PERMANENTE

TELÉFONO DOMICILIO	TELÉFONO O CELULAR	CALLE PRINCIPAL	CALLE SECUNDARIA	N°	REFERENCIA	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
2723425	995628693	BELISARIO QUEVEDO	RAQUEL ABAD		BARRIO VICENTE LEÓN	COTOPAXI	PUJILÍ	PUJILÍ

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA

TELÉFONO DEL TRABAJO	EXTENSIÓN	CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL	AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA	ESPECIFIQUE NACIONALIDAD INDÍGENA	ESPECIFIQUE SI SELECCIONÓ OTRA
2810296		jorge.troya@utc.edu.ec	fabiantroya1968@hotmail.com	MESTIZO		NO

FORMACIÓN ACADÉMICA

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	No. DE REGISTRO (SENESCYT)	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULO OBTENIDO	EGRESADO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	PERIODO APROBADO	TIPO DE PERIODO	PAÍS
TERCER NIVEL	1010-03-362449	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	INGENIERO AGRONOMO					ECUADOR
4TO NIVEL - DIPLOMADO	1020-11-729934	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	DIPLOMA SUPERIOR EN DIDÁCTICA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR					ECUADOR
4TO NIVEL - MAESTRÍA	1020-09-688241	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	MAGISTER EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN					ECUADOR

EVENTOS DE CAPACITACIÓN

TIPO	NOMBRE DEL EVENTO (TEMA)	EMPRESA / INSTITUCIÓN QUE ORGANIZA EL EVENTO	DURACIÓN HORAS	TIPO DE CERTIFICADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE FIN	PAÍS
CURSO	FITOMEJORAMIENTO Y SISTEMAS DE SEMILLAS	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	12/11/2013	16/11/2013	ECUADOR
CURSO	ESPECTROMETRIA DE VEGETACIÓN, BASES CIENTÍFICAS Y APLICACIONES	SENESCYT, UTC, INSTITUTO ESPACIAL	40	APROBACIÓN	25/11/2013	29/11/2013	ECUADOR
CURSO	EVALUACION DE TIERRAS , FERTILIZACION DE SUELOS Y AGRESIVIDAD CLIMÁTICA	SENESCYT, UTC, INSTITUTO ESPACIAL	40	APROBACIÓN	14/10/2013	18-oct-13	ECUADOR
SEMINARIO	DIDACTICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR	CIENESPE	42	APROBACIÓN		15-nov-13	ECUADOR
SEMINARIO	ELABORACIÓN DE REACTIVOS PARA EVALUAR RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CIENESPE	30	APROBACIÓN		26/07/2013	ECUADOR
JORNADA	REFORMA UNIVERSITARIA EN LA UTC. RETOS Y PERSPECTIVAS	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN		sep-13	ECUADOR
CONGRESO	CONGRESO ECUATORIANO DE LA CIENCIA DE	SOCIEDAD ECUATORIANA DE LA CIENCIA DEL SUELO	40	APROBACIÓN	05-nov-14	07-nov-14	ECUADOR
SEMINARIO	MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN		01-dic-14	ECUADOR
CURSO	TUTOR VIRTUAL EN ENTORNOS VIRTUALES DE	MOODLE ECUADOR	40	APROBACIÓN		01-may-14	ECUADOR
SEMINARIO	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN		01-sep-14	ECUADOR
SEMINARIO	SEMINARIO INTERNACIONAL, AGROECOLOGÍA Y SOBERANÍA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	15/07/2014	19/07/2014	ECUADOR
SEMINARIO	SEMINARIO INTERNACIONAL, AGROECOLOGÍA Y SOBERANÍA	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	22/11/2014	26/11/2014	ECUADOR
CONGRESO	NOVENO CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR	UNIVERSIDADES DE CUBA	40	APROBACIÓN	10/02/2014	14/02/2014	CUBA
TALLER	PLATAFORMAS VIRTUALES	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	48	APROBACIÓN	03/03/2015	11/06/2015	ECUADOR
CURSO	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA SIG VIRTUAL	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	13/05/2015	19/05/2015	ECUADOR

CURSO	DISEÑO EXPERIMENTAL	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	20/05/2015	26/05/2015	ECUADOR
SEMINARIO	INNOVACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA PRODUCCIÓN	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN		01/05/2015	ECUADOR
TALLER	CAPACITACIÓN Y ACOMPAÑAMIENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DEL	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	96	APROBACIÓN	02/06/2015	04/08/2015	ECUADOR
CURSO	MANEJO AGROECOLÓGICO DE CUENCAS	UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	09/11/2015	14/11/2015	PERÚ
CURSO	ANÁLISIS DE SISTEMAS AGROPECUARIOS	UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	07/12/2015	12/12/2015	PERU
CURSO	MANEJO ECOLÓGICO E INTEGRADO DE PLAGA Y ENFERMEDADES	UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	12/10/2015	17/10/2015	PERU
JORNADA	II JORNADAS CIENTÍFICAS DE LA UTC 2015	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	23/03/2015	25/03/2015	ECUADOR
CURSO	GLOBALIZACIÓN POLÍTICAS AGRARIAS Y DESARROLLO RURAL	UNIVERSIDAD AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	19/01/2016	23/01/2016	PERÚ
CURSO	METODO AVANZADO DE ANÁLISIS DE DATOS	UNIVERSIDAD AGRARIA LA MOLINA	64	APROBACIÓN	15/02/2016	20/02/2016	PERÚ
CURSO	SISTEMAS DE FORMACION PROFESIONAL	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	14/03/2016	18/03/2016	ECUADOR
CURSO	PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE SISTEMAS SUSTENTABLES	UNIVERSIDAD AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	07/03/2016	12/03/2016	PERÚ
CURSO	AGROECOLOGÍA AVANZADA	UNIVERSIDAD AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	02/05/2016	07/05/2016	PERÚ
CURSO	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA	UNIVERSIDAD AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	04/07/2016	09/07/2016	PERÚ
CURSO	INNOVACIÓN, CAMBIO Y DESARROLLO	UNIVERSIDAD AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	22/08/2016	27/08/2016	PERÚ
CURSO	DIVERSIDAD, BIOLÓGICA Y CULTURAL ANDINA AMAZÓNICA	UNIVERSIDAD AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	05/09/2016	10/09/2016	PERÚ
CURSO	CAMINO A LA VISIBILIZACIÓN	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	26/09/2016	30/06/2016	ECUADOR
CURSO	MODELOS MATEMÁTICOS PARA SISTEMAS AGRARIOS	UNIVERSIDAD AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	10/10/2016	15/10/2016	PERÚ
CURSO	DESARROLLO DE PRODUCTOS AGROINDUSTRIALES CON TECNOLOGÍA	UNIVERSIDAD AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	13/02/2017	18/02/2016	PERÚ
CURSO	FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS UTC	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	13/03/2017	17/03/2016	ECUADOR
CURSO	MERCADOTECNIA Y AGROEXPORTACIÓN	UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA	60	APROBACIÓN	08/05/2017	13/05/2017	PERÚ
CURSO	I CONGRESO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA SUSTENTABLE	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	40	APROBACIÓN	23/05/2017	25/05/2017	ECUADOR
PROGRAMA							
TRAYECTORIA LABORAL RELACIONADA AL PUESTO							
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	UNIDAD ADMINISTRATIVA (DEPARTAMENTO / ÁREA / DIRECCIÓN)	DENOMINACIÓN DEL PUESTO	TIPO DE INSTITUCIÓN	FECHA DE INGRESO	FECHA DE SALIDA		MOTIVO DE SALIDA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	CAREN	PROFESOR TITULAR AGREGADO 1 TIEMPO COMPLETO	PÚBLICA OTRA	01/09/1998		NOMBRAMIENTO PERMANENTE	
UNIDAD EDUCATIVA A DISTANCIA DE COTOPAXI	COORDINACIÓN ZONAL	PROFESOR DE AGROPECUARIA FORESTAL	PÚBLICA OTRA	08/04/1998	09/08/2011	NOMBRAMIENTO PERMANENTE	VISTO BUENO POR PARTE DEL TRABAJADOR
SA ELÉCTRICA COTOPAXI	COBRO - VENTANILLA	CAJERO	PÚBLICA O	05/08/1991	05/11/1991	CONTRATO OCASIONAL CÓDIGO DEL TRABAJO	VISTO BUENO POR PARTE DEL TRABAJADOR
MISIÓN DEL PUESTO							
Formar profesionales humanistas, críticos, proactivos y con elevado nivel académico, científico y tecnológico sobre la base de principios de solidaridad, justicia, equidad y libertad a través de la investigación y la vinculación con la sociedad, para contribuir a la seguridad y soberanía alimentaria, a la gestión agro productiva sostenible del país.							
ACTIVIDADES ESCENCIALES							
DOCENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, DICTANDO LAS CÁTEDRAS DE ECONOMÍA AGRÍCOLA, AVALÚOS Y PERITAJES, DESARROLLO LOCAL, EMPRENDIMIENTO SOCIAL 2, INTRODUCCIÓN A LA PROFESIÓN, PARTICIPACIÓN EN EL REDISEÑO CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA, TUTOR ACADÉMICO DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES, PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN.							
* Adjuntar mecanizado de historia laboral del IESS * Todos la información registrada en el presente formulario debe constar en el expediente personal del archivo que maneja la Dirección de Talento Humano							

FIRMA							



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DATOS INFORMATIVOS PERSONAL
DOCENTE

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: QUIMBIULCO SÁNCHEZ

NOMBRES: KLEVER MAURICIO

ESTADO CIVIL: CASADO

CEDULA DE CIUDADANÍA: 1709561102

NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES: 2

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: 17 DE AGOSTO DE 1968

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: ALANGASI CALLE ATAHUALPA

TELÉFONO CONVENCIONAL: 2787077 **TELÉFONO CELULAR:** 0987294064

EMAIL INSTITUCIONAL: klever.quimbiulco@utc.edu.ec

TIPO DE DISCAPACIDAD: NINGUNA

DE CARNET CONADIS: NINGUNA



ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	INGENIERO AGRÓNOMO	17-07-2004	CU-04-100
CUARTO	MAESTRÍA EN AGRICULTURA SOSTENIBLE	1079-15-86066432	1020-2016-703604

HISTORIAL PROFESIONAL

UNIDAD ADMINISTRATIVA O ACADÉMICA EN LA QUE LABORA: CAREN

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:

AGRICULTURA, SILVICULTURA Y PESCA

FECHA DE INGRESO A LA UTC: ABRIL DEL 2017

FIRMA

Anexo 3. Formato de la encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES
INGENIERÍA AGRONÓMICA
PROYECTO VINCULADO A GRANOS ANDINOS
ENCUESTAS AGRO-PRODUCTIVAS

N° de encuesta:

Tema: Caracterización de los Sistemas Agro-productivos de la Comunidad de Canchagua.

Esta encuesta tiene como finalidad caracterizar los sistemas agro-productivos de su comunidad.

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre del entrevistado (a):

Quiénes toman las decisiones en el hogar respecto de la producción:.....

COMPOSICIÓN FAMILIAR: Quién o quiénes respondieron a esta encuesta?						
NOMBRE Y APELLIDO	PARENTESCO	EDAD	NIVEL EDUCATIVO	ESTADO CIVIL	OCUPACIÓN	LUGAR

Anexo 3. Formato de la encuesta

TENENCIA DE LA TIERRA:					
Numero	Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4	Lote 5
1. N° de Hectáreas..?					
2. Topografía de los lotes.	1. Plano a ondulado () 2. Inclinado () 3. Ladera () 4. Montaña ()	1. Plano a ondulado () 2. Inclinado () 3. Ladera () 4. Montaña ()	1. Plano a ondulado () 2. Inclinado () 3. Ladera () 4. Montaña ()	1. Plano a ondulado () 2. Inclinado () 3. Ladera () 4. Montaña ()	1. Plano a ondulado () 2. Inclinado () 3. Ladera () 4. Montaña ()
3. Textura del suelo	1. Arenoso () 2. Arcilloso () 3. Franco () 4. Orgánico () 5. Mixto ()	1. Arenoso () 2. Arcilloso () 3. Franco () 4. Orgánico () 5. Mixto ()	1. Arenoso () 2. Arcilloso () 3. Franco () 4. Orgánico () 5. Mixto ()	1. Arenoso () 2. Arcilloso () 3. Franco () 4. Orgánico () 5. Mixto ()	1. Arenoso () 2. Arcilloso () 3. Franco () 4. Orgánico () 5. Mixto ()
4. ¿Qué uso le dio a cada lote?	1. Agrícola/cultivos () 2. Pecuario/pastos () 3. En descanso () 4. Bosque ()	1. Agrícola/cultivos () 2. Pecuario/pastos () 3. En descanso () 4. Bosque ()	1. Agrícola/cultivos () 2. Pecuario/pastos () 3. En descanso () 4. Bosque ()	1. Agrícola/cultivos () 2. Pecuario/pastos () 3. En descanso () 4. Bosque ()	1. Agrícola/cultivos () 2. Pecuario/pastos () 3. En descanso () 4. Bosque ()
5. ¿Qué tipo de tenencia tiene cada lote?	1. Propio () 2. Arrendado () 3. Al partir () 4. Posesión sin título () 5. Otra ()	1. Propio () 2. Arrendado () 3. Al partir () 4. Posesión sin título () 5. Otra ()	1. Propio () 2. Arrendado () 3. Al partir () 4. Posesión sin título () 5. Otra ()	1. Propio () 2. Arrendado () 3. Al partir () 4. Posesión sin título () 5. Otra ()	1. Propio () 2. Arrendado () 3. Al partir () 4. Posesión sin título () 5. Otra ()
6. Los lote tiene..	1. Riego () 2. Sin riego ()	1. Riego () 2. Sin riego ()	1. Riego () 2. Sin riego ()	1. Riego () 2. Sin riego ()	1. Riego () 2. Sin riego ()
6.1. ¿Si dispone de agua de riego indique la frecuencia y la fuente?	1. Río () 2. Reservorio () 3. Sequía () Frecuencia:.....	1. Río () 2. Reservorio () 3. Sequía () Frecuencia:.....	1. Río () 2. Reservorio () 3. Sequía () Frecuencia:.....	1. Río () 2. Reservorio () 3. Sequía () Frecuencia:.....	1. Río () 2. Reservorio () 3. Sequía () Frecuencia:.....
7. ¿Cómo se trabajan las parcelas?	1. Se rentó () 2. Por mediería () 3. Se prestó () 4. Cuenta propia ()	1. Se rentó () 2. Por mediería () 3. Se prestó () 4. Cuenta propia ()	1. Se rentó () 2. Por mediería () 3. Se prestó () 4. Cuenta propia ()	1. Se rentó () 2. Por mediería () 3. Se prestó () 4. Cuenta propia ()	1. Se rentó () 2. Por mediería () 3. Se prestó () 4. Cuenta propia ()

Anexo 3. Formato de la encuesta

7. La mano de obra que utiliza es	1. Familiar () 2. Asalariada ()	1. Familiar () 2. Asalariada ()	1. Familiar () 2. Asalariada ()	1. Familiar () 2. Asalariada ()	1. Familiar () 2. Asalariada ()
8. Precio por jornal de trabajo	\$.....	\$.....	\$.....	\$.....	\$.....

Cultivos que produce actualmente

¿Cuáles de los siguientes cultivos actualmente tiene usted, cual es el principal?

Cultivo principal (escoja solamente una opción)		Cultivos secundarios (puede seleccionar más de una opción)	
1. Maíz ()	5. Quinoa ()	1. Maíz ()	5. Quinoa ()
2. Frejol ()	6. Chocho ()	2. Frejol ()	6. Chocho ()
3. Habas ()	7. Amaranto o sangoracha ()	3. Habas ()	7. Amaranto o sangoracha ()
4. Papa ()	8. Otro..... ()	4. Papa ()	8. Otro..... ()

Porque elige estos cultivos?

1. Tradición () 2. Rentabilidad () 3. Otros ().....

Usted realiza:	1. Monocultivo ()	2. Asociación de cultivos () Cuales:	3. Cultivos en fajas ()	4. Cultivos en terrazas ()	5. Rotación de cultivos () CUALES:.....
-----------------------	--------------------	---	--------------------------	-----------------------------	---

Anexo 3. Formato de la encuesta

PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEL PERIODO 2017:														
CULTIVO			Fecha de Siembra	CANTIDAD SEMILLA		SUPERFICIE SEMBRADA	COMERCIALIZACIÓN							
En el caso que se hayan cosechado o sembrado variedades de un mismo producto, dedique una fila a cada variedad. Ejemplo: (Variedades de chocho o maíz).			En qué fecha sembró este cultivo?				¿Cuánto terreno dedicó a este cultivo?	La cantidad que cosecho:						
								Cantida d que cosecho	Vende		Trueque	Consumo		Semilla
N° lote	Cultivo	Variedad	Mes/Año	Cant	Uni d	Cant.	Cant.	Cant	Estado	\$	Cant	Cant	Estado	Cant
PROCESO TECNOLÓGICO DE LOS CULTIVOS DEL SISTEMA:														
1. Preparación del terreno	a. Manual ()		b. Animal ()		c. Tractor ()		d. Otro.....()							
2. Método de siembra	a. Al voleo ()		b. Surcos ()		c. Hoyos ()		d. Otro.....()							
			Entre surcos (cm).....		Distancia (cm).....									
	Entre plantas (cm).....													
3. ¿Cómo consigue la semilla?	a. Propia, de la cosecha anterior ()		b. Por compra ()		c. Por intercambio ()		d. Otro.....()							
3.1. Si es propia, ¿qué criterios utiliza para escoger la semilla?	a. Color ()		2. Tamaño ()		3. Sanidad ()		d. Otro.....()							
					4. Pureza ()									

Anexo 3. Formato de la encuesta

4. ¿Desinfecta la semilla para sembrar?	a. SI () Producto..... Dosis.....	b. NO ()				
5. Qué sistema de abonamiento utiliza?	a. Ninguno ()	b. Orgánico ()		c. Químico ()		
		Tipo	Época de aplicación	Tipo	Dosis	Época de aplicación
6. Utiliza herbicidas para el combate de malezas en su cultivo	a. SI () Producto..... Dosis.....	b. NO ()				
7. Deshierba y aporca el cultivo?	a. SI () a.1. Manual () a.2. Tractor () a.3. Animales ()	b. NO ()				
8. Como realiza la cosecha?	a. Manual ()	b. Mecanizada ()	c. Otra ()			
9. Desinfecta las semillas antes de almacenar?	a. SI () Producto..... Dosis.....	b. NO ()				

Anexo 3. Formato de la encuesta

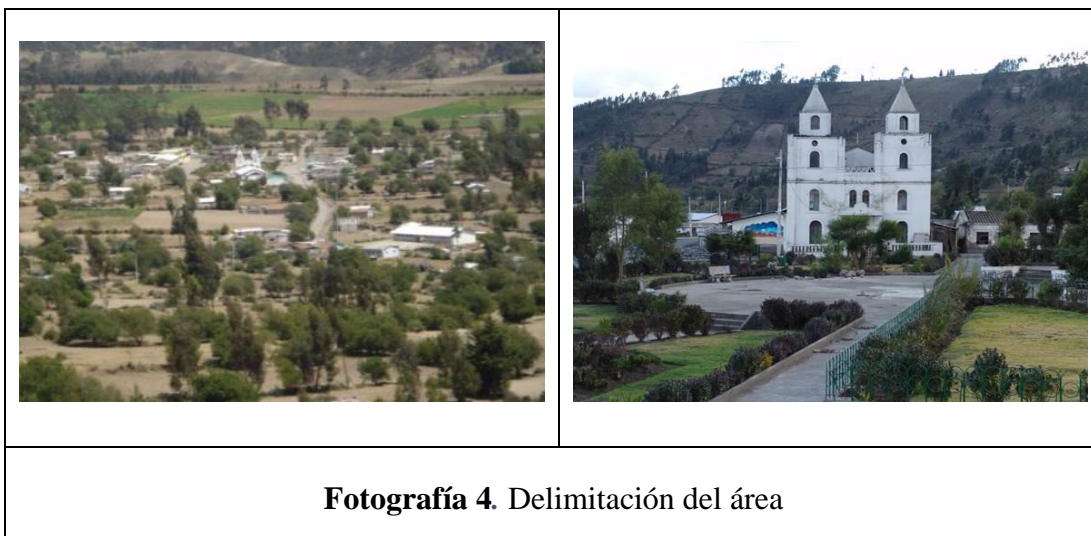
MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES:

SI () Cuales...?

NO ()

Enfermedad/ Plaga	Época de aparición	Daño	Control (Producto)	Dosis

Anexo 4. Fotografías del proyecto



Fotografía 5. Entrevista a productores agrícolas





Anexo 5. Sistemas de producción





Fotografía 6. Cultivos asociados



Fotografía 7. Monocultivos