

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
DIRECCION DE POSGRADO
MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE**

TEMA:

**“LA INCIDENCIA DE LA PRODUCTIVIDAD AGROPECUARIA
EN LOS INGRESOS ECONÓMICOS DE LOS AGRICULTORES
DEL MÓDULO C10 DEL SISTEMA DE RIEGO AMBATO-
HUACHI-PELILEO”**

Trabajo de Titulación

Previo a la obtención del Grado Académico de Magíster en Producción Agrícola
Sustentable

Autor: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera

Director: Ing. Edgar Luciano Valle Velástegui, Mg.

Ambato-Ecuador

2014

Al Consejo de posgrado de la Universidad Técnica de Ambato

El tribunal de defensa del trabajo de titulación presidido por Ingeniero. José Hernán Zurita Vásquez, Magíster Presidente del tribunal e integrado por los señores, Ingeniero. Luís Alfredo Villacís Aldaz, Magíster., Ingeniero. Segundo Euclides Curay Quispe, Magíster., Ingeniero. Giovanni Patricio Velásteguí Espín, Magíster., designados por el Consejo Académico de Posgrado de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor la defensa oral del trabajo de titulación con el tema **“LA INCIDENCIA DE LA PRODUCTIVIDAD AGROPECUARIA EN LOS INGRESOS ECONÓMICOS DE LOS AGRICULTORES DEL MÓDULO C10 DEL SISTEMA DE RIEGO AMBATO-HUACHI-PELILEO”** elaborado y presentado por el señor Ingeniero. Ruffo Xavier Gavilanes Vera, para optar por el Grado Académico de Magíster en Producción Agrícola Sustentable,

Una vez escuchada la defensa oral el Tribunal aprueba y remite el trabajo de titulación para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Ing. José Hernán Zurita Vásquez, Mg.
Presidente del Tribunal de
Defensa

Ing. Giovanni Patricio Velásteguí Espín, Mg.
Miembro del Tribunal

Ing. Segundo Euclides Curay Quispe, Mg.
Miembro del Tribunal

Ing. Luís Alfredo Villacís Aldaz, Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el trabajo de titulación con el tema **“LA INCIDENCIA DE LA PRODUCTIVIDAD AGROPECUARIA EN LOS INGRESOS ECONÓMICOS DE LOS AGRICULTORES DEL MÓDULO C10 DEL SISTEMA DE RIEGO AMBATO-HUACHI-PELILEO”** le corresponde exclusivamente a: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera, autor bajo la dirección de Ing. Edgar Luciano Valle Velástegui, Mg. Director del trabajo de titulación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera

AUTOR

Ing. Edgar Luciano Valle Velástegui, Mg.

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este trabajo de titulación como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi trabajo de titulación, con fines de difusión pública, además autoriza su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera
C.C. 0702934902

DEDICATORIA

A mí adorada esposa Mercedes

A mis amados hijos: Xavier Antonio , Paula Antonieta y Valeria

A mis venerados padres: Rufo y María Antonieta

A mis hermanos: Lorena y Mario Paúl

A mis queridos sobrinos y familia con todo cariño

AGRADECIMIENTO

A Dios, por concederme en la vida la oportunidad de hacer realidad mis grandes sueños y poder convertirme en una persona de bien.

A mis padres que mediante su amor, tesón y trabajo lograron inculcar en mí los más sólidos principios.

Un especial reconocimiento a mi esposa y mis hijos que durante todo este periodo han sabido darme el aliento necesario para llegar a cumplir esta meta.

A mis hermanos y sus queridas familias que siempre han estado apoyando mis sueños y festejando mis logros.

A la Universidad Técnica de Ambato, principalmente a su carrera de Ingeniería Agronómica, que me dio la oportunidad de ser profesional y forjar en mí un camino de vida.

A todos los amigos, maestros, compañeros y demás personas que compartieron conmigo este gran desafío y disfrutaron este logro junto conmigo.

INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CAPITULO I

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1	Tema	3
1.2	Planteamiento del problema	3
1.2.1	Contextualización	3
1.2.2	Análisis Crítico	4
1.2.3	Prognosis	5
1.2.4	Formulación del problema	6
1.2.5	Preguntas directrices	6
1.2.6	Delimitación del objeto de la investigación	6
1.3	Justificación	7
1.4	Objetivos	8
1.4.1	General	8
1.4.2	Específico	8

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1	Antecedentes investigativos	9
2.2	Fundamentación Filosófica	9
2.3	Fundamentación Legal	9
2.4	Categorías fundamentales	10
2.4.1	Superordinación conceptual	11
2.4.2	Subordinación conceptual	12
2.4.3	Marco conceptual de la variable independiente	12
2.4.4	Marco conceptual de la variable dependiente	35
2.5	Hipótesis	46
2.6	Señalamiento de variables	46

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1	Enfoque	47
3.2	Modalidad básica de la investigación	47
3.2.1	Investigación de campo	47
3.2.2	Investigación bibliográfica documental	48
3.3	Nivel o tipo de investigación	48
3.3.1	Investigación descriptiva	48
3.3.2	Investigación exploratoria	48
3.4	Sujetos de investigación – Población y muestra	48
3.4.1	Población	48
3.4.2	Muestra	49
3.5	Plan para la recolección de la información	49
3.6	Procesamiento de la información	50
3.7	Plan de análisis e interpretación de resultados	50

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1	Análisis de los resultados	51
4.2	Modelo de Plan de Gestión para el manejo productivo del módulo C10	76
4.2.1	Diagnóstico productivo del módulo de riego	77
4.2.2	Tecnología de la producción	80
4.2.3	Costos de producción y rendimientos	81
4.2.4	Modelización de la producción	82
4.2.5	Sistematización y priorización de la problemática en el módulo de riego	82
4.2.6	Conclusiones y recomendaciones	82
4.3	Plan de manejo para el incremento de la producción	82

4.3.1	Perspectiva del Plan	82
4.4	Verificación de hipótesis	84
4.4.1	Prueba de CHI – CUADRADO en relación a la productividad y los ingresos	84

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	Conclusiones	86
5.2	Recomendaciones	86

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1	Datos informativos	88
6.1.1	Título	88
6.1.2	Institución ejecutora	88
6.1.3	Beneficiarios	88
6.1.4	Tiempo estimado de ejecución	88
6.1.5	Equipo técnico responsable de la ejecución	88
6.2	Antecedentes de la propuesta	89
6.3	Justificación	89
6.4	Objetivos	90
6.4.1	Objetivo general	90
6.4.2	Objetivo específico	90
6.5	Análisis de factibilidad	90
6.5.1	Análisis socio cultural	91
6.5.2	Análisis técnico	91
6.5.3	Análisis ambiental	92
6.5.4	Análisis Económico financiero	92
6.6	Fundamentación	92

6.6.1	Asistencia técnica y capacitación	92
6.6.2	Tenencia de la tierra y productividad	93
6.6.3	Asociatividad	93
6.7	Metodología y modelo operativo	94
6.7.1	Metodología	94
6.7.2	Modelo operativo	94
6.8	Administración	99

C. MATERIALES DE REFERENCIA

1	Bibliografía	100
2	Anexos	104

INDICE DE TABLAS

Contenido	Páginas	
Tabla 1	Preguntas básicas para la encuestas	51
Tabla 2	Tenencia de la tierra	52
Tabla 3	Conocimiento de la fertilidad del suelo	53
Tabla 4	Percepción del rendimiento del suelo	54
Tabla 5	Cultivos en la propiedad	56
Tabla 6	Uso de semillas mejoradas o certificadas	57
Tabla 7	Uso del riego tecnificado	58
Tabla 8	Capacitación en riego	59
Tabla 9	Asociaciones dentro del módulo de riego	60
Tabla 10	Extensión de las propiedades en hectáreas	61
Tabla 11	Genética pecuaria	62
Tabla 12	Sanidad Animal	63
Tabla 13	Capacitación en sanidad animal	64
Tabla 14	Capacitación en especies menores	65
Tabla 15	Capacitación en especies mayores	66
Tabla 16	Suplementos alimenticios	67
Tabla 17	Capacitación en alimentación animal	68
Tabla 18	Ingresos por cultivos tradicionales	70
Tabla 19	Auto consumo de cultivos tradicionales	71
Tabla 20	Ingresos por cultivos no tradicionales	72

Tabla 21	Auto consumo de cultivos no tradicionales	73
Tabla 22	Ingresos por venta de especies menores	74
Tabla 23	Autoconsumo de especies menores	75
Tabla 24	Crianza de ganado vacuno	76
Tabla 25	Matriz -4×4	83
Tabla 26	Frecuencias observadas para la prueba de CHI-	85
Tabla 27	Resultados estadísticos de la prueba de CHI -	85
Tabla 28	Temas y conceptos para formar el comité de gestión	96

INDICE DE FIGURAS

Contenido	Página	
Figura 1	Árbol de problemas	5
Figura 2	Superordinación conceptual	11
Figura 3	Subordinación conceptual	12
Figura 4	Tenencia de la tierra	51
Figura 5	Conocimiento de la fertilidad del suelo	52
Figura 6	Percepción del rendimiento del suelo	54
Figura 7	Cultivos en la propiedad	55
Figura 8	Uso de semillas mejoradas o Certificadas	56
Figura 9	Uso del riego tecnificado	57
Figura 10	Capacitación en riego	58
Figura 11	Asociaciones dentro del módulo de riego	59
Figura 12	Extensión de las propiedades en hectáreas	60
Figura 13	Genética pecuaria	61
Figura 14	Sanidad Animal	62
Figura 15	Capacitación en sanidad animal	63
Figura 16	Capacitación en especies menores	64
Figura 17	Capacitación en especies mayores	66
Figura 18	Suplementos alimenticios	67
Figura 19	Capacitación en alimentación animal	68
Figura 20	Ingresos por cultivos tradicionales	69
Figura 21	Auto consumo de cultivos tradicionales	70
Figura 22	Ingresos por cultivos no tradicionales	72
Figura 23	Auto consumo de cultivos no tradicionales	73
Figura 24	Ingresos por venta de especies menores	74
Figura 25	Autoconsumo de especies menores	75
Figura 26	Crianza de ganado vacuno	76

Figura 27	Organigrama estructural del comité de gestión	98
-----------	---	----

INDICE DE ANEXOS

Contenido	Páginas
Anexo 1. Encuestas	104

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
DIRECCION DE POSGRADO
MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE

TEMA: “LA INCIDENCIA DE LA PRODUCTIVIDAD AGROPECUARIA EN LOS INGRESOS ECONÓMICOS DE LOS AGRICULTORES DEL MÓDULO C10 DEL SISTEMA DE RIEGO AMBATO-HUACHI-PELILEO”

Autor: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera

Director: Ing. Edgar Luciano Valle Velástegui, Mg.

Fecha: 21 de Noviembre del 2013

RESUMEN EJECUTIVO

El propósito de este trabajo de investigación es la generación de una propuesta para la conformación de un equipo de gestión que dirigirá y será ente primordial en la ejecución del Plan de manejo productivo del módulo de riego C10, dicho Plan está realizado con el objetivo de mejorar la rentabilidad en las actividades agropecuarias. Este estudio se basa en la importancia que tiene la productividad agropecuaria como factor primordial en la generación de los ingresos familiares de los agricultores del módulo de riego C10, por esto debemos tomar bien en cuenta que el apoyo gubernamental que existe en la actualidad para impulsar los niveles de productividad deben ser aprovechados y bien encaminados por los dirigentes, es por esto que nuestro trabajo pretende incentivar la ejecución de un Plan de manejo agropecuario del módulo de riego que estimula a la organización y asociatividad siendo este el punto medular de todo proceso social encaminado al buen vivir en la comunidad.

Descriptor: Asociatividad, Gestión, Ingresos, Manejo, Modelo, Módulo, Organización, Plan, Productividad, Rentabilidad, Riego.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
DIRECCION DE POSGRADO
MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SUSTENTABLE

**Theme: “THE IMPACT OF AGRICULTURAL PRODUCTIVITY IN
ECONOMIC INCOME FARMERS OF MODULE - C10
HUACHI PELILEO AMBATO IRRIGATION SYSTEM”**

Author: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera

Directed by: Ing. Edgar Luciano Valle Velástegui, Mg

Date: November 21, 2013

EXECUTIVE SUMMARY

The purpose of this research is to generate a proposal for the creation of a management team that will lead and be primary entity in implementing the Plan of productive management of irrigation module C10, the plan is carried out with the aim of improving profitability in farming.

This study is based on the importance of agricultural productivity as a primary factor in generating family income of farmers in the irrigation module C10, so we must take fully into account that government support currently exists to advance the productivity levels should be exploited and on track by the leaders, which is why our work aims to encourage the implementation of a plan of agricultural management irrigation module that encourages the organization and associativity this being the central point of all social processes on track good living in the community.

Keywords: Associativity, Management, Revenue Management, Model, Module, Organization, Plan, Productivity, Profitability, Irrigation.

INTRODUCCIÓN

El módulo C10 del Sistema de riego Ambato – Huachi – Pelileo, está ubicado en el cantón Cevallos entre los barrios El Tambo Centro y El Triunfo.

Tiene un área aproximada a las 60 hectáreas en las que existen 54 propiedades las cuales fueron eminentemente frutícolas, con el paso de los años los huertos fueron decayendo y esto genera que en la actualidad las propiedades estén ocupadas con pastizales ya sea en asocio o como parcelas exclusivamente establecidas para su producción. A esto se debe que la base de la economía del módulo se sustenta en la venta de especies menores, la gran producción de alfalfa es utilizada para la crianza de estas especies (cuyes y conejos) aunque existe ganado vacuno del cual obtienen leche para autoconsumo y venta pero no se lo relaciona como una actividad de refleje la base económica de la zona

La presente investigación pretende crear directrices que permitan gestionar los espacios donde se desarrollan las actividades productivas, el objetivo primordial de que valga la pena enfocar nuestros esfuerzos en el campo se verá cumplido siempre y cuando los réditos económicos le devuelvan el entusiasmo y cariño que siempre el agricultor tuvo a su trabajo y su tierra. A fin de conseguir una gestión eficaz, ésta deberá estar basada en el conocimiento no tan sólo de los factores que inciden en la producción agropecuaria, que conforman el sistema productivo, sino también en la interacción de esos elementos con el medio exterior que en ocasiones generan que nuestro trabajo final no sea conocido o apreciado por el consumidor. Asimismo, será esencial conocer los actores directos e indirectos que influyen en estos procesos y las tendencias gubernamentales de apoyo para el sector agropecuario.

Concretamente, la gestión deberá tener en cuenta el uso que el hombre ha hecho del territorio en el pasado y en el presente, el impacto actual o futuro, y los medios para conseguir un uso óptimo del espacio. Por tanto, una gestión eficaz implica comprender cuál es el abanico de medidas y acciones necesarias para que el espacio sea sostenible, dándole una orientación positiva dentro de la comunidad y en el marco de cualquier proyecto de explotación que pueda llevarse a cabo en su territorio.

La investigación inicia reconociendo el problema general, el cual es la baja productividad, los índices están por debajo de los promedios de la zona, entre los factores relevantes para que esto ocurra tenemos la falta de asistencia técnica y capacitaciones en el módulo , los agricultores trabajan sin bases o fundamentos técnicos es decir nunca realizan análisis físico-químico y bacteriológico a sus terrenos, los propietarios no usan semillas certificadas o mejoradas y jamás se preocupan de labores referentes a sanidad animal como aplicar vitaminas, desparasitar o vacunar.

Parte fundamental para la gestión del Plan de Manejo Productivo, es la conformación de un comité de gestión que promoverá la articulación, coordinación e integración de intereses de los diferentes actores presentes en el módulo. Además, es un espacio donde las organizaciones comunitarias, GAD's locales, ONG's, OG, Universidades y otras organizaciones de la sociedad civil que puedan participar, analizar, deliberar, proponer y contribuir a la solución de los problemas relacionados con la producción dentro del módulo, en suma se caracteriza por ser una instancia gestora de acciones orientadas al incremento de la producción dentro del módulo de riego.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Tema

“La incidencia de la productividad agropecuaria en los ingresos económicos de los agricultores del módulo C10 del sistema de riego Ambato-Huachi-Pelileo “

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

a) Macro

Interpretando las cifras de la Estrategia Agropecuaria de Tungurahua (2009:8) en la provincia la superficie de cultivos transitorios y barbecho es de 32.122 hectáreas, que representa el 15,74% de la producción agropecuaria. Dicho de otra manera un alto número de familias sustenta su economía familiar en los ingresos agropecuarios que relacionándolos con datos productivos a nivel nacional los nuestros como provincia están por debajo de los promedios nacionales, por ejemplo la productividad nacional de la papa es de 30x1 y en la provincia es de 8x1, esto manifiesta claramente por qué el sector agropecuario está considerado como una actividad económica poco rentable.

b) Meso

En el cantón Cevallos, resumiendo los datos agropecuarios del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2011:24), el 56.8 % se dedica a cultivos permanentes (frutales, alfalfa y cultivos para el consumo doméstico), 15.3% a pastos cultivados,

7% de cultivos transitorios, 5.9% constituyen montes y bosques, igual 5.9% se dedica al descanso, 4.4% al barbecho y 3.1% a otros usos. Todos estos datos representan la vocación agrícola que sigue manteniendo el cantón y la dependencia que los agricultores tienen de su producción, es por esto que su economía se ve disminuida al presentar índices muy bajos de productividad de sus cultivos como es el caso específico de la mora que produce alrededor de 6 toneladas por hectárea siendo el ideal 12 toneladas.

c) Micro

El módulo C10 del Sistema de riego Ambato Huachi Pelileo, se ubica en el Cantón Cevallos en los Barrios Tambo Centro y El Triunfo, tiene una producción agropecuaria basada en los frutales de hoja caduca como el durazno y la Claudia, los frutales no tradicionales como tomate de árbol, fresa y mora. Cultivos transitorios como papa, arveja, cebolla y hortalizas que sustentan la economía familiar. Estos ingresos se ven afectados por la disminución de productividad en especial de los frutales que acompañados de precios bajos en los mercados provocan el abandono de los huertos frutales.

1.2.2. Análisis crítico

El desconocimiento de nuevas técnicas agropecuarias para mejorar la productividad a originado problemas productivos ya sea por el mal uso del sistema de riego parcelario tecnificado, potreros con calidad nutricional baja, mala calidad en los productos ofertados, desconexión entre los productores con planes de producción y comercialización regionales, dan pie a que los ingresos familiares de los pobladores de los barrios Tambo Centro y El triunfo estén en algunos casos por debajo de los ingresos familiares planteados en los Objetivos del Milenio, todo esto crea un malestar y descontento dentro de la población lo cual conlleva a que este sector se debilite más y corra el riesgo de abandonar las actividades agropecuarias como fuente de empleo e ingresos.

Lo descrito es un compendio de una serie de problemas que obstaculizan a toda una comunidad e impiden superarse y desarrollarse en un mundo agropecuario que tiende a la globalización y lo torna tan difícil productiva y comercialmente. Toda esta realidad lo podemos contemplar el Figura1.

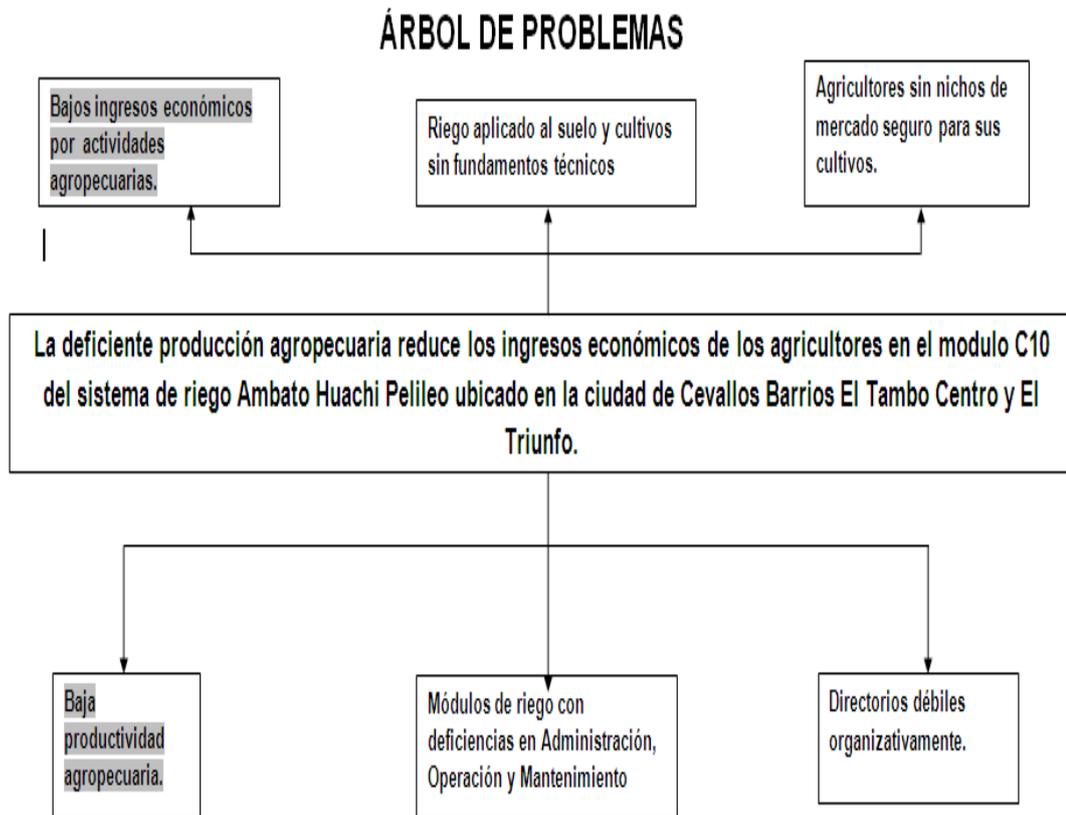


Figura1. Árbol de problemas.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

1.2.3. Prognosis

El desconocimiento de nuevas técnicas productivas adaptadas a las realidades locales, además la idiosincrasia de los productores, las limitaciones económicas y la incidencia de género y generacionales, nos han catapultado para que los sistemas productivos cada vez estén en decadencia, es así que la baja productividad agropecuaria es agente directo para que los ingresos económicos relacionados con el campo cada vez sean más bajos, una causa es la deficiente Administración,

Operación y Mantenimiento que existe en cada módulo de riego que produce que los agricultores apliquen el agua inadecuadamente, todo esto acompañado de la debilidad organizativa para gestionar bienestar a los agricultores de cada módulo llevando en la mayoría de los casos a que no se tengan nichos seguros de mercado para los productos cosechados, hace evidente una realidad que si no se realiza un plan de manejo productivo para poder gestionar, proteger y manejar el módulo de riego, este repercutirá en el abandono en su totalidad de las actividades productivas agropecuarias la cual a futuro podría convertirse incluso en un problema demográfico.

1.2.4. Formulación del problema

¿Es la productividad un factor para que los agricultores del módulo C10 obtengan bajos ingresos económicos agropecuarios?

1.2.5. Preguntas directrices

¿Las buenas prácticas agro productivas generan incremento de los ingresos en las actividades agropecuarias?

¿Las actividades productivas agropecuarias establecen parámetros de trabajo de acuerdo a los requerimientos de producción?

¿De qué rubros provienen los ingresos agropecuarios familiares?

¿Un modelo de Plan de Manejo mejoraría la rentabilidad agropecuaria?

1.2.6. Delimitación del objeto de investigación

Delimitación espacial: El estudio se llevó a cabo en el módulo C10 del canal de riego Ambato – Huachi – Pelileo, ubicado en la ciudad de Cevallos Barrio Tambo Centro y El Triunfo.

Delimitación Temporal: Esta investigación se desarrolló desde enero del 2013 a noviembre del 2013 espacio temporal en que se realizaron las actividades y se entregó los resultados de la investigación.

1.3. Justificación

Está comprobado que las acciones enfocadas en pequeñas áreas geográficas como los módulos de riego, pueden ser efectivas para mitigar los bajos ingresos económicos así como la reducción de los niveles de pobreza a través del fomento de prácticas productivas y el aprovechamiento de las potencialidades de cada microrregión.

Por lo que resulta urgente aportar una solución coherente e integrada a los problemas que afectan el desarrollo sustentable, la calidad de vida de la población y promoviendo la elaboración de un modelo de Plan de manejo productivo para la gestión, protección y manejo del módulo C10 del canal de riego Ambato – Huachi – Pelileo ubicado en la ciudad de Cevallos Barrio Tambo Centro y El Triunfo. En este contexto, el presente estudio tiene como finalidad cimentar una línea base que permita potencializar el manejo, protección y gestión promocionando conjuntamente la conservación y el uso racional de sus recursos, analizando el entorno natural y cultural a través de la implementación de propuestas que mejoren el desarrollo de las comunidades que forman parte de la microcuenca.

La gestión, protección y manejo de los recursos es de vital importancia porque la disminución constante del recurso agua para propósitos de consumo humano e irrigación son cada vez más palpables, la pérdida de la fertilidad de los suelos y el desinterés en trabajar en grupo incrementan el abandono campesino a nuestros campos.

En la actualidad, las actividades que realiza el ser humano, sus actitudes y la forma como desarrollan sus sistemas productivos con base a los recursos, constituyen el eje de cualquier medida de manejo, por esta razón el modelo prevé hacer una contribución a los esfuerzos de trabajar en el aumento de la productividad brindando a los miembros de las comunidades apoyo y confianza para que puedan obtener

buenos resultados en sus iniciativas y de esta manera su relación con la naturaleza sea más armoniosa y se fomente el respeto hacia la misma.

La disminución del recurso hídrico ha originado una campaña de buen uso del mismo, por lo cual se están implementando a nivel de la provincia tecnificación de los módulos de riego los cuales carecen de modelos y planes de manejo sostenibles y sustentables que garanticen el buen uso de los recursos y en especial lleguen a su objetivo como país que es alinearnos con el Sumak Kawsay.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Analizar la incidencia de la productividad agropecuaria en los ingresos económicos de los agricultores del módulo C10 del canal de riego Ambato – Huachi – Pelileo

1.4.2. Específicos

- Evaluar las actividades productivas agropecuarias para establecer parámetros de trabajo de acuerdo a los requerimientos de producción.
- Definir de donde provienen los ingresos agropecuarios familiares para determinar el motivo del abandono de las parcelas agropecuarias por parte de los agricultores.
- Proponer un Modelo de Plan de Manejo Productivo para la gestión, producción y manejo del módulo C10 para mejorar la rentabilidad de las actividades agropecuarias.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes Investigativos.

La presente investigación es considerada novel dentro del trabajo socio organizativo dentro de los módulos¹ de riego, es por esto que no existen estudios preliminares o similares para cualquier módulo de riego en el país.

Es conocido que dentro de los diseños modulares de riego tecnificado existen algunos lineamientos de trabajo relacionados solamente con el riego, es decir, tiempos de riego referente a los sistemas a utilizar como es el caso del riego por aspersión

2.2. Fundamentación Filosófica.

La investigación se ubica en el paradigma crítico-propositivo; crítico porque analizará la realidad socio-educativa y propositiva porque busca plantear alguna solución al problema investigado.

2.3. Fundamentación legal

El estado Ecuatoriano en la Constitución de la República, Sección primera, Art. 13 publicado en el registro oficial N° 449 del lunes 20 de octubre del año 2008, manifiesta que “Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria”

¹Módulos de riego: Espacios territoriales de distintas áreas y número de usuarios definidos por las juntas de riego para la organización y repartición del agua.

Además el Plan Nacional del Buen Vivir (2009:86), propone en los numerales 11.1.

“Impulsar una economía endógena para el Buen Vivir, sostenible y territorialmente equilibrada, que propenda a la garantía de derechos y a la transformación, diversificación y especialización productiva a partir del fomento a las diversas formas de producción”, 11.2. “Impulsar la actividad de pequeñas y medianas unidades económicas asociativas y fomentar la demanda de los bienes y servicios que generan y el 11.3. “ Impulsar las condiciones productivas necesarias para el logro de la soberanía alimentaria”, especifica la visión del Estado para los sectores productivos”.

Internamente cada módulo de riego trabaja direccionado a cumplir un objetivo general el cual forma parte de los estatutos del Sistema de Riego Ambato – Huachi – Pelileo (2011:5) del cual rescatamos textualmente lo siguiente

“Contribuir con el mejoramiento de las condiciones de vida de todos los integrantes, mediante el fortalecimiento continuo de las capacidades técnicas y organizativas de los/as dirigentes y usuarios/as garantizando la disponibilidad permanente del agua, promoviendo el uso eficiente, técnico social de este patrimonio nacional estratégico, creando condiciones de solidaridad, equidad, democracia y justicia en el acceso y uso del agua para fomentar la soberanía alimentaria”.

Adicionalmente se puede conocer por medio del estatuto y reglamento Interno reformado en el Art. 24, que *“Los módulos quedan el libertad de realizar la autogestión en beneficio de sus usuarios con el aval de la Junta general del Sistema de Riego Ambato – Huachi – Pelileo”*, es decir que a través del directorio de cada módulo es factible gestionar con diferentes GADs e instituciones del estado y ONGs para buscar la mejora en las actividades agropecuarias que se necesitan.

2.4. Categorías fundamentales

2.4.1. Superordinación conceptual

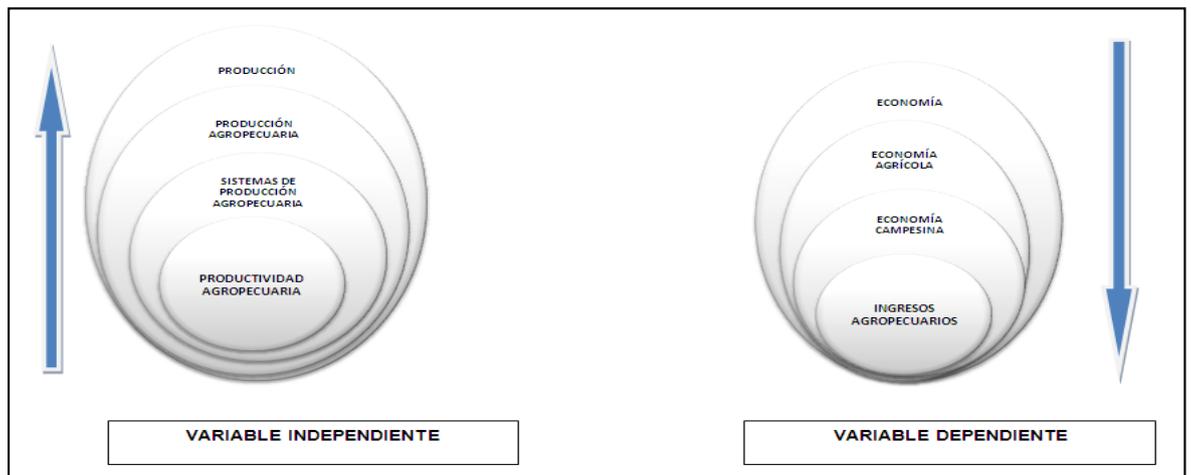
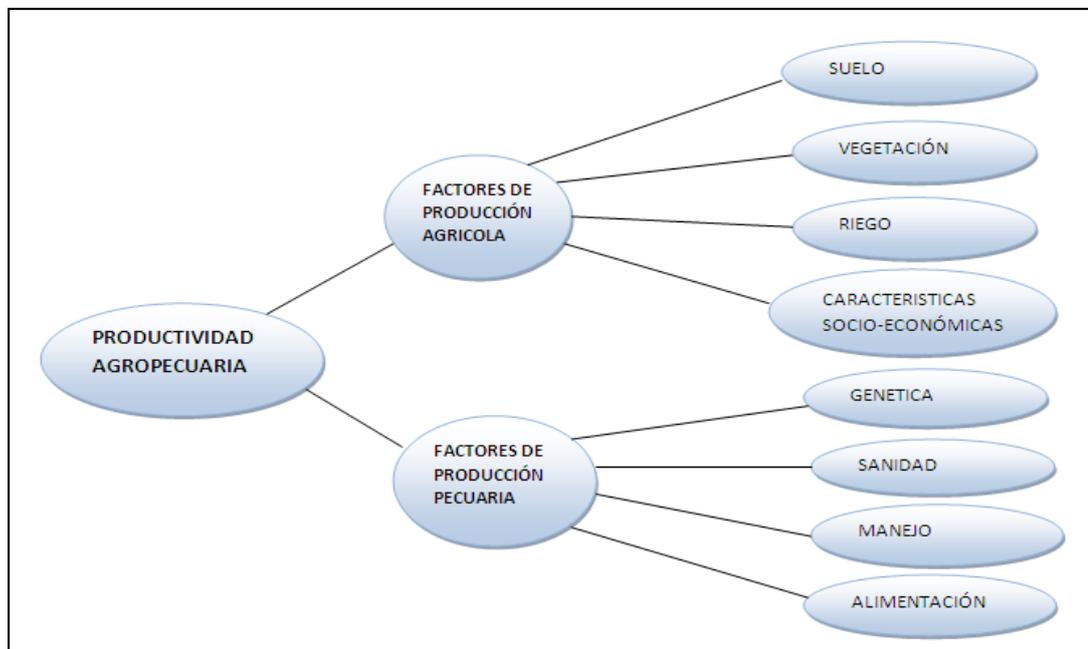


Figura 2. Superordinación conceptual

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

2.4.2. Subordinación conceptual



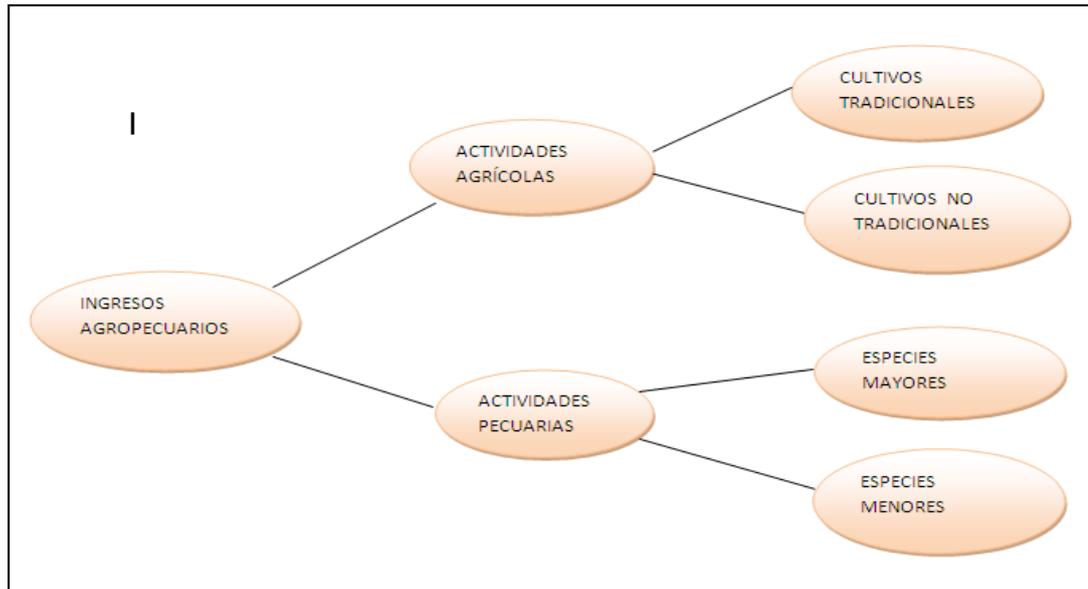


Figura 3. Subordinación conceptual

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

2.4.3. Marco conceptual de la variable independiente.

2.4.3.1 Producción

2.4.3.1.1. Conceptualización

Es importante conocer la producción en su entera conceptualización, para luego generar una idea clara de los diversos procesos productivos en el área agropecuaria, de esta manera producción se sintetiza en lo expuesto por (M Robles²,2012) tomado de los conceptos fundamentales de Carlos Marx;

“Es el proceso por medio del cual se crean los bienes y servicios económicos. Es la actividad principal de cualquier sistema económico que está organizado precisamente para producir, distribuir y consumir los

²www.definicion.org/produccion

bienes y servicios necesarios para la satisfacción de las necesidades humanas”.

Además si consideramos los criterios de otros autores, podemos aportar a la conceptualización de la producción lo manifestado por Borisov, Zhamin y Hakàrova³, (2013) en el cual nos manifiestan;

“Todo proceso a través del cual un objeto, ya sea natural o con algún grado de elaboración, se transforma en un producto útil para el consumo o para iniciar otro proceso productivo. La producción se realiza por la actividad humana de trabajo y con la ayuda de determinados instrumentos que tienen una mayor o menor perfección desde el punto de vista técnico, la producción presupone los tres elementos siguientes: 1) el trabajo como actividad humana dirigida a un fin; 2) el objeto de trabajo, es decir, todo aquello hacia lo que se orienta la actividad humana dirigida a un fin; 3) los medios de trabajo, en primer lugar los instrumentos de producción: máquinas, instalaciones, herramientas, con las cuales el hombre modifica los objetos de trabajo, los hace idóneos para satisfacer las necesidades humanas⁴

2.4.3.1.2. Tipos de producción

Existen diferentes tipos de producción los cuales se dividen de acuerdo a las actividades y tipo de producto que se fabrican.

Si consideramos los sectores económicos en los que se basa la producción del país, podemos mencionar que las actividades pesqueras, agrícolas, ganaderas e industriales son consideradas la base productiva del país.

Cabe señalar que la mezcla de actividades agrícolas y ganaderas recibe el nombre de producción agropecuaria.

³ www.azc.uam.mx/publicaciones/etp/num7/a5.htm

2.4.3.2 Producción agropecuaria.

El concepto de producción agrícola tiene como base fundamental el asocio entre la materia prima que es la tierra con el capital que son los bienes y la mano de obra. En este sentido, este concepto es corroborado por el IICA (Instituto Interamericano para la Agricultura), donde manifiesta Piñeiro, (1996) que;

*“La producción agropecuaria es el proceso productivo de granos, cereales vegetales, y especies animales que sirven para la subsistencia del ser humano, por lo cual la producción de la misma es siempre una parte relevante de las economías de la mayoría de las regiones del planeta, independientemente de cuan avanzada sea la tecnología o la **rentabilidad**”.*

La producción agropecuaria de la zona se basa específicamente en labores individuales en las cuales se utiliza como mano de obra para los procesos a la propia familia la cual no es remunerada y no son parte de los análisis de costos del proceso productivo. La tecnología no es un factor incorporado a los procesos agropecuarios, a duras penas los tractores son los indicios tecnológicos que utilizan los agricultores y en contados casos se están incorporando sistemas de riego presurizados.

2.4.3.3 Sistemas de producción agropecuaria sustentable

2.4.3.3.1. Conceptualización.

La FAO⁵ (Departamento de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), conceptualiza los sistemas a través de analizar sus características, es así que lo define como:

“La característica más importante que tiene un sistema, según Spedding (1979), es que puede reaccionar como un todo al recibir un estímulo dirigido a cualquiera de sus partes. Para que un conjunto de objetos puedan actuar como un sistema, tienen que existir relaciones o conexiones de alguna forma u otra entre las partes individuales que constituyen el sistema. Por ejemplo un saco de aislantes, un rollo de alambre, una batería y un

⁵<http://www.fao.org/docrep/004/W7451S/W7451S03.htm#ch3>

controlador de pulsaciones y voltaje, no constituyen un sistema hasta que la cerca eléctrica esté armada. Antes de esto no existe conexión alguna entre los componentes, entonces no es un sistema porque no puede “reaccionar como un todo”, cuando uno de sus componentes recibe un estímulo. Sin embargo, cuando la cerca eléctrica está armada y funcionando entonces sí constituye un sistema verdadero. Si uno de los aislantes fuera dañado tal vez por deterioro natural debido a sol y lluvia, empieza a perder corriente en este punto. Automáticamente el controlador aumentaría el voltaje para contrarrestar la pérdida, y esto tendría el efecto de descargar la batería más rápido. En el corto plazo el sistema puede seguir funcionando al reaccionarse al estímulo recibido de afuera... “Un sistema es un grupo de componentes que pueden funcionar recíprocamente para lograr un propósito común. Son capaces de reaccionar juntos al ser estimulados por influencias externas. El sistema no está afectado por sus propios egresos y tiene límites específicos en base de todos los mecanismos de retroalimentación significativos”

Para lograr una producción agropecuaria sustentable es necesario manejar el proceso como una producción Integrada de la cual el (Departamento de Cooperación Técnica⁶, 1986) manifiesta que;

“Es un sistema de producción que genera alimentos y otros productos de calidad mediante la utilización de recursos naturales y mecanismos de regulación que permitan la sustitución de elementos poluentes y garanticen la sostenibilidad de la Producción Agrícola. este sistema hace énfasis en un enfoque holístico de la producción de forma que la totalidad del ambiente es considerado la Unidad Básica, el agroecosistemas juega un papel central y el equilibrio de los nutrientes así como la preservación de la fertilidad del suelo y la diversidad ambiental son constituyentes esenciales.

Mediante un equilibrio en la utilización de técnicas biológicas y químicas considerando la protección del ambiente, la rentabilidad de la producción

⁶file:///F:/mAESTRIA/Sistemas%20de%20Producci%C3%B3n%20Agropecuaria%20y%20Pobreza2.htm

y las demandas de los consumidores se logra producir frutas y hortalizas de calidad.

Un componente básico de este sistema de producción es el manejo integrado de plagas y enfermedades. La Producción Integrada se enmarca dentro del concepto de Agricultura Sostenible y existe un conjunto de 11 principios aprobados por la Organización Internacional de lucha biológica (OILB) que establecen:

La Producción Integrada no es una mera combinación de Protección Integrada con elementos adicionales, sino que está basada en la regulación del agroecosistemas, en la importancia del bienestar de los animales y en la preservación de los recursos naturales. Minimización de los efectos secundarios u otros inconvenientes derivados de las prácticas agrícolas. La explotación agrícola en su conjunto es la unidad básica de implementación de la PI. Actualización permanente de técnicos y agricultores en Producción Integrada. Mantener la estabilidad de los agroecosistemas Mantener un equilibrio en el ciclo de los nutrientes de forma de reducir las pérdidas al mínimo. Preservar y mejorar la fertilidad intrínseca del suelo. Fomentar la fertilidad biológica. La calidad de los productos agrícolas debe ser medida según parámetros ecológicos, además de los clásicos criterios de calidad interna y externa. El bienestar de los animales producidos en la explotación debe ser tenido en cuenta. Finalmente se destaca que en la Producción Integrada la el Manejo Integrado de enfermedades, insectos y malezas es la orientación obligatoria a adoptar en la Protección de los cultivos”

El concepto de sistema de producción que nos enuncia Vidal⁷ (2013), se basa en;

“La Teoría General de Sistemas que fue desarrollada por el biólogo alemán Von Bertalanffy y que en esencia es una perspectiva integradora y holística (referida al todo).

⁷<http://intranet.uach.cl/da/canales/archivos/1014.pdf>

Una de las definiciones de la teoría general de sistemas dice que los sistemas son conjuntos de componentes que interaccionan unos con otros, de tal forma que cada conjunto se comporta como una unidad completa. Otra definición dice que los sistemas se identifican como conjuntos de elementos o entidades que guardan estrechas relaciones entre sí y que mantienen al sistema directo o indirectamente unido de modo más o menos estable y cuyo comportamiento global persigue, normalmente, algún tipo de objetivo. Para describir y en general para entender un sistema, es común el uso de diagramas, los que si bien no dan una visión completa, facilitan la visualización de las interrelaciones”.

2.4.3.4. Productividad Agropecuaria

2.4.3.4.1. Concepto

La productividad no es igual a producción, consideramos que el acto de producir se relaciona con el hecho de utilizar un bien para generar recursos sin tener medida de los valores promedio de rendimiento, mientras que la productividad es mejorar los valores promedio de producción antes mencionados considerando los mismos recursos.

Aunque los criterios son compartidos entre varios autores, Guerra (2002) relaciona los insumos y productos, por lo que nos indica que;

“La productividad, es decir, la relación entre insumos y productos es una medida de la eficiencia que se refiere al aprovechamiento de los recursos de la empresa para producir bienes y servicios.

La productividad se puede medir mediante dos porcentajes bajos, la productividad total que involucra todos los insumos en un periodo dado y se expresa con el porcentaje total de productos/porcentaje total de insumos, y productividad parcial, que relaciona el valor total de los productos y el valor de las categorías de insumos principales, usando el porcentaje, total de productos/insumos parciales”

2.4.3.4.2. Factores de la productividad agrícola

2.4.3.4.2.1. Suelo.

Según el Manual Internacional de Fertilidad de Suelos (1997:1-1), “*el suelo es el medio en el cual las plantas crecen para alimentar y vestir al mundo.*”

a. Fertilidad

Según el Manual Internacional de Fertilidad de Suelos(1997:1-1),en la agricultura es importante que el suelo a más de ser fértil posea características favorables de otros factores como drenaje, materia orgánica, sales, aire, por lo cual es se considera que:

“La fertilidad es vital para que un suelo sea productivo...La fertilidad del suelo en la agricultura moderna es parte de un sistema dinámico. Los nutrientes son continuamente exportados en los productos vegetales y animales que salen de la finca... Desafortunadamente, algunos nutrientes pueden también perderse por lixiviación y erosión. Otros nutrientes, como el fósforo (P)y el potasio, (K) pueden ser retenidos por ciertas arcillas en el suelo”.

Otro autor como García⁸ (2013) se inclina a la relación estrecha entre la producción y la fertilidad, por lo que manifiesta que;

“Los éxitos de la producción agrícola dependen de la fertilidad de los suelos, por fertilidad se entiende la capacidad que tienen los suelos de satisfacer las exigencias de las plantas en dos factores terrestres de su vida: agua y materias nutrientes, esta fertilidad se determina tanto por sus propiedades naturales como por los métodos de cultivo. La aplicación correcta de los fertilizantes solo se obtiene con eficacia, cuando previamente se han efectuado los estudios de las necesidades de los cultivos en elementos esenciales. Por tal razón, los conocimientos de la química y de la fisiología vegetal son imprescindibles para llegar a una conclusión

⁸www.researchgate.net/publication

acerca de los elementos esenciales en el crecimiento de las plantas. ...Para que las plantas puedan vivir necesitan tomar elementos nutrientes que les resultan esenciales o imprescindibles para la constitución de su cuerpo, algunos de estos elementos los toman del aire o del agua, como el carbono, el hidrogeno o el oxigeno, mientras otros los toma del suelo en mayor cantidad, como el nitrógeno, el potasio y el fósforo o en menor como los micro elementos”.

2.4.3.4.2.2. Riego

Considerando que el agua y su aplicación como riego es parte fundamental del proceso agro productivo la Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas, (1988:9) señala que

“La técnica del riego tiene por objeto proporcionar a las plantas la cantidad de agua suficiente para una óptima producción y al mismo tiempo controlar la aplicación del agua. El control, manejo es por una parte cuantitativo (dotaciones, caudales en las acequias), por otra parte cualitativos (intervalos, calidad del agua, turnos). Un aspecto importante de la técnica es la conducción del agua en forma adecuada desde la fuente (río, reservorio) hasta la parcela”.

a. Tipos o métodos de riego

Según Chávez(1998:18), define a los métodos de riego como “la acción de distribuir el agua en los campos de cultivo uniforme y en la cantidad necesaria para que los cultivos puedan alcanzar su desarrollo normal”, además parafraseando lo que nos dice sobre los métodos de riego concluimos que existen infinidad de tipos o métodos de riego, estos se pueden resumir en naturales que es el riego que recibe el suelo por parte de la lluvia y artificiales como el que se realiza por inundación o surcos y otros presurizados como la aspersion y el goteo.”

1. Riego por gravedad

Para Santos (2005:127) “Es el método más común y utilizado sobretodo en los cultivos que se siembran en hileras. Consiste en hacer circular agua por surcos paralelos consiguiendo el humedecimiento del suelo por infiltración lateral, por gravedad y capilaridad”

2. El riego por aspersión

La similitud que se debe de lograr con la lluvia, va de la mano con los diferentes dispositivos diseñados para tal propósito, es así que rregar⁹ nos indica lo siguiente:

“Con este método el agua se aplica al suelo en forma de lluvia utilizando unos dispositivos de emisión de agua, denominados aspersores, que generan un chorro de agua pulverizada en gotas. El agua sale por los aspersores dotada de presión y llega hasta ellos a través de una red de tuberías cuya complejidad y longitud depende de la dimensión y la gráficación de la parcela a regar. Por lo tanto una de las características fundamentales de este sistema es que es preciso dotar al agua de presión a la entrada en la parcela de riego por medio de un sistema de bombeo. La disposición de los aspersores se realiza de forma que se moje toda la superficie del suelo, de la forma más homogénea posible”.

Las características de la lluvia y sus beneficios están reflejados en este sistema de riego, es por esto que Tarjuelo (2005:39), indica lo siguiente sobre los emisores (aspersor) y su forma de trabajo;

*“El proceso de aplicación de agua de un **aspersor** consiste en un chorro a gran velocidad que se difunde en el aire en un conjunto de gotas, distribuyéndose sobre la superficie del terreno con la pretensión de conseguir un reparto uniforme entre varios aspersores. La uniformidad de **distribución del agua** depende principalmente del modelo de reparto de*

⁹<http://www.rregar.com/index.php/?/201006161522/riego-por-aspersion/el-riego-por-aspersion.html>

*agua del aspersor y de la disposición de aspersores en el campo (marco de riego). A estos factores hay que añadir otro que es el viento, en intensidad y dirección, que es el principal distorsionador de la uniformidad de reparto y juega un papel fundamental en las pérdidas por evaporación y arrastre producidas durante el proceso de aplicación, y donde el tamaño de gota y la longitud de su trayectoria de caída juegan un papel importante. Pueden añadirse otros factores de menor trascendencia como: la altura del aspersor sobre el terreno, la colocación de reguladores de presión cuando se trabaja con baja presión en sistemas estacionarios, o la **duración del riego**. Este último es tal vez el factor más importante de este grupo ya que la mayor duración de un riego favorece la uniformidad de aplicación, por compensarse en parte las distorsiones producidas por el viento al variar éste a lo largo del tiempo”.*

3. El riego localizado

El riego localizado consiste en aplicar el agua en sitios específicos donde sea aprovechado y evitar desperdicios, encharcamientos, infiltraciones, esto es corroborado por Infoagro¹⁰, (2013) y además incorpora a este criterio lo siguiente;

“Con este sistema de riego sólo se humedece una parte del suelo, de donde la planta podrá obtener el agua y los nutrientes que necesita e implica una alta frecuencia de aplicación. Estas características de localización y alta frecuencia suponen una serie de ventajas tanto agronómicas como económicas, así como algunos inconvenientes. Entre las ventajas de tipo agronómico cabe destacar las siguientes:

-Supone un ahorro de agua, debido a la reducción de la evapotranspiración y, de las pérdidas de agua en las conducciones y durante la aplicación, a la alta uniformidad de riego, siempre que el sistema esté bien diseñado y mantenido, y a la posibilidad de medir y controlar la cantidad de agua aportada.

¹⁰http://www.infoagro.com/riegos/tecnologias_riego.htm

Es posible mantener el nivel de humedad en el suelo más o menos constante y elevado, sin que lleguen a producirse encharcamientos que provoquen la asfixia radicular o faciliten el desarrollo de enfermedades.

Posibilita la utilización de aguas de menor calidad, debido a la alta frecuencia de riego, que hace que las sales estén más diluidas, disminuyendo su efecto osmótico y lavando de forma continua el bulbo húmedo que se forma alrededor del gotero. Hace posible la fertirrigación, lo que conlleva un ahorro de fertilizantes y de mano de obra, una mejor distribución de estos en el tiempo y en el espacio y una mejora en la asimilación de fertilizantes y permite actuar rápidamente ante deficiencias. Permite la aplicación de otros productos, a parte de los fertilizantes, a través del agua de riego. Facilita el control de malas hierbas, ya que éstas se localizan tan sólo en el área húmeda.

En cuanto a las ventajas de tipo económico y de manejo, las principales son las siguientes:

El gasto energético es menor, debido a la reducción de los consumos de agua y a las menores necesidades de presión. Se reduce la mano de obra necesaria para el manejo del riego.-Se presta a una fácil automatización.

Los principales inconvenientes se refieren a:

Facilidad de obturación de los emisores. Aumento del coste de las instalaciones respecto a otros sistemas de riego.-Necesidad de presión para su funcionamiento. Creación de zonas de acumulación salina, debido al lavado localizado de sales, de forma que son necesarios riegos por inundación u otro sistema para el lavado de sales”.

2.4.3.4.2.3 Características socio-económicas

Están relacionadas con la forma y estilo de vida que tiene una población definida por sus límites territoriales, cultura y todos los factores endógenos

que pueden crear estereotipos muy marcados de diferentes poblaciones. Conceptualmente fadu.uba¹¹ considera el socio economía como:

“El estudio de la población, en general, y en particular su dinámica y distribución espacial, resultan aspectos sustantivos en todo proceso de planificación. A partir del conocimiento de la situación actual y de las tendencias que presenta el comportamiento de la población es posible evaluar y ponderar una de las principales componentes que deben tomarse en cuenta en la definición de alternativas de desarrollo territorial.

No obstante, no puede considerarse como una variable independiente, ya que el desarrollo es una resultante de múltiples factores y por lo tanto, en toda evaluación prospectiva, también deberá prestarse especial atención a los flujos migratorios que puede llegar a recibir o expulsar el área como consecuencia de las políticas poblacionales y económicas que se formulen y de las estrategias que se implementen al respecto”.

Actualmente se reconoce al socio economía como una nueva visión económica, esto lo dice eumed¹² (2013), manifestando lo siguiente:

“La Socioeconomía se propone como un nuevo paradigma económico. Entre las bases de pensamiento están los siguientes supuestos: que la Economía está inmersa en la realidad social y cultural y que no es un sistema cerrado y auto contenido. Que los intereses que generan comportamientos competitivos no son necesariamente complementarios y armónicos. Que los mecanismos de decisión que usan los individuos están influenciados por valores, emociones, juicios y prejuicios, así como por afinidades culturales y otros condicionamientos, y no simplemente por un

¹¹<http://www.fadu.uba.ar/sitios/cim/caracsocioecon/caractsocioeconom.htm>

¹²<http://www.eumed.net/diccionario/definicion.php?dic=1&def=93>

preciso cálculo de interés propio. Por tanto no presupone que los sujetos económicos actúen siempre racionalmente o que estén motivados principalmente por el propio interés o por el placer. Metodológicamente la Socioeconomía valora de igual forma los mecanismos inductivos y deductivos, de ahí que la Socioeconomía pretenda ser al mismo tiempo una ciencia descriptiva y normativa. La Socioeconomía se presenta para muchos como una de las novedades intelectuales más importantes aparecidas en los últimos años y, sin duda, una de las de más relevancia política. La constatación del excesivo formalismo en que ha resultado el discurso económico estándar o dominante, ha tenido como resultado la proliferación de propuestas de reforma e, incluso, la presentación de paradigmas alternativos a lo que se considera ortodoxia económica. El auge actual de la Socioeconomía debe mucho, ciertamente, a esa vocación de paradigma alternativo de la que se ha dotado desde el inicio. Lo que esta nueva perspectiva pretende es reconducir la ciencia económica al seno del contexto social y moral que la vio nacer, con una formulación rigurosa de los criterios de racionalidad o coherencia interna en vista de los fines que se persiguen: la justicia, la solidaridad, y la felicidad globales, y no solamente la maximización de una utilidad llamada interés propio”

De acuerdo a lo acotado anteriormente, se puede percibir que la socio economía de las zonas agropecuarias estaría ligado a la infraestructura actual como es el caso de sitios de expendio de productos, sitios de transformación y plazas de expendio, los ejes viales, cadenas productivas y de comercialización, la asistencia técnica y crediticia a las cuales pueden acceder cada familia así como Idiosincrasia de la población .aferrados a su comportamiento tradicional.

Se debe de estudiar también cuales son las reacciones al cambio ya sea por género o por factores generacionales y limitantes.

2.4.3.4.3. Factores de la producción pecuaria

2.4.3.4.3.1. Genética

Según umm¹³ “la genética es el estudio de la herencia, el proceso en el cual un padre le transmite ciertos genes a sus hijos. La apariencia de una persona --estatura, color del cabello, de piel y de los ojos-- está determinada por los genes”.

La genética al ser considerada como el traspaso de caracteres a través de los genes, podemos manifestar específicamente en el caso de los animales según genética veterinaria¹⁴ “que los principios se mantienen para los animales de múltiples formas en la que el genotipo es modelado por el medio ambiente dando lugar al fenotipo que determina como son los individuos”.

Por otro lado, en el ámbito vegetal aunque la base conceptual es muy parecida, se considera lo dicho por Santaella¹⁵ (2012) donde para el plano vegetal manifiestan que:

“Se puede decir que la mejora genética vegetal comenzó con el inicio de la agricultura sedentaria y la domesticación de los primeros cultivos. Los primeros cultivos domesticados fueron los cereales, y en ellos se observa ya en los primeros tiempos una rápida eliminación de características indeseables como la dehiscencia o la latencia de sus semillas. Es lógico asumir que la necesidad de recolectar los frutos, semillas y raíces para la alimentación humana, debió de ir acompañada de un aumento en el conocimiento de la biología de las plantas sobre todo de aquellas características relacionadas con el potencial alimentario del cultivo. Esta hipótesis esta corroborada por evidencias arqueológicas y así se observa en un bajo relieve Asirio que data del siglo IX a. de C. que muestra la polinización de una palmera.

¹³http://www.umm.edu/esp_ency/article/002048.htm#ixzz2TrTw97Wq

¹⁴<http://www.geneticaveterinaria.com.mht>

¹⁵<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABO3oAB/genetica-melhoramento-vegetal-genetica-mejora-vegetal>

Sin embargo, el gran despegue de la mejora genética vegetal, se ha producido durante el presente siglo, como consecuencia lógica del desarrollo espectacular que se ha producido en el campo de la genética. Hasta el primer decenio de este siglo la mejora genética vegetal estaba en manos de "expertos" que en muchos casos fueron incapaces de conseguir grandes progresos debido a la falta de conocimientos científicos, siendo más bien la mejora genética vegetal un "arte" basado en la pericia del mejorador que una ciencia”.

Además de corroborar lo expuesto anteriormente, sobre la importancia del conocimiento genético sea de animales como vegetales Pérez (2008)¹⁶adiciona que;

“El mejoramiento genético para características productivas de importancia económica en el ganado de carne solo puede ser logrado por selección basada en los registros de producción, por lo que la selección es para el criador la herramienta para lograr el mejoramiento genético. Sin embargo, hay tres factores que el productor debe considerar para lograr este mejoramiento. La selección debe ser hecha en base a datos precisos. La selección debe ser para características heredables. La selección debe ser para características que tienen valor económico”.

2.4.3.4.3.2. Sanidad

Este factor es igual de importante que los genéticos, la alimentación y el manejo, pero está entre los más descuidados por parte de los productores, es así que vetmasi¹⁷ (2013) nos indica que;

Los animales ofrecen multitud de beneficios al ser humano. Si bien los de compañía, deporte o trabajo satisfacen necesidades importantes en la

¹⁶<http://www.engormix.com/MA-ganaderia-carne/manejo/articulos/manejo-integral-recursos-rancho-t2058/124-p0.htm>

¹⁷http://www.vetmasi.es/plataforma-tecnologica-espanola-de-sanidad-animal/espanol/la-sanidad-animal_20_1_ap.html

sociedad actual, no debemos dejar de considerar que la obtención de alimentos de origen animal ha sido históricamente, y sigue siendo, uno de los pilares fundamentales en los que se ha basado la alimentación humana. Asimismo, cabe destacar la importancia económica de la actividad ganadera en nuestra sociedad, sin olvidar el papel medioambiental que juegan algunas especies como las abejas melíferas.

Por todo ello, desde los tiempos en que comenzó la domesticación de los animales y su crianza el hombre improvisó remedios para tratar de paliar el sufrimiento y la pérdida de animales que ocasionaban las enfermedades, las lesiones o los accidentes. Fruto de la experiencia y gracias al enorme progreso de las ciencias veterinarias sobre el conocimiento, diagnóstico y tratamiento de las dolencias, nos encontramos en un momento en el que, afortunadamente, se dispone de los medios necesarios para que los animales de compañía, de producción, ocio y deporte e incluso los animales silvestres, tengan a su disposición profesionales y herramientas que puedan garantizar su adecuado estado de salud y bienestar.

No cabe duda de que la sanidad animal constituye un elemento crítico que tiene una gran repercusión en el estado sanitario y de bienestar de los animales. Hoy día como complemento a la pericia del profesional veterinario, existe en el mercado una amplia gama de productos que contribuyen a mantener un buen estado de salud de los animales, primero con el diagnóstico precoz de las enfermedades, pasando por la prevención de las mismas y si ésta no ha sido posible, con el tratamiento adecuado.

Además, el tratamiento y la prevención de las enfermedades conllevan una mejora en el estado de salud de los animales, evitando el sufrimiento derivado de las mismas lo que influye positivamente en su bienestar. Un estado óptimo de salud es la condición previa al complejo conjunto que integra el concepto de bienestar.

Por otro lado, la sanidad animal resulta fundamental para garantizar la salud pública y la seguridad y abastecimiento de alimentos. Los animales sanos son imprescindibles para la obtención de unos alimentos seguros, de

calidad y a precios razonables que satisfagan las necesidades de la población. Algunas enfermedades animales también plantean amenazas graves para la salud pública al ser transmisibles al hombre desde los animales (zoonosis), bien directamente o a través de los alimentos como puedan ser tuberculosis, brucelosis, salmonelosis, listeriosis, etc.

Por otro lado, cabe destacar la importancia estratégica de la sanidad animal en el marco de la sostenibilidad y competitividad de la producción ganadera. De hecho, constituye una de las barreras al comercio de animales vivos y productos de origen animal. Asimismo, la obtención de animales sanos resulta fundamental para proporcionar unos alimentos de origen animal seguros y de calidad a la industria agro-alimentaria, contribuyendo asimismo a su competitividad y liderazgo en el entorno nacional e internacional.

Es de conocimiento que el incremento de la producción pecuaria está ligado al manejo eficiente del ganado, no se puede dejar a consideración de estos mismos el manejo de factores tan importantes como es el caso de la sanidad, es por esto que se hace necesario el conocimiento de algunos conceptos básicos por lo cual citamos a ver¹⁸ (2010) que nos manifiesta que. “*La salud de los animales está asociada en forma inmediata con objetivos de producción, productividad y de desarrollo económico, identificándose claramente la inserción del productor pecuario en el modo de producción, hecho que presenta dificultades de comprender cuando se trata de población humana*”.

2.4.3.4.3.3. Manejo

¹⁸<http://www.vet.unicen.edu.ar/html/Areas/Salud%20Animal%20y%20Salud%20Publica/2010/Salud%20Animal%202010.pdf>

El bienestar económico y productivo está ligado al mejor trato que el propietario del ganado adecúe, para esto la FAO¹⁹ tiene las siguientes consideraciones:

“Un principio básico del manejo de animales es evitar su excitación. Luego de un manejo brusco, pueden pasar hasta 30 minutos antes de que un animal se calme y se normalice su ritmo cardíaco. Los animales calmados se desplazan más fácilmente y están menos dispuestos a agruparse, lo que dificulta su salida del corral. Los trabajadores deben desplazarse con movimientos lentos y deliberados, evitando los gritos”.

Considerando las indicaciones anteriores, en las cuales se indican cuales serían las reacciones de los animales al mal trato por parte de los propietarios, que generalmente se derivan del desconocimiento, la statefundca²⁰ (2000) comenta que;

Los trabajadores en la agricultura, veterinaria e industrias de servicios a animales pueden manejar animales como parte de sus tareas en el trabajo. Los tipos de animales pueden variar, pero los trabajadores deben capacitarse en los peligros potenciales y las técnicas seguras de manejo de animales. Los peligros con los animales pueden incluir lesiones debido a movimientos súbitos de los animales, mordidas o rasguños y zoonosis (enfermedades transmitidas a las personas por los animales).

El manejo seguro de los animales comienza conociendo el comportamiento típico del animal. Se deben enseñar las técnicas seguras de manejo de animales a los trabajadores sin experiencia, y todos deben usarlas sistemáticamente. En general, se deben hacer movimientos lentos y deliberados alrededor de los animales. Los trabajadores se deben acercar a los animales por adelante, evitar estar en puntos ciegos de los animales y fuera de la “zona de pateo” de los vacunos y equinos. Acorralar, atormentar, golpear o hacer daño innecesario a los animales pueden hacer que éstos reaccionen violentamente.

El comportamiento de los animales puede ser impredecible; por lo tanto los trabajadores deben permanecer constantemente alerta cuando los manejan.

¹⁹<http://www.fao.org/docrep/005/x6909S/x6909s07.htm>

²⁰<http://www.statefundca.com/safetymeetingArticle.aspx?ArticleID=344>

Los trabajadores deben buscar indicios de agresividad y temor en los animales. Éstos varían con el tipo de animal, pero pueden incluir pelos de punta, orejas hacia atrás, movimientos de la cola, o mostrar los dientes. Si es posible, el trabajador debe evitar manejar al animal hasta que éste se calme. Algunos animales de manada pueden quedar más calmados cuando se manejan en grupos pequeños.

Se debe tener precaución especial al manejar animales que estén enfermos, lesionados o que hayan tenido cría reciente. Los animales agresivos (o enfermos) y sus corrales se deben rotular para asegurar que todas las personas tengan cuidado especial en sus cercanías. Si es necesario que los trabajadores capturen a animales o darles tratamientos que puedan causar dolor, deben hacerlo con la ayuda de dispositivos para captura de animales y/o otros trabajadores. Los trabajadores deben tener mucho cuidado al dar inyecciones o manejar objetos filosos alrededor de los animales, ya que un movimiento súbito puede provocar un pinchazo.

Al capturar o manejar un animal atado, los trabajadores deben practicar la buena ergonomía manteniendo recta la espalda y las coyunturas flojas. Esto puede prevenir las lesiones o golpes de “latigazo” si el animal se mueve repentinamente. Si el animal comienza a sacudirse con demasiada violencia para poder controlarlo con seguridad, el trabajador debe soltar al animal si es seguro hacerlo. Se pueden requerir controles o ayuda adicional para manejar a ese animal con seguridad. Se recomienda tener una ruta de escape abierta al trabajar con animales.

Para mantener su seguridad en el trabajo, los trabajadores necesitan zapatos de protección con suelas anti resbalantes, ropa fuerte y guantes. El potencial de zoonosis (enfermedades transmitidas a las personas por los animales) depende del tipo de animal, pero en general es resultado de manos sucias o de inhalación de polvos contaminados. La mejor defensa contra las enfermedades transmitidas por tocar la saliva o excremento de los animales es lavarse frecuentemente las manos. También pueden requerirse protección para los ojos y respiradores para evitar las enfermedades transmitidas por respirar polvos contaminados en el rancho

o en el campo. Si resulta lesionado por un animal, o queda expuesto a un animal enfermo, el trabajador debe de inmediato reportarlo a su supervisor y obtener atención médica apropiada de inmediato, con seguimiento.

Los conocimientos y la capacitación pueden prevenir que los trabajadores queden expuestos las consecuencias dolorosas de los instintos de los animales”.

2.4.3.4.3.4. Alimentación

Para referirnos a alimentación animal, debemos tener en cuenta que al igual de los humanos, alimentarse no es igual que el hecho de dar de comer, para esto Caravaca²¹

Nos manifiesta que;

“Alimentación Animal: Rama de la zootecnia que se ocupa del estudio de todos los aspectos encaminados a proporcionar la cantidad de sustancias nutritivas (alimentos) adecuadas para procurar un estado óptimo de los animales domésticos. Para ello se va a estudiar:- Valoración de las necesidades de los animales, - Valoración del contenido de nutrientes de los alimentos y - Racionamiento o forma de aportar la cantidad de alimentos necesarios para cubrir de forma óptima las necesidades de dichos animales. La nutrición es la ciencia que estudia el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza los distintos componentes (nutrientes) de los alimentos para el desarrollo y mantenimiento de las estructuras corporales y la regulación de procesos metabólicos”.

El conocimiento empírico en producción animal, nos indica que el 65% de la producción depende de la alimentación, cuando vemos un animal sano de buena presencia es seguro que tiene una buena alimentación, de esta manera si vemos un potrero de buenas condiciones podemos pensar sin equivocarnos que los animales

²¹http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/facultad_agronomia/Bases_para_la_Alimentaci%C3%B3n_Animal.pdf

que se alimentan de este sector son de buena salud. Por tal motivo sian²² hace prevalencia en la alimentación manifestando lo siguiente;

“El tipo de alimentación proporcionado al ganado depende del animal (rumiante o monogástrico), del sistema de producción adoptado por el productor (intensivo, extensivo, semi-intensivo) pero además del objetivo de producción del animal: carne, leche, lana.

El grano de maíz es la fuente preferida de energía para sistemas de producción de ganado. Se calcula que, del total de maíz producido a nivel mundial, un 75% es usado para dietas de monogástricos y el resto para rumiantes. La soja domina la producción mundial de oleaginosas y es a menudo el suplemento proteico preferido en la producción de ganado. Un 97% de los coproducidos (expeler, pellet) son usados para alimento animal tanto para rumiantes como para monogástricos.

Alimentación de rumiantes: las dietas contienen cantidades variables tanto de forraje fresco (pasturas) como de forraje conservado (heno o silaje) en combinación con granos, o concentrados y residuos agroindustriales. Durante las estaciones seca o fría, los recursos forrajeros son preservados en forma de heno o silaje, lo que asegura la alimentación regular continuada del ganado, ya sea para sostener el crecimiento, el engorde o la producción de leche, como para continuar la producción en períodos difíciles cuando los precios del mercado son más altos. Simultáneamente mediante estas técnicas se permite liberar tierras aptas para la agricultura, mejorando de esta manera la rentabilidad de los sistemas productivos.

La diferencia fundamental entre un sistema de conservación de forraje y otro, radica en que en el silaje se realiza la conservación por vía húmeda a diferencia de la henificación (fardo o rollo) donde la conservación del material se produce a partir de una deshidratación previa. El henolaje es un sistema de conservación de forraje húmedo, intermedio entre la

²²www.sian.info.ve

henificación y el silaje. Su utilización en Argentina creció considerablemente en los últimos tiempos.

El silaje da origen, a partir de la presencia de ciertos microorganismos y en ausencia de oxígeno, a una sucesión de procesos químicos y biológicos a partir de los cuales se obtiene un alimento de calidad semejante a la del forraje en estado verde. El ensilado puede ser de planta entera o granos. Permite conservar forrajes que serían difíciles de henificar, tales como el maíz o el sorgo.

*Con la henificación (formación de heno) se trabaja con la hierba seca. Se corta la hierba y se deja secar varios días al sol y se almacena en fardos, pilas o en hoyos hasta que se necesite. Las plantas que se utilizan comúnmente para el heno incluyen el *Lolium multiflorum* y el *L. perenne*, con mezclas de otras hierbas y tréboles (rojo, blanco). Cereales como avena, trigo y cebada también suelen formar parte del heno. En muchos países, se prepara un heno de calidad superior con alfalfa para el ganado bovino y equino. El heno se utiliza normalmente para alimentar a animales domésticos como las ovejas, cabras, vacas y caballos cuando no hay suficiente hierba fresca, o cuando la hierba fresca es poco digerible por los animales. Los cerdos pueden ser alimentados con heno, pero no digieren la fibra de las plantas muy eficientemente.*

Alimentación de animales monogástricos: se suelen suministrar en forma de piensos compuestos que contienen materias primas concentradas, ingredientes complementarios y aditivos, aunque en algunos casos se incluyen cantidades más o menos importantes de concentrados fibrosos (salvado de trigo, alfalfa deshidratada, pulpa de remolacha).

Cualquier suplemento que le aporte al animal los nutrientes que necesita y que la dieta a base de pasturas no le aporte, puede dar un buen resultado productivo. Los principales componentes dietarios que aportan energía y proteínas son generalmente los cereales como maíz, cebada y trigo, y coproductos de la industria harinera o de la industria aceitera como expellers o pellets de soja, canola y algodón. Tanto los granos como los coproductos son procesados antes de ser incorporados a las dietas de

ganado. Los granos de cereal son usualmente molidos por medios físicos para aumentar la digestibilidad de los mismos. Las semillas de oleaginosas son sujetas a métodos químicos o físicos para extraer los aceites y obtener un coproducto rico en proteínas. El residuo remanente de leguminosas como la soja, es también tratado con calor para destruir los factores antinutricionales como inhibidores de tripsina o lectinas. También se utiliza el grano húmedo de maíz y el silaje de planta entera de maíz picada. En algunos casos se suele suplementar el forraje con grasas tales como cebo animal y grasas de grado alimentario de origen vegetal y animal.

Con relación a la alimentación y nutrición del ganado, un alto porcentaje de la ganadería depende del pastoreo de pastos nativos y de los residuos de cosecha. Los cuales tienen una productividad variable en función de la profundidad y fertilidad de los suelos, así como de su grado de humedad. Sin embargo, más del 90% de los pastizales tiene una baja carga animal, razón por lo que la ganadería se realiza en forma extensiva sujeta a condiciones climáticas y producción estacional de forraje. En la que la complementariedad con pastos cultivados y la conservación de forraje y uso de arbustos forrajeros requiere ser considerada en el mejoramiento de los sistemas actuales. Así mismo, la biodiversidad agrostológica en las áreas no utilizadas debe ser estudiada. En zonas intermedias existe complementariedad de cultivos. En estos casos los subproductos agrícolas aportan alrededor del 45% de la alimentación requerida para la alimentación de vacunos y ovinos, sobre todo en la época de cosecha. Esta interacción debe ser contemplada en un programa de investigación orientada a la utilización estratégica de los recursos naturales en la producción animal. Dentro de este aspecto el uso de variedades de camote forrajero constituye una opción viable de utilizar”.

2.4.4. Marco conceptual de la variable dependiente

2.4.4.1. Economía

Todas las personas relacionadas a los procesos productivos mantienen en su diario hablar la palabra economía, lo relacionan con el manejo de capitales fruto de compras o de ventas, para esto es importante conocer que de alguna manera estos conceptos se relacionan con lo manifestado por econlink²³ (2010) donde se manifiesta que;

“El término tiene al menos tres acepciones diferentes. Por un lado, se utiliza para mencionar a la ciencia económica. En segundo lugar, para referirse al un sistema económico en particular, las relaciones o situación económica de una zona geográfica. En tercer lugar, siendo este último uso menos académico, se utiliza como sinónimo del correcto uso de los recursos o a veces para referirse al no despilfarro o al ahorro de los mismos ("hacer economía")”.

Dicho concepto es corroborado por Castellón²⁴ el cual dice que;

“Economía es el estudio de cómo la gente en cada país o grupo de países utilizan o administran sus recursos limitados con el objeto de producir bienes y servicios y distribuirlos para su consumo entre los miembros de la sociedad de modo que satisfagan sus necesidades. El propósito de la economía es bosquejar un proyecto de prosperidad para los individuos y para la sociedad. Para ello hace el análisis a soluciones de eficiencia en la producción, distribución, oferta y la demanda de bienes y servicios. Debido a que la escasez nos lleva a economizar y a elegir el máximo beneficio al mínimo costo, a veces se conoce a la economía como la ciencia de la elección, que predice en qué forma los cambios de circunstancias afectan las elecciones de las personas.

2.4.4.2. Economía agrícola.

²³<http://www.econlink.com.ar/definicion/economia.shtml>

Está relacionado con las actividades del campo, por lo cual se debe de observar como un eje primordial dentro de la economía de un país, es por esto que Murcia²⁵ (1971) hace hincapié en que;

“La economía Agrícola debe ser reconocida como uno de los importantes factores a considerar, cuando se trata de obtener la aceleración del proceso de desarrollo económico de un país.

Definir el objetivo de la Economía Agrícola y su importancia técnica como un conjunto de ciencias aplicadas que contribuyen al mejoramiento de las condiciones del sector agropecuario, aparece lógicamente como un trabajo previo que se impone.

Para todos los países en especial para aquellos cuyas economías dependen grandemente de la producción agropecuaria- cuál es el caso de la mayoría de las naciones Latinoamérica, - no solo es necesario conocer las mejores técnicas tendientes a obtener mayores rendimientos en los cultivos o empresas ganaderas, sino también se deben considerar los principios económicos aplicables a estas actividades.

De tal manera, es posible tener una visión integral en el proceso de producción, mediante el conocimiento de aspectos esenciales tales como: principios para obtener mayor eficiencia en el uso y combinación de los recursos existentes a fin de cumplir con el objetivo buscado por el productor, lograr mejores resultados en el mercado o comercialización del producto obtenido, y aún más, conocer las bases que rigen la correcta formulación de políticas agrarias a nivel nacional.

El alcance de la Economía Agrícola es bastante grande, mucho más cuando se reconoce su importancia como un conjunto de disciplinas que contribuyen a la aplicación del campo de acción de las investigaciones y educación agrícolas”

²⁵<http://books.google.com.ec/books?id=UowgAQAAIAAJ&printsec=frontcover&dq=economia+agr%C3%ADcola>

Con una nueva visión sobre cuál es el desempeño de la economía agrícola Jordán²⁶ (1989) nos instruye que;

“La Economía Agrícola, como área de estudio o especialización, vincula al desarrollo económico un nuevo tipo de profesional, el cual trae otro enfoque sobre la solución a los problemas que afectan la actividad rural, basado en la aplicación de los conocimientos económicos a la realidad agropecuaria.

A fin de señalar el campo de acción de la Economía Agrícola es necesario, inicialmente, revisar ciertos conceptos básicos considerados como las aéreas principales para la aplicación de los principios económicos.

Finca, Firma o Unidad de Producción: Es la unidad económica en la cual se trata de combinar y utilizar los recursos de producción, con el fin de lograr los objetivos buscados por el propietario o administrador.

Campo Micro Económico: En la economía se usa este término cuando se refiere a la aplicación de conceptos o técnicas a una unidad de producción específica”

2.4.4.3. Economía campesina

Como lo manifiesta Shumann²⁷ (2006) en el resumen ejecutivo basado de la memoria del primer taller de economía campesina, que esta es él *“Modo de administrar la tierra y sus recursos naturales con la participación de la familia para garantizar la reproducción de la unidad familiar, generando ingresos producidos en el predio y adicionalmente ingresos extras prediales para la satisfacción de las necesidades familiares”*

²⁶http://books.google.com.ec/books?id=uVCiUhIGD_wC&printsec=frontcover&dq=economia+campesina&hl

²⁷ www.economia-campesina-pdf

Según Brunett²⁸ (2009) que recopila varias conceptualizaciones este tipo de economía cobija los tipos de producción agrícola, para lo cual nos dice que;

“Por principio, el concepto de economía campesina engloba a aquel sector de la actividad agropecuaria que se desarrolla por unidades de tipo familiar, con el objeto de asegurar, ciclo a ciclo, la reproducción de sus condiciones de vida y de trabajo, o si se prefiere, la reproducción social de los productores y de la propia unidad de producción (CEPAL, 1989).

A partir de esta concepción se asume que la racionalidad con que opera la actividad agropecuaria que desarrollan los sistemas campesinos obedece a principios económicos y sociales, de tal manera que el manejo de los recursos productivos disponibles responde, esencialmente, a condiciones de orden interno (De Janvri, 1995)

Interpretar esta forma de operación representa una seria dificultad teórica y metodológica, por lo que se requiere de marcos conceptuales que ayuden a entender la operación de esta racionalidad. Para efectos prácticos se retoman las cuatro premisas básicas que propone Kervyn (1988), (citado por CEDLA, s/f). Estas premisas, denominadas “características operativas de la economía campesina”, permiten una mejor aproximación teórica a la lógica sobre la cual operan las unidades campesinas. Las cuatro premisas son:

a).- Diversificación.- La economía campesina combina diferentes actividades en distintos tiempos y espacios, por lo que la unidad no se especializa en una determinada actividad, más bien, realiza todo un conjunto de actividades (agricultura, ganadería, artesanía, etc.) a lo largo del año, a fin de complementar los ingresos familiares y asegurar la reproducción de la unidad. Esta característica viene a ser una respuesta de los campesinos al problema de incertidumbre de la producción; ello equivale a tener un seguro, al no poner todos los recursos en una sola actividad.

²⁸[http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2009/lbp/consideraciones teoricas para el analisis de la economia campesina.htm](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2009/lbp/consideraciones-teoricas-para-el-analisis-de-la-economia-campesina.htm)

b).- *Interdependencia.*- Todas las actividades que se desarrollan dentro de una unidad campesina están relacionadas entre sí. Es decir, parte de los productos agrícolas se destinan al consumo de la unidad y como insumo de otras actividades al interior de la misma unidad. Ello implica que la unidad debe lograr un equilibrio entre sus recursos y necesidades, por lo tanto, cada actividad emprendida no debe ser evaluada por separado, sino en función de todas las demás.

c).- *Aversión al riesgo.*- Dado que los campesinos se encuentran tan cerca de un mínimo de subsistencia, no pueden darse el lujo de aceptar riesgos importantes en sus decisiones de producción, y por lo tanto, prefieren minimizarlos. Debido a las características de la actividad agropecuaria, existe cierto nivel de incertidumbre en las decisiones de producción que no pueden ser reguladas por los campesinos. El caso más común son las contingencias climáticas.

d).- *Heterogeneidad.*- Existen diferencias entre campesinos, aun siendo de la misma comunidad, ello implica que las variables de análisis que se utilizan para una comunidad no sean válidas para otra, por lo que es difícil llegar a generalizaciones, como también conceptualizar unidades de producción representativas. Dentro de las diferencias más comunes se encuentran consideraciones de tipo: ecológico, geoFigura, cultural, tecnológico, de mercado, laborales, ingresos económicos, fuerza laboral disponible, entre otros.

Con base en estas características, las unidades de producción campesinas se distinguen por:

1.- *El carácter familiar de la unidad productiva.*- Las decisiones que se refieren al consumo son inseparables de las que afectan a la producción.

2.- *La producción predominantemente para el consumo.*- La unidad campesina produce con el objetivo principal de cubrir las necesidades de consumo de sus miembros, al interior de la unidad. Así, parte de la producción se destina al autoconsumo; otra parte, a la propia reproducción del sistema; y el resto, a la venta.

3.- *La fuerza de trabajo familiar.- La característica más específica de la economía campesina es el uso intensivo, distribución y valoración de la mano de obra familiar, aunque en ocasiones se contrata mano de obra asalariada, ó bien, se realizan intercambios de labores sin que medie el dinero.*

4.- *El nivel de las fuerzas productivas.- La unidad de producción se desenvuelve con un bajo nivel tecnológico; aunque es común la adaptación de tecnologías diseñadas para sistemas con otras características.*

Otro esquema de tipificación para el análisis de la economía campesina, es el que utiliza la capacidad de generar y acumular excedentes, en el cual se considera como punto de referencia la disponibilidad de activos de cada familia, así como su inserción al mercado (CEPAL 1989). Dentro de este tipo de análisis se distinguen tres diferentes de tipologías de campesinos:

Los que no logran cubrir las necesidades de alimentación de la familia, por lo que deben obtener la mayor parte de sus ingresos fuera de la unidad de producción, generalmente con trabajos no agrícolas.

Los que logran satisfacer sus necesidades de alimentación y que complementan sus ingresos mediante otras actividades fuera de la unidad de producción, pero que no logran capitalizarse.

Aquellos que logran cubrir sus necesidades y capitalizar su unidad productiva.

A partir de los planteamientos teóricos expuestos, se asume que la economía campesina no se dirige a aumentar rendimientos y maximizar ganancias, sino a aumentar sus posibilidades de subsistencia y de reproducción unitaria, por lo que se produce para el mercado sólo una porción, que permita obtener dinero en efectivo para satisfacer las necesidades familiares y de consumo, así como para la compra de insumos con los que no cuentan”.

2.4.4.4. Ingresos agropecuarios

Para darle las características de agropecuario a los conceptos como el de

Gerstenfeld²⁹(2001) se ha considerado incluir pecuario en el concepto en el cual nos dice; que

“Los ingresos de actividades agrícolas y pecuarias responden a una dinámica particular del empleo a lo largo del año y presentan con frecuencia una serie de vínculos entre sí y con actividades no agrícolas que multiplican los desafíos para operacionalizar con simpleza su captación y al mismo tiempo no omitir partes importantes de los mismos. En dicha dinámica destacan la fuerte estacionalidad del empleo y los ingresos, el multiempleo simultáneo y secuencial y la migración temporal por razones laborales. En los hogares con uno o más miembros en una o más actividades agrícolas, frecuentemente se combinan actividades dirigidas al mercado tanto de productos como de trabajo, con otras actividades vinculadas algo mas indirectamente al mercado, como el trabajo familiar no remunerado, o el realizado en explotaciones de otros hogares como retribución de factores ya sea de tierra o trabajo y actividades orientadas a la generación directa de satisfactores, como la producción para autoconsumo y el auto suministros de servicios, como la reparación de herramientas, quehaceres domésticos etc.”

2.4.4.4.1. Actividades agrícolas

a) Cultivos tradicionales

Los frutales caducifolios ya existentes desde más de 80 años son parte principal de los ingresos familiares en la región tendiendo a ser suplantados por frutales no tradicionales como mora, fresa , tomate de árbol y uvilla, los cuales pertenecen a cadenas productivas y de comercialización en la provincia.

En el país existen diversos cultivos que son tomados como tradicionales y que generalmente han sido base de la alimentación de nuestros pueblos, cuando nos referimos a los cultivos de nuestra serranía o andinos podemos acotar lo que Caro

²⁹ www.medición-de-ingresos-de-las-actividades-agropecuarias

y Otero³⁰(1999) nos manifiestan que la “*especial geografía, atravesada por la línea ecuatorial y la presencia de la Cordillera de los Andes, dotan al país de características agroecológicas disímiles incluso a distancias muy cortas. En general la región Andina propiamente dicha corresponde a zonas microtéricas o frías*”, esto desencadena que en los valles interandinos comprendidos en los pisos latitudinales entre 1200 – 3200 msnm encontramos cultivos como arveja, alfalfa, cebada, fréjol, frutales de hoja caduca, frutales caducifolios, maíz, habas, papa, quinua, trigo, ocas, mellocos, etc.

b) Cultivos no tradicionales

Considerados como los sistemas productivos innovadores ya sea por el cambio de patrón de cultivo así como actividades donde se aplican caracteres diferentes a los tradicionales en la producción, la mano de obra es asalariada, se basan en convenios de producción y cosecha con mercados seguros, utilizan semillas certificadas y mejoradas , plantines de resiembra y tecnología de punta (por ejemplo el riego localizado) para incrementar la productividad de nuevos cultivos que han sido probada su adaptabilidad a la zona y en especial al mercado. Como ejemplo de estos nuevos cultivos podemos anotar a la fresa en sus diferentes variedades y estilos de siembra, la mora tecnológicamente manejada y el tomate de árbol, la utilización de cubierta plásticas para cultivos de tomate riñón, también de babaco y pimiento.

2.4.4.4.2. Actividades pecuarias

a) Manejo de especies menores

³⁰<http://books.google.com.ec/books?id=rZfYYegltzQC&pg=PA23&dq=cultivos+tradicionales+andinos&hl>

Consideradas para muchos agricultores como una alcancía de la cual hacen uso cuando la situación lo merite, es decir este tipo de producción animal no es considerado por un 90% de los productores como un negocio o pequeña empresa, es por esto que Sánchez³¹ (2000) manifiesta que ;

“La producción animal en las últimas décadas se ha caracterizado por la intensificación de las explotaciones y el rápido aumento de las explotaciones industriales, principalmente de mono gástrico, en respuesta a la gran demanda originada por la creciente urbanización y mejora general en el nivel de ingresos. La mayor parte de la producción mundial de carne y de leche proviene de unas cuantas especies, y en muchos casos, dentro de las especies, de una cuantas razas. En muchos países ricos las explotaciones pecuarias han tendido disminuir en número y aumentar en tamaño para poder competir, a pesar de los numerosos subsidios que en estos países se otorga a la producción agropecuaria.

Los animales menores, adjetivo que se refiere a su tamaño ó a su población más que a su importancia potencial, representan una opción de diversificación para muchos pequeños productores tendiente a satisfacer nichos de mercado locales ó regionales”.

Como comentamos anteriormente las especies menores cumplen un papel protagónico en las familias en los momentos de incremento de gastos, como son los inicios de clases, bautizos, comuniones y confirmaciones, por tal motivo Sánchez (2000) especifica de mejor manera este papel manifestando que;

“Las especies menores de animales domésticos y semi domésticos pueden jugar un papel destacado dentro de los sistemas mixtos de producción debido a sus características particulares entre las que se destacan las siguientes:

-Bajo nivel relativo de inversión inicial y de costos de producción

³¹http://www.fao.org/fileadmin/templates/lead/pdf/02_article03_es.pdf

- Independencia de la escala de producción
- Flexibilidad de instalaciones y manejo
- Rápido crecimiento de número de animales
- Valor y demanda de los productos

En términos generales, las especies menores requieren mayor atención y cuidado por cabeza, ó por unidad de producto, comparado con las grandes especies de animales, y debido a la disponibilidad de mano de obra familiar, incluyendo mujeres, ancianos y niños, son más adecuadas para la crianza en el hogar, sea rural ó periurbano.

Considerando los requerimientos nutricionales y alimenticios en relación al tamaño corporal, las especies menores exigen piensos de mayor valor nutritivo para obtener la máxima expresión del potencial genético. A medida que el tamaño del animal disminuye, la calidad del alimento debe aumentar y en muchos casos, también el tipo de alimento y la presentación. Reconocer esta realidad es esencial para el éxito en la crianza y en la competitividad.

Grandes errores, que han llevado a fracasos de programas, se han cometido al querer alimentar a las especies menores con menor cantidad del tipo de alimento, especialmente forrajes, desarrollados para las especies mayores. Por ejemplo, los pastos africanos de corte ó pastoreo son adecuados a bovinos y bufalinos, pero no para ovinos y caprinos. Los animales desde luego que los comen si no tienen otra alternativa, pero si se les da la opción de escoger, preferirían forrajes de más alta calidad (e.g. leguminosas, hojas anchas). Lo mismo ocurre con los conejos y los cuyes, que al ser herbívoros, se les ofrecen comúnmente pastos de corte de baja calidad, y al ser consumidos, no tanto por gusto sino por necesidad, se les considera apropiados para ellos.”

b) Manejo de especies mayores

En la región interandina tenemos por animales mayores a las vacas, toros, caballos,

llamas, vicuñas, etc., en un documento publicado por Venegas³²(2012) donde recopila información de otros autores señala que *“se le llaman Especies Mayores a aquellas especies domésticas que son de mayor tamaño, un ejemplo de ello son los Bovinos y Equinos.”*

Para tener conocimiento de las especies mayores de las cuales se derivan actividades productivas, podemos referirnos a los bovinos que son de uso general en la zona, para esto tomamos lo que nos dice actividades rurales³³ sobre los bovinos;

“Esta especie es destinada generalmente a la producción de la leche y de carne, aunque su uso como el animal del tiro en algunos países continúa teniendo importancia.

Las vacas son rumiantes, éste significa que tienen un sistema digestivo adaptado especialmente a los alimentos del resumen con los cuales otros animales de la especie no podrían ser alimentados. Empolla él consiste en la regurgitación del alimento ingerido para continuar con la masticación del él sí mismo. El sistema digestivo del ganado bovino se ha desarrollado formando tres cavidades o estómagos que están antes de abomaso o de estómago verdadero. Estas cavidades denominan el retículo, la panza y el omaso. En ellas panza, de que son la cavidad del mayor tamaño, los anaeróbicos vivos de los microorganismos (bacterias, protozoos y hongos) que están en simbiosis con el animal.

El país con mayor ganado bovino es la India que cuenta con 190 millones - los cebúes principalmente. Siguen EE.UU (molino 130.), Rusia (molino 100.) y el Brasil (molino 100).”

2.5. Hipótesis

La productividad agropecuaria deficiente reduce los ingresos económicos de las

³²<https://www.google.com.ec/webhp?ssrp=1&hl=es#hl=es&sclient=psy-b&q=especies+mayores+&oq>

³³http://www.actividadesrurales.com/ganaderia/ganado_bovino.php

familias del módulo C10.

2.6. Señalamiento de variables

Variable Independiente: La productividad agropecuaria

Variable Dependiente: Los ingresos agropecuarios

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Enfoque

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo y está enmarcado dentro del paradigma naturalista, ya que permite la observación en forma racional y natural del fenómeno de estudio. Según Santana³⁴ (2010)

“La investigación cualitativa, también llamada interpretativa, es la alternativa más expedita de los investigadores sociales para interpretar y comprender la realidad social circundante. Esta estrategia de investigación ha adquirido una extraordinaria importancia en las décadas recientes, ya que los profesionales de las Ciencias Sociales han aceptado y valorado la rigurosidad científica de los métodos cualitativos. Cada vez son más los profesionales y los estudiantes dedicados a la labor de investigación en el contexto socio-educativo en búsqueda de información seria y completa sobre esta temática, que se ajuste a las demandas .

3.2. Modalidad Básica de la Investigación

3.2.1. Investigación de campo

La investigación tendrá el campo como espacio del desarrollo investigativo, se trabajará con los agricultores del sector directamente, buscando identificar todos los factores planteados para lograr los objetivos deseados.

3.2.2. Investigación bibliográfica-documental

De igual manera para esta investigación se corroborarán las bases teóricas con el apoyo documental y bibliográfico.

³⁴<http://la-investigacion-cualitativa.blogspot.com/>

3.3. Nivel o tipo de Investigación

3.3.1. Investigación descriptiva

La investigación tiene carácter descriptivo, ya que visualizará lo que sucede dentro de un sitio, comunidad o módulo de riego determinado. La técnica que se utilizará para el levantamiento de la información será la encuesta, este instrumento refleja mediante preguntas y respuestas la dinámica socio – económica – productiva, de este sitio de trabajo.

3.3.2. Investigación exploratoria

Nos permitirá mediante la identificación, análisis y asociación de las variables conocer y explorar cuales serían las causas y posibles soluciones dentro de cada sitio investigado.

3.4. Sujetos de Investigación - Población y Muestra

3.4.1. Población

En la presente investigación la población en estudio corresponde a los 54 usuarios del módulo C10 del sistema de riego Ambato – Huachi – Pelileo, dicho módulo está ubicado en el cantón Cevallos entre los barrios Tambo centro y El triunfo.

Además se ha considerado involucrar con un sentido administrativo a los miembros del directorio del módulo.

3.4.2. Muestra

Se utilizará un número total de los 54 usuarios para las encuestas

3.5. Plan para la recolección de información

La encuesta será la técnica a emplear en el proceso de recolección de información, la cual será aplicada a los jefes de familia y será realizada por un equipo de encuestadores que serán capacitados por el investigador.

Tabla 1. Preguntas básicas para la encuesta.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Con el fin de determinar los causales de la baja productividad en el sector la cual es motivo del abandono de las prácticas agropecuarias del módulo.
2. ¿De qué personas u	Los 54 usuarios del módulo C10 del sistema de riego Ambato – Huachi – Pelileo
3. ¿Sobre qué aspectos?	Conocimientos, aplicación de tecnología y asociatividad.
4. ¿Quién o quiénes?	El propio investigador
5. ¿Cuándo?	A partir del 1 de julio
6. ¿Dónde?	Cantón Cevallos, Barrio tambo Centro y El Triunfo.
7. ¿Cuántas veces?	En una sola oportunidad.
8. ¿Qué técnicas de recolección?	La encuesta y entrevista
9. ¿Con qué?	Con el apoyo de personal capacitado.
10. ¿En qué situación?	En el módulo de riego.

Fuente: Elaboración propia a partir del documento de Naranjo
Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

3.6. Procesamiento de la Información

La información será analizada y abalizada antes de ser tabulada, la cual será procesada mediante la ayuda del software SPSS; y cada respuesta estará respaldada por interpretaciones y análisis.

3.7 Plan de análisis e interpretación de resultados

Se destacarán tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos e hipótesis.

CAPÍTULO IV.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Pregunta 1: ¿El terreno donde produce es?

Tabla 2. Tenencia de la tierra.

Tenencia	Frecuencia	Porcentaje
Propio	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

De un total de 54 personas encuestas, 54 son propietarios, es decir el 100% de los terrenos dedicados a la agricultura son trabajados por sus propios dueños.

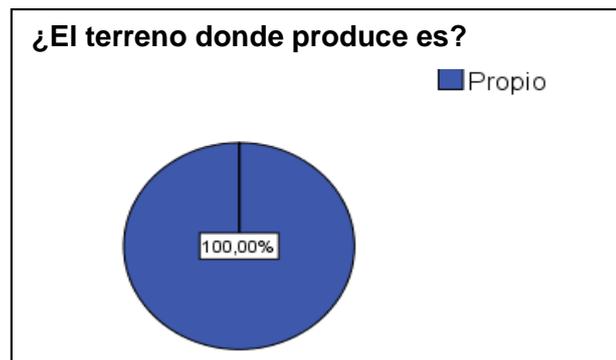


Figura 4. Tenencia de la tierra

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Conocida esta particularidad acerca de la tenencia de la tierra, donde el total de los terrenos agropecuarios en el módulo C10 son trabajados por sus propios dueños, se evidencia que de alguna manera estos agricultores redondean y/o basan su economía familiar en la producción de sus terrenos además prefieren ser ellos

mismos parte del sistema productivo por los bajos réditos económicos que perciben de esta actividad.

Pregunta 2: ¿Ha realizado análisis de suelo del terreno?

Tabla 3. Conocimiento de la fertilidad del suelo

Conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
si	27	50,0
no	27	50,0
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia
 Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

En este caso, el 50% de los encuestados es decir 27 propietarios manifiestan que han realizado en alguna ocasión análisis de fertilidad a los suelos de sus propiedades, los otros 27 propietarios restantes nunca lo han realizado.



Figura 5. Conocimiento de la fertilidad del suelo

Fuente: Elaboración propia
 Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Al conocer que solo la mitad de los propietarios han realizado esta práctica en alguna ocasión en sus terrenos, podemos darnos cuenta que no existe conocimiento sobre la necesidad de restituir las características tanto físicas como químicas que el suelo va perdiendo a lo largo de su vida útil. Existen varios motivos para que no se

realicen estos análisis en los campos, entre las cuales podemos mencionar el desconocimiento de laboratorios cercanos, no saben cómo recoger las muestras y creen que son análisis extremadamente caros para que estén al alcance de sus bolsillos.

Pregunta 3: ¿Cómo considera que el suelo de su terreno rinde actualmente en relación a cosechas anteriores?

Tabla 4. Percepción del rendimiento del suelo.

Percepción	Frecuencia	Porcentaje
poco	20	37,0
igual	28	51,9
mayor	6	11,1
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia
 Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

En relación a esta pregunta, el 51,9 % es decir 28 personas encuestadas manifiestan que sus terrenos rinden igual que en cosechas anteriores, 20 propietarios que representan el 20% consideran que rinde poco y solo 6 propietarios o sea el 11% se inclinan porque el rendimiento es mayor.

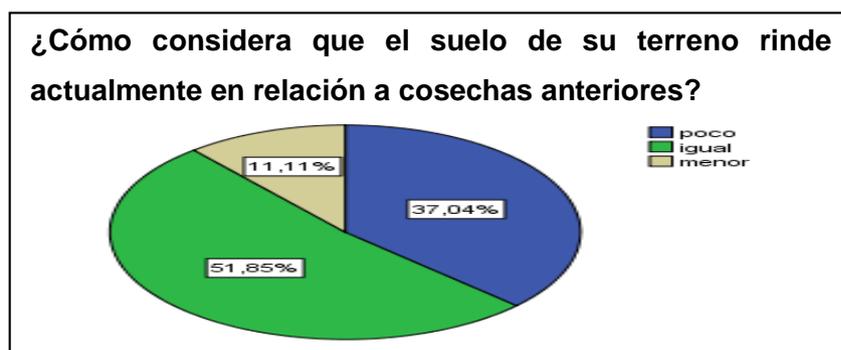


Figura 6. Percepción del rendimiento del suelo

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Considerando que esta es una pregunta donde se analiza la percepción de los propietarios acerca del rendimiento del suelo en sus actuales cosechas, en su mayoría manifiestan que es igual, pero, estos agricultores lo relacionan en base a la producción de pastos, los que manifiestan que es menor forman parte de los fruticultores y los que ven aumentada su rendimiento son los que están inmersos en procesos productivos nuevos como son las flores y frutales no tradicionales.

Pregunta 4: ¿Qué cultivos tiene en su propiedad?

Tabla 5. Cultivos en la propiedad

Cultivos	Frecuencia	Porcentaje
Frutales	12	22,2
Hortalizas	3	5,6
Flores	6	11,1
cultivos bajo cubierta plástica	1	1,9
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

Los resultados de las encuestas, nos evidencian que 32 personas tienen potreros en su terreno es decir el 59,3%, estas seguidas de 12 propietarios que representan el 22,2% que tienen frutales, ha esto debemos considerar que 6 propietarios tienen

flores , 3 propietarios tienen hortalizas y solo 1 tiene cubierta plástica los cuales suman el 18,5% restante.

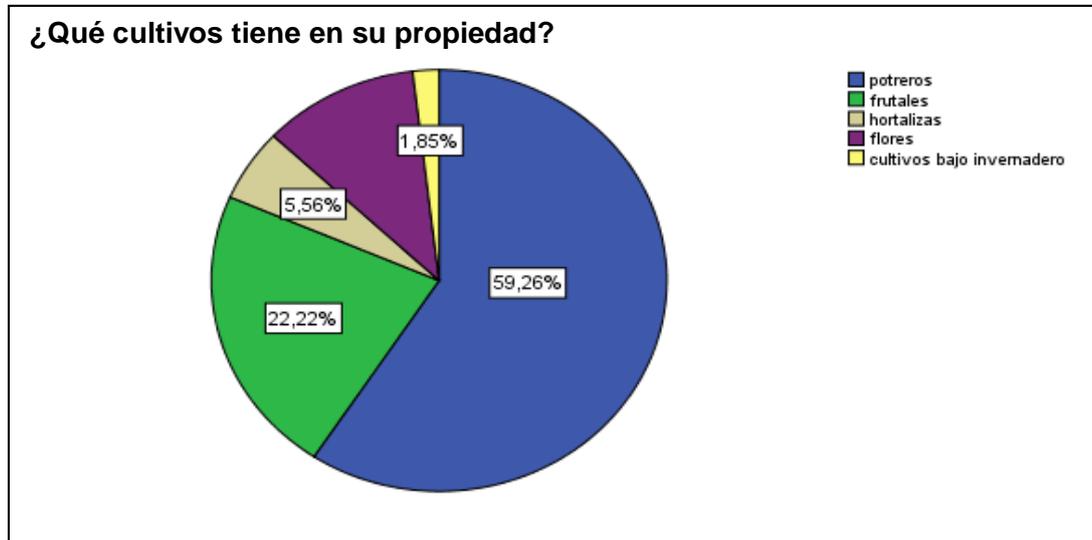


Figura 7. Cultivos en la propiedad

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación

Es evidente que el mayor porcentaje de cultivos lo acumulan los cultivos de pastos por el cambio de patrón de cultivos que sufre el campo en Cevallos, es importantísimo considerar que gran parte de este acumulado de hectáreas se encuentran en asocio con frutales especialmente, los agricultores han preferido asociarlos con pastos especialmente alfalfa y no tumbarlos por el valor sentimental que tienen en sus vidas.

Pregunta 5: ¿Con qué frecuencia usa semillas mejoradas o certificadas?

Tabla 6. Uso de semillas mejoradas o certificadas

Uso de semillas	Frecuencia	Porcentaje
nunca	14	25,9
rara vez	32	59,3
siempre	8	14,8
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia
 Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

El uso frecuente o en cada siembra de semillas mejoradas o certificadas para mejorar los procesos productivos es bajo alcanzando solo el 14,8% lo que equivale a decir 8 personas del total de 54, mientras que el uso esporádico que se asume lo realizan cuando son ofrecidos por proyectos sociales estos alcanza el 59,3% que son 32 encuestados, el 25,9% de los 54 encuestados es decir 14 nunca han usado este tipo de semillas.

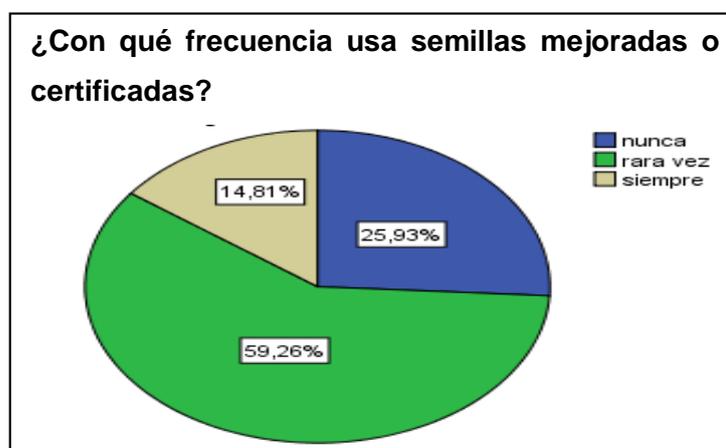


Figura 8. Uso de semillas mejoradas o certificadas

Fuente: Elaboración propia
 Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Aunque la mayor cantidad de terrenos estén ocupados por pastos en especial alfalfa nacional, es importante dar a conocer que de los agricultores que compran semilla

para la producción, estos, rara vez usan semillas mejoradas o certificadas, lo cual podría ser un motivo para que la productividad en el módulo C10 sea baja.

Pregunta 6: ¿Con que frecuencia usa el riego tecnificado en su propiedad?

Tabla 7. Uso del riego tecnificado

Uso del riego	Frecuencia	Porcentaje
nunca	15	27,8
rara vez	12	22,2
siempre	27	50,0
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

Se evidencia que el 27,8% no usa el sistema de riego tecnificado, estas son 15 personas. Un número superior si lo usan siempre estos están formando un 50% que son 27 personas y un 22,2% lo usan rara vez.



Figura 9. Uso del riego tecnificado

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

A pesar de tener en sus propiedades riego tecnificado por aspersión existen 15 personas que prefieren seguir regando por gravedad y otras 12 que en pocas

ocasiones lo han utilizado, revela un desconocimiento total sobre los beneficios que se tiene al poseer este tipo de riego. Además, no es seguro que los 27 que siempre usan el riego por aspersión lo estén realizando de forma técnica.

Pregunta 7: ¿Con que frecuencia ha recibido capacitaciones sobre el uso del riego?

Tabla 8. Capacitación en riego

Capacitación en riego	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	30	55,6
rara vez	23	42,6
Siempre	1	1,9
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia
 Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

Solo existe solo una persona que se ha capacitado frecuentemente en riego



Figura 10. Capacitación en riego

Fuente: Elaboración propia
 Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Los resultados evidencian que no ha existido un proceso de capacitación a la instalación del sistema de riego tecnificado, y es por esta razón que la población en general tiene grandes vacíos que impiden mejorar la productividad agropecuaria.

Pregunta 8: ¿Existen asociaciones de productores en su sector?

Tabla 9. Asociaciones dentro del módulo de riego.

Asociaciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	31	57,4
No	23	42,6
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

El 57,4% de las encuestadas o sea 31 personas, manifiesta que si existe una asociación de productores en el sector y las 23 personas restantes que son el 42,6% indican lo contrario.

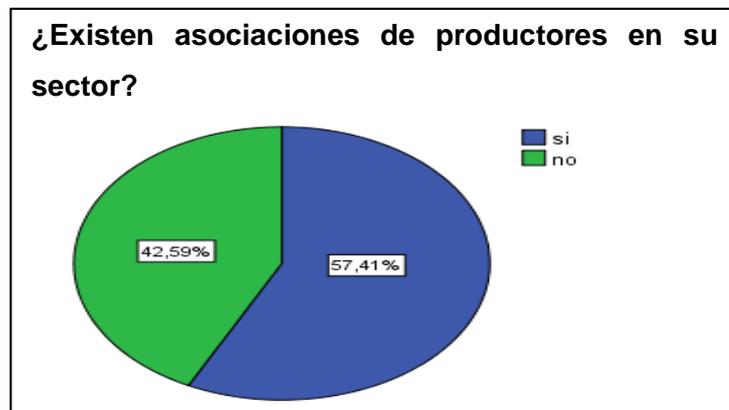


Figura 11. Asociación dentro del módulo de riego.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

En este caso es evidente, que si existe una asociación, las personas que manifiestan que no hay, son personas que no integran ningún tipo de asociación por razones personales.

Pregunta 9: ¿De acuerdo a la extensión de su propiedad, en que casillero se ubica?

Tabla 10. Extensión en hectáreas de las propiedades.

Extensión	Frecuencia	Porcentaje
menos de 1 ha	27	50,0
entre 1 y 5 has	25	46,3
mayor a 5 has	2	3,7
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

Únicamente 2 personas que representan el 3,7% de los encuestados poseen propiedades mayores a 5 hectáreas, el mayor grupo está en propiedades menores a 1 hectárea y el 46,3% son dueños de propiedades de 1 a 5 hectáreas.

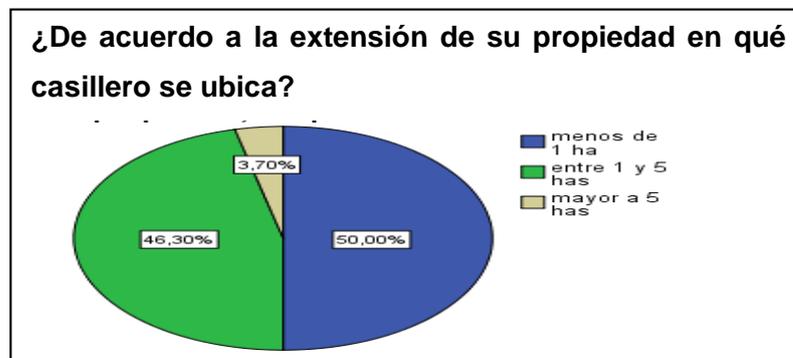


Figura 12. Extensión en hectáreas de las propiedades

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

El módulo C10, no forma parte de los territorios considerados minifundios, los promedios de las propiedades son ideales para crear grupos de interés con diferentes fines productivos y relacionarlos con los mercados locales.

Pregunta 10: ¿Ha realizado mejoramiento genético a sus animales?

Tabla 11. Genética pecuaria.

Manejo genético	Frecuencia	Porcentaje
si	34	63,0
no	20	37,0
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

El 63% de los encuestados manifiesta que ha realizado mejoramiento genético pecuario es decir 34 personas, el restante 37% o 20 personas no han realizado esta práctica pecuaria.

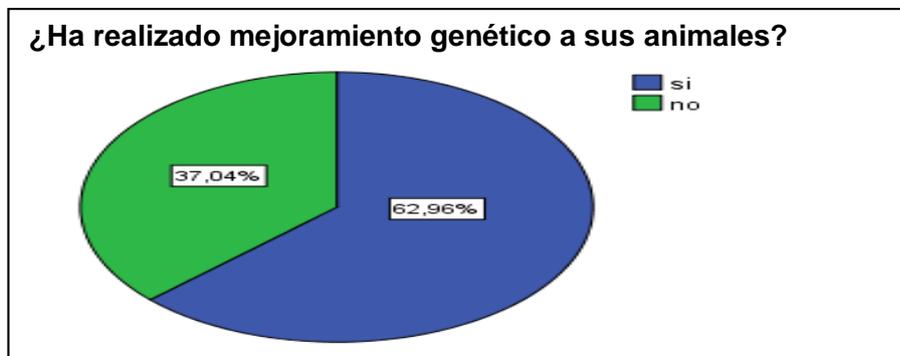


Figura 13. Genética pecuaria.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Es evidente que las personas tratan de mejorar la calidad de los animales para percibir mejores ingresos, esto conlleva a que se realicen estas prácticas de mejoramiento genético lo cual es bueno, sería importante incorporar el resto de propietarios aunque sea una producción para autoconsumo.

Pregunta 11: ¿Con que frecuencia vacuna, desparasita y vitaminiza a sus animales?

Tabla 12. Sanidad animal

Sanidad animal	Frecuencia	Porcentaje
nunca	21	38,9
rara vez	18	33,3
siempre	15	27,8
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

Los resultados indican que existe un 38,9% de la población que no realiza ninguna práctica de sanidad animal, son 21 personas. El 33,3% manifiesta que rara vez realiza este tipo de actividad y solo 15 personas es decir el 27% siempre vacunan, desparasitan y vitaminiza a sus animales.

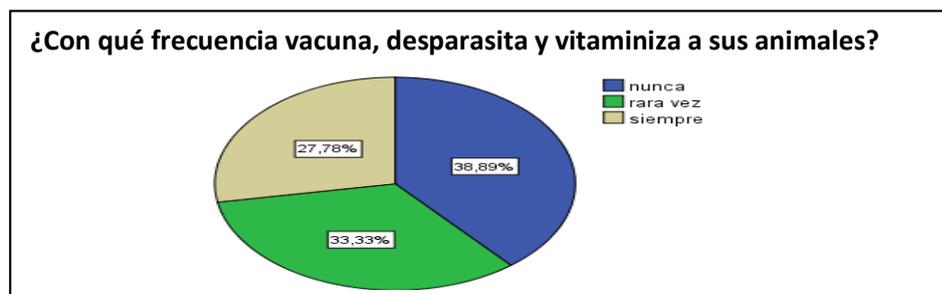


Figura 14. Sanidad animal

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

No existe el debido cuidado a las especies pecuarias, no se combinan las prácticas ancestrales con las mejoras tecnológicas y eso hace que exista un retraso tecnológico y disminución de la calidad y competitividad en los mercados.

Pregunta 12: ¿Con qué frecuencia es capacitado en sanidad animal?

Tabla 13. Capacitación en sanidad animal

Capacitación	Frecuencia	Porcentaje
nunca	31	57,4
rara vez	17	31,5
siempre	6	11,1
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

El 57,4% de los encuestados o sea 31 personas nunca han recibido capacitación en sanidad animal. Rara vez han recibido 17 personas y siempre se están capacitando solamente 6 encuestados que vienen a ser el 11,1%.

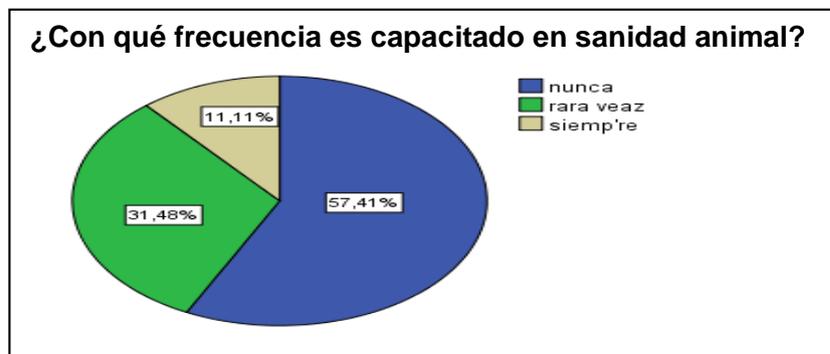


Figura 15. Capacitación en sanidad animal

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Al haber sido una zona de producción de frutales y ahora dedicarse a la crianza de animales, es necesario que reciban las herramientas técnicas que permitan mejorar la productividad aplicándolas en conjunto con sus saberes ancestrales.

Pregunta 13: ¿Con que frecuencia es capacitado sobre manejo de especies menores?

Tabla 14. Capacitación en especies menores

Capacitación	Frecuencia	Porcentaje
nunca	26	48,1
rara vez	17	31,5
siempre	11	20,4
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

De los 54 encuestados, 26 nunca han sido capacitados para la crianza de especies menores, solo 11 personas que equivalen al 20,4% han sido capacitados.

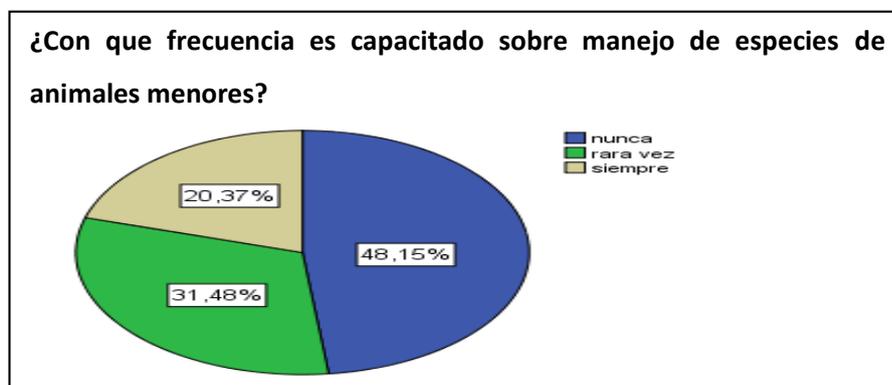


Figura 16. Capacitación en especies menores

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Las especies menores se han convertido en la base de las economías familiares especialmente en este tipo de productores, es por eso que se vuelve supremamente importante generar espacios de capacitación y generación de conocimientos a nivel

modular para de esta manera poder involucrarse en sectores de comercialización que exigen calidad.

Pregunta 14: ¿Con que frecuencia es capacitado en manejo de especies mayores?

Tabla 15. Capacitación en especies mayores

Capacitación	Frecuencia	Porcentaje
nunca	24	44,4
rara vez	22	40,7
siempre	8	14,8
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia
Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

Los resultados referente a la capacitación en especies mayores, nos evidencia que 24 encuestados nunca han sido capacitados, esto es el mayor porcentaje 44,4%. Por lo contrario el menor porcentaje se refiere a los que frecuentemente son capacitados, es el 14,8% que representa a 8 personas encuestadas. Intermedio con el 40,7% tenemos a los que rara vez reciben capacitación en especies mayores.

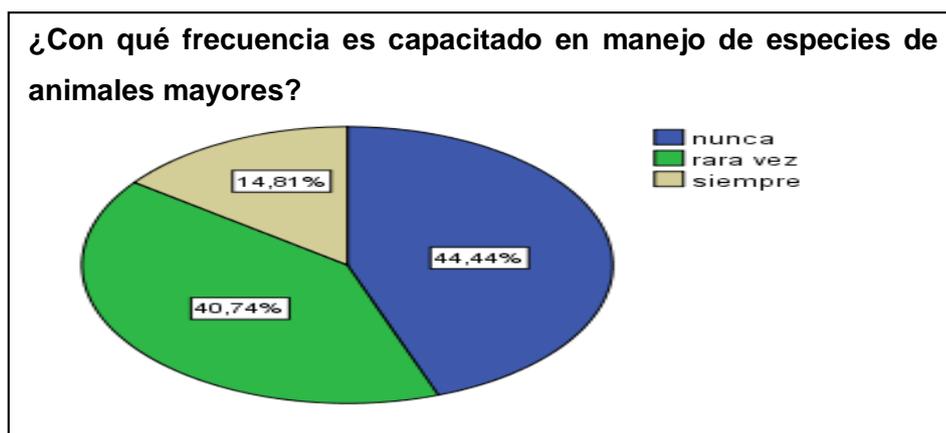


Figura 17. Capacitación en especies mayores

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Aunque la crianza de ganado mayor es mínima en relación a las especies menores, es importante no descuidar este factor ya que solo el buen manejo de este tipo de ganado llevará a aumentar los rendimientos y réditos económicos. Se conoce que el ganado es utilizado para leche pero alcanzando la mitad del rendimiento de litros por día de un ganado bien manejado.

Pregunta 15: ¿A más de los pastos incorpora suplementos alimenticios en la alimentación de sus animales?

Tabla 16. Suplementos alimenticios

Suplementos	Frecuencia	Porcentaje
si	41	75,9
no	13	24,1
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

Los encuestados que incorporan suplementos alimenticios en la alimentación de sus animales alcanzan el 75,9% que son 41 personas de las 54, el resto no incorpora ningún suplemento es decir 13 personas.

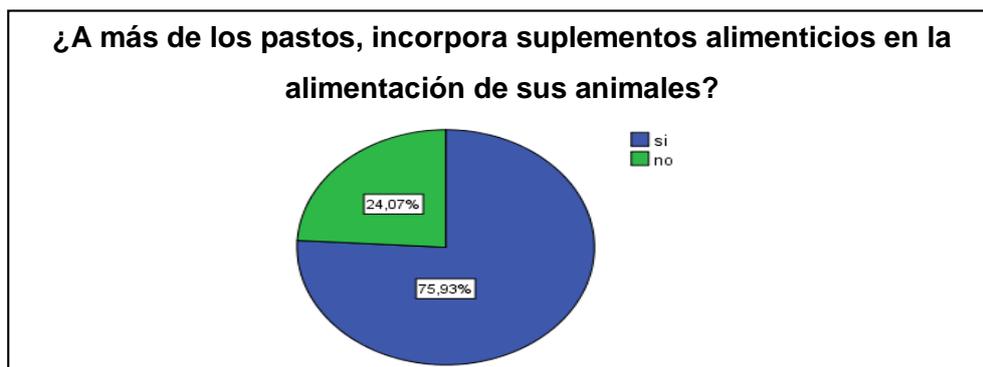


Figura 18. Suplementos alimenticios

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Al ser el valor nutricional insuficiente para la crianza de sus animales, desencadena que se tengan que incorporar suplementos que deben ser comprados y a la larga sube los costos de producción y disminuye la rentabilidad.

Pregunta 16: ¿Ha sido capacitado sobre alimentación animal?

Tabla 17. Capacitación en alimentación animal

Capacitación	Frecuencia	Porcentaje
si	31	57,4
no	23	42,6
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

De un total de 54 encuestados, 31 personas que representan el 57,4% si han sido capacitadas sobre la alimentación animal, el restante 42,6% o sea 23 personas nunca han sido capacitadas.



Figura 19. Capacitación en alimentación animal

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

El interés que genera la producción pecuaria se evidencia en la cantidad de personas que han sido capacitadas para esta actividad.

Pregunta 17: ¿Cuál de estos cultivos tradicionales le produce ingresos económicos familiares?

Tabla 18. Ingresos por cultivos tradicionales

Ingresos por	Frecuencia	Porcentaje
pastos	28	51,9
frutales de hoja caduca	15	27,8
hortalizas	7	13,0
otros	4	7,4
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

El cultivo de frutales de hoja caduca se ha reducido al 27,8% del módulo es decir, lo mantienen 15 personas como fuente de ingresos. De los 39 encuestados restantes

28 que representan el 51,9% cultivan pastos y los otros 11 tienen hortalizas y otros cultivos.

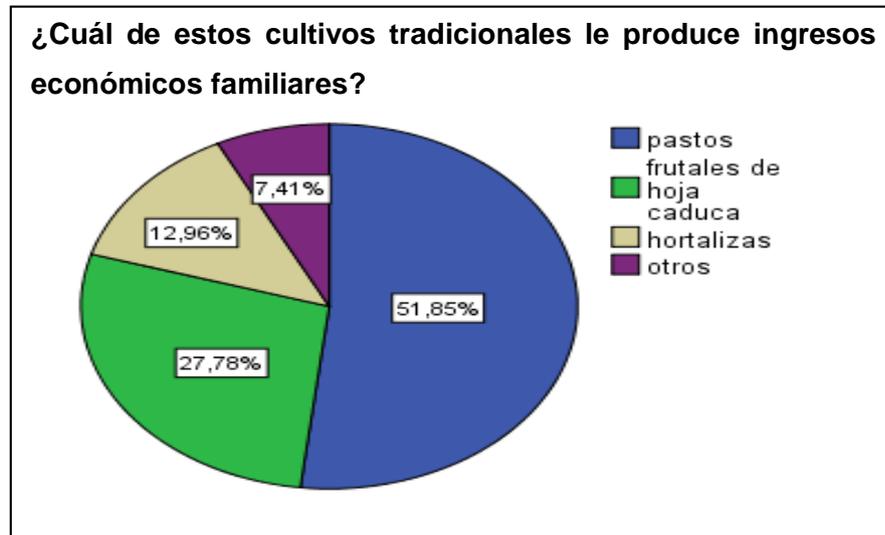


Figura 20. Ingresos por cultivos tradicionales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Al relacionar la vocación del módulo a la parte pecuaria es evidente que el cultivo de pastos sea el cultivo principal y que genere el mayor ingreso. En este punto es meritorio dar a conocer que los ingresos no lo relacionan con la venta directa de la hierba en el mercado sino al uso que le dan es decir al servir de alimento para animales que le generan recursos como son los cuyes y la leche de las vacas. Por esta razón también el pasto es el mayor rubro de autoconsumo como lo veremos en análisis posteriores.

El cultivo de frutales siempre está asociado al de pastos. Las hortalizas ocupan un minúsculo porcentaje y es basada en la producción de zanahoria. Como otros cultivos podemos mencionar las papas.

Pregunta 18: ¿Cuál de estos cultivos tradicionales son para autoconsumo y no le produce ingresos económicos familiares?

Tabla 19. Autoconsumo de cultivos tradicionales

Cultivos	Frecuencia	Porcentaje
pasto	34	63,0
frutales hoja caduca	7	13,0
hortalizas	11	20,4
otros	2	3,7
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

Del total de encuestados, 34 manifiestan que tienen pastos y lo consideran como para autoconsumo en la alimentación animal.



Figura 21. Autoconsumo de cultivos tradicionales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

El alto porcentaje de autoconsumo de pastos se da porque es usado para la alimentación pecuaria en la misma propiedad, pero se debe tener en cuenta que este autoconsumo genera ahorro y seguridad alimentaria en los animales.

Pregunta 19: ¿Cuál de estos cultivos no tradicionales le produce ingresos económicos familiares?

TABLA 22 Ingresos por cultivos no tradicionales

Cultivos no tradicionales	Frecuencia	Porcentaje
frutales	28	51,9
Hortalizas	11	20,4
Flores	11	20,4
cultivo bajo cubierta plástica	1	1,9
Otros	3	5,6
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

Los frutales no tradicionales ocupan el 51,9% es decir 28 personas perciben ingresos por estos cultivos, de igual manera tanto las hortalizas como las flores representan un 20,4% y entre cultivos bajo cubierta plástica y otros suman 4 encuestados.

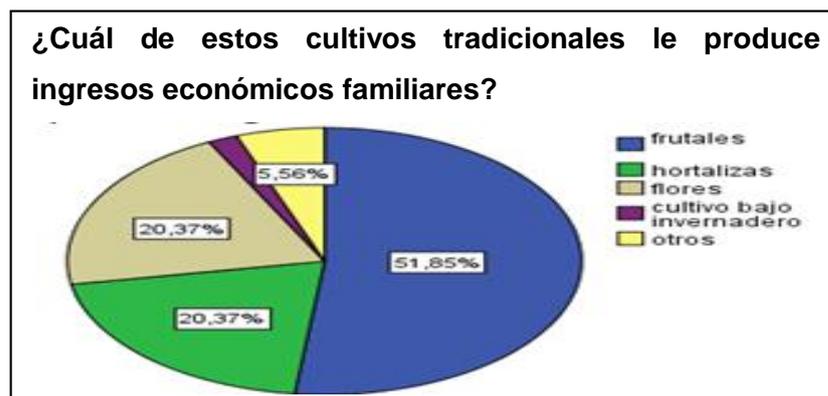


Figura 22. Ingresos por cultivos no tradicionales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Como parte del cambio que sufre el módulo en su patrón de producción, tenemos la inserción de frutales como la mora de castilla, tomate de árbol, taxo, fresa, uvillas que de alguna manera ocupan un espacio considerable tomando en cuenta el porcentaje superior al 51% de la población encuestada. Las hortalizas, las flores e cubierta plásticas ocupan porcentajes menores por tratarse de cultivos innovadores y de alto riesgo económico y técnico.

Pregunta 20: ¿Cuál de estos cultivos no tradicionales son para autoconsumo y no le produce ingresos económicos familiares?

Tabla 21. Autoconsumo de cultivos no tradicionales

Autoconsumo	Frecuencia	Porcentaje
frutales	24	44,4
Hortalizas	17	31,5
Flores	9	16,7
cultivo bajo cubierta	2	3,7
Otros	2	3,7
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

El mayor autoconsumo se presenta en los frutales con un 44,4% es decir 24 encuestados lo manifiestan, lo siguen las hortalizas incluidos tubérculos con un 31,5% o 17 propietarios.

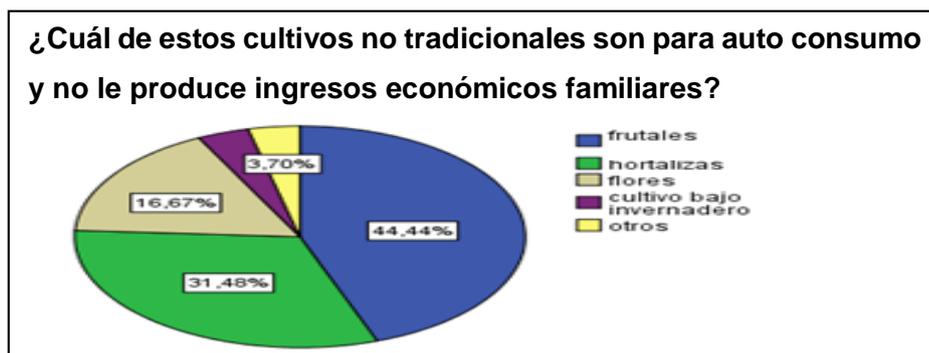


Figura 23. Autoconsumo de cultivos no tradicionales

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Originado por el limitado mercado que existe en el sector, que propicia que en la mayoría de casos se deba destinar un alto porcentaje de la producción al consumo

Pregunta 21: ¿Cuál de estas especies de animales menores le produce ingresos económicos familiares?

Tabla 22. Ingreso por venta de especies de animales menores

Venta	Frecuencia	Porcentaje
cuyes	29	53,7
conejos	8	14,8
cerdos	7	13,0
aves	10	18,5
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

Los ingresos debido a la producción pecuaria se basa en la cuyicultura que alcanza el 53,7% es decir 29 encuestados lo consideran así. Los conejos son el 14,8% y los cerdos el 13%. Las aves representan el 18,5% que son 10 encuestados.

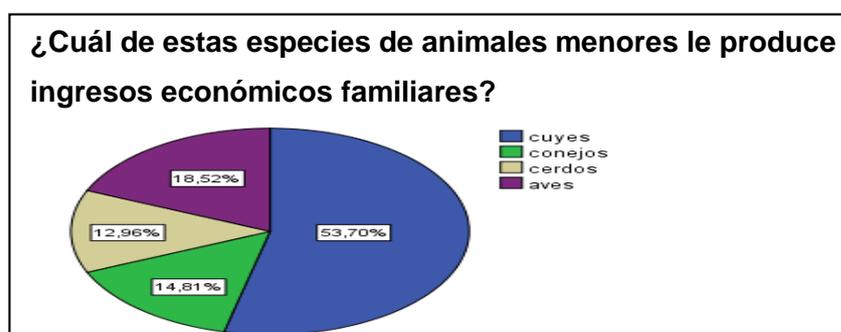


Figura 24. Ingreso por venta de especies menores

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

La alta producción de cuyes evidencia varios aspectos que hemos mencionado en las interpretaciones de las preguntas anteriores.

Pregunta 22: ¿Cuál de estas especies de animales menores son para autoconsumo y no le produce ingresos familiares?

Tabla 23. Autoconsumo de especies de animales menores

Autoconsumo	Frecuencia	Porcentaje
cuyes	28	51,9
conejos	11	20,4
cerdos	7	13,0
aves	7	13,0
borregos	1	1,9
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

El mayor porcentaje de especies de animales menores para autoconsumo lo tienen los cuyes con un 51,9%, lo consideran así 28 encuestados. Los conejos le siguen con un 20,4% llegando a 11 encuestados.

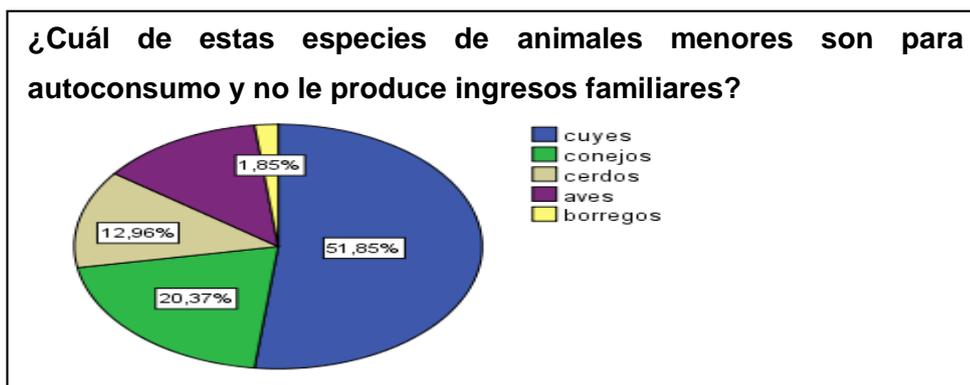


Figura 25. Autoconsumo de especies de animales menores

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

De la misma forma en que por muchos factores los cuyes son la base de los ingresos pecuarios, de la misma manera, son criados por las familias para que formen parte de la dieta diaria y como un plato tradicional festivo.

Pregunta 23: ¿Cría ganado vacuno en su propiedad?

Tabla 24. Crianza de ganado vacuno

Ganado vacuno	Frecuencia	Porcentaje
si	24	44,4
no	30	55,6
Total	54	100,0

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Análisis de resultados.

Son 24 encuestados que crían ganado vacuno en sus propiedades lo que representa el 44,4%. Las restantes 30 personas no crían ganado vacuno representando el 55,6% del total.

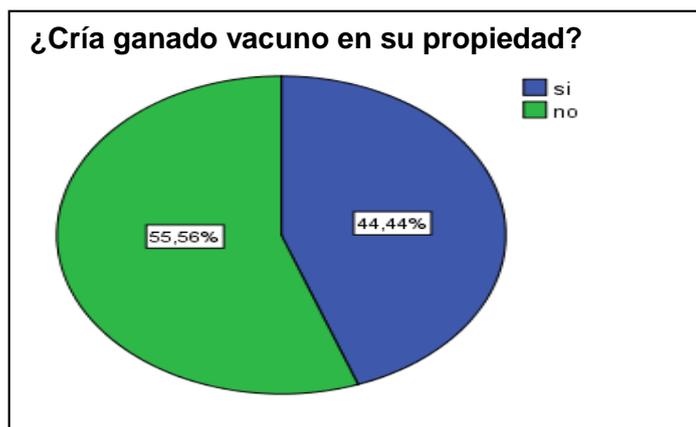


Figura 26. Crianza de ganado vacuno

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Interpretación.

Este resultado se relaciona de igual manera con la extensión de los terrenos y la introducción de los pastos ya sea dentro de frutales y de forma individual, las capacitaciones que han recibido y las facilidades de manejo y venta de la leche conllevan a que estos propietarios se inclinen a tener ganado vacuno en sus terrenos.

4.2 MODELO DE PLAN DE GESTIÓN PARA EL MANEJO PRODUCTIVO DEL MÓDULO C10

Un plan de gestión para el manejo productivo, es un documento escrito, discutido y aprobado que describe un territorio (módulo), los problemas y oportunidades que presentará una gestión dirigida a preservar y repotenciar sus valores naturales, los recursos humanos y económicos, de manera que los objetivos establecidos en función de esa información se puedan lograr trabajando de manera adecuada durante un período de tiempo determinado.

Así pues, cuando se trata de preparar un plan, los aspectos clave radican en conseguir un profundo conocimiento de los valores naturales de un territorio, y saber de dónde provienen esos valores, establecer los objetivos, prioridades de conservación y producción, además, diseñar un plan realista para la futura gestión.

4.2.1. Diagnóstico productivo del módulo de riego

El conocer la realidad actual sobre la producción tanto agrícola como pecuaria, nos permitirá ratificar la problemática productiva del módulo así como tener una línea base para que a lo largo de la ejecución del Plan de Manejo Productivo poder hacer un monitoreo de las actividades, seguimiento de los resultados y evaluación del objetivo o fin del Plan.

4.2.2. Antecedentes

Nos presentará de forma clara y resumida los diferentes factores tanto sociales como técnicos que han incidido directamente en el manejo productivo del módulo de riego, además de la visión que tienen los productores y como se enlaza con el Plan de Manejo Productivo.

4.2.3. Aspectos Generales

Estos datos nos permitirán conocer el espacio territorial donde está localizado nuestro sitio de trabajo, de esta manera sabremos donde dirigir nuestros esfuerzos.

1. Ubicación política

Se deberá describir en que barrio, comunidad o caserío seguido de la parroquia, cantón y provincia donde se encuentra ubicado el módulo.

2. Ubicación altitudinal

Las referencias altitudinales sobre el nivel del mar caracterizado por ubicar las partes más altas y bajas dentro del módulo si es posible diferenciándoles por accidentes geográficos u obras civiles.

3. Ubicación Geográfica

Nos debemos referir a la latitud y longitud de ubicación del módulo de riego, en la actualidad estos puntos se obtienen directamente de equipos de ubicación geográfica llamados GPS.

4.2.4. Caracterización del área de estudio

1. Suelo.

1.1. Taxonomía

Es necesario conocer la conformación de los suelos para poder clasificarlos por su comportamiento agronómico. La textura, estructura, porosidad y composición química son factores importantes que deben ser muy bien manejados en cada sistema productivo.

1.2. Pendientes

Los sistemas productivos eficientes y responsables deben cumplir ciertos parámetros o condiciones en relación a su pendiente, es así que el manejo de suelos con pendientes menores al 30% necesitan un manejo diferente a los mayores al 30%, las consideraciones en cuanto a cultivos, abonaduras y riego siempre van encaminadas a la conservación o evitar la erosión.

2. Clima

2.1. Evapotranspiración

Los cultivos llegan a su máximo rendimiento cuando la transpiración es máxima, por esta razón, debemos conocer la cantidad la cantidad transpirada por la planta y evaporada por el suelo donde está ubicado el cultivo.

2.2. Balance hídrico

Al conocer cuál es la cantidad de agua que es perdida por la planta en sus diferentes etapas de crecimiento, tendremos una idea clara de cuanto debemos aportar a las mismas para que no sufran problemas fisiológicos relacionados con el agua, por esta razón es primordial el cálculo de este balance para la aplicación en cantidad y frecuencia del agua de riego en los cultivos.

3. Cobertura vegetal

3.1. Uso actual

Son los diferentes cultivos que se encuentran sembrados en el módulo de riego, estos van determinados por el dinamismo productivo de la comunidad y nos permite conocer cuáles son las tendencias de producción del sector.

3.2. Uso potencial

Es el mismo módulo de riego pero definido los cultivos según su vocación agrícola, tipo de suelo y tendencias de mercado.

4. Tipología de los agricultores

Debemos considerar que dentro de los módulos de riego o de todos los espacios territoriales los agricultores tienen sus grandes diferencias ya sean por el tipo de cultivos, extensión de los terrenos a cultivar y por el tipo de tenencia de la propiedad. Conociendo estos parámetros lograremos diferenciar los agricultores y dirigir nuestros esfuerzos de acuerdo a la capacidad de inversión de los mismos.

5. Agua

5.1. Calidad y cantidad

La cantidad de agua disponible para los cultivos y la calidad, son factores claves para el manejo del recurso hídrico dentro de un sistema productivo. Para esto además de conocer los caudales adjudicados legalmente se deberán confirmar estos mediante aforos continuos para conocer la realidad de la aplicación, estos acompañados de análisis de laboratorio para conocer las características físicas, químicas y bacteriológicas.

5.2. Forma de uso del recurso hídrico

La forma de aplicación dentro del módulo, la procedencia del agua o sea cuales son los sistemas de conducción por la que viene el agua y la frecuencia con la que llega al terreno, nos permitirán conocer y planificar de mejor manera el riego en el módulo.

4.2.5. Tecnología de la producción.

1. Labores pre culturales

Hace referencia a las actividades más comunes que el agricultor realiza antes de realizar la siembra, estas prácticas van encaminadas a darle las características ideales al terreno para que no existan deficiencias en el crecimiento del cultivo. Entre las prácticas generales tenemos arado, rastra, deshieras, abonaduras de fondo, desinfección del suelo, surcado o elaboración de camas, etc.

2. Labores culturales

Son las actividades relacionadas desde la siembra hasta la cosecha, depende de una programación relacionada con la fenología del cultivo y la accesibilidad a los

recursos que se tiene en el módulo de riego. Generalmente se realiza la elección y desinfección de semillas, siembra, riego, abonaduras, fitosanidad, deshierbas, etc., terminando en la cosecha y empaçado.

3. Comercialización.

Tener conocimiento de los sitios de venta, como lleva el agricultor sus productos al mercado, la frecuencia de venta, cantidad que lleva a la venta, lo que le cuesta poner su producto en la plaza y el dinero que percibe por estos, son puntos especiales a describir para conocer este proceso.

4.2.6. Costos de producción y rendimientos.

Tomando en cuenta cada una de las actividades agropecuarias características que se desarrollan en el módulo, se deberán presentar el valor de producir o costo de producción y los rendimientos por cada uno de los productos para el año 2013. Es así que se deberán dar a conocer el costo anual en base a datos disponibles de fuentes como el Ministerio de Agricultura, Instituto de investigaciones agropecuarias y Organismos Gubernamentales y no Gubernamentales, estos costos toman en cuenta los insumos, mano de obra, preparación del suelo, costo del crédito y pago por servicios de riego y otras tecnologías. De igual manera para el cálculo de los ingresos agropecuarios, se recogerán datos por medio de encuestas aplicadas.

4.2.7. Modelización de la producción.

Al conocer los rendimientos actuales mediante encuestas, se puede modelar una producción y rendimientos ideales. Se la realizará idealizando que los agricultores del módulo utilizan de mejor manera el riego, usan semillas certificadas o mejoradas, han sido mejoradas las características del suelo, encontrados mejores nichos de mercado seguro y continuo, etc.

4.2.8. Sistematización y priorización de la problemática en el módulo de riego.

Una vez obtenidas todas las herramientas que nos permitirán conocer a fondo la realidad productiva del módulo de riego, es necesario sistematizarlas con el afán de presentar elementos de juicio para que de una manera participativa con los regantes del módulo priorizar las actividades que darán inicio al plan.

4.2.9. Conclusiones y recomendaciones.

Las conclusiones nos permitirán puntualizar cual es el estado actual productivo del módulo de riego y las recomendaciones estarán encaminadas a relatar algunas directrices que se deben seguir para la ejecución del plan.

4.3. PLAN DE MANEJO PARA EL INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN

4.3.1. Perspectiva del Plan

Una vez realizado el diagnóstico productivo e identificado la problemática de la microcuenca, luego de un proceso de reflexión participativa en el que intervinieron los actores locales, se procedió a definir la perspectiva del módulo al finalizar los años de intervención del Plan de Manejo. Se prevé que al finalizar el tercer año se ha contribuido al mejoramiento de los sistemas productivos del módulo C10 a través de un adecuado manejo de los recursos naturales, la implementación de mejores niveles de articulación de los ejes productivos y el mercado, y una elevada capacidad de gestión en el ámbito socio – organizativo.

El Plan de Manejo Productivo es un proceso participativo, la construcción del árbol de problemas y árbol de objetivos con la comunidad nos permitirán que se transformen en Programas y proyectos una vez que estén volcadas a la matriz FORA (Fin, Objetivo, Resultados y Actividades), esta matriz es conocida como MATRIZ 4x4 la cual es utilizada en la elaboración de proyectos y programas con la metodología Matriz de Marco Lógico.

Tabla 25. Matriz 4x4

Resumen	IVO'S Indicadores	Fuentes de	Supuestos
Finalidad			
Objetivo general			
Resultados			
Actividades			

Fuente: Elaboración propia a partir de documentos de capacitación entregados por SENPLADES.

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Las prioridades dentro de un Plan Productivo estarán cobijadas por estos grandes programas:

4.3.2. Programa de Manejo del riego.

El mejoramiento de la productividad agrícola también requiere de una eficiente aplicación del agua de riego en los cultivos, siendo imprescindible para ello contar con adecuados sistemas de conducción de agua y una eficiente administración, operación y mantenimiento de los sistemas de riego.

4.3.3. Programa de Manejo del suelo.

Este recurso es el menos visualizado en el conjunto de factores productivos, el manejo para dotarle las características agrícolas que se pueden haber perdido por las actividades agrícolas es fundamental en el mejoramiento de la producción del sector.

4.3.4. Programa de Manejo agrícola

El articular las prácticas ancestrales y la tecnología de occidente, nos permitirá encontrar el punto de equilibrio donde se sientan importantes los agricultores pero a la vez comprendan que la tecnología ayuda al objetivo de productividad.

4.3.5. Programa de Manejo pecuario

Dentro del manejo pecuario se ha programado mejorar el nivel nutricional de los potreros a través su renovación; también se propone disminuir los niveles de desnutrición y parasitosis en el ganado, desarrollando campañas periódicas de sanidad animal y la aplicación de adecuadas técnicas de cuidado de los animales.

4.1.3.6. Programa de Comercialización

La base ideológica para lograr que el plan sea sostenible son las articulaciones que este tenga con las cadenas comercializadoras. Para esto, se pretende que la Asociatividad dentro del módulo sea manejada con fines micro empresariales para lo cual formarían parte de procesos de emprendimiento.

4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

4.4.1 PRUEBA DE “CHI – CUADRADO EN RELACIÓN A LA PRODUCTIVIDAD Y LOS INGRESOS.

H₀= La productividad agropecuaria deficiente no reduce los ingresos económicos de las familias del módulo de riego C10.

H₁= La productividad agropecuaria deficiente reduce los ingresos económicos de las familias del módulo de riego C10.

Tabla 26. Frecuencias observadas para la prueba de CHI-Cuadrado

Numero de pregunta de la encuesta	Contenido de la pregunta	Respuesta	Respuesta	Respuesta
		(a)	(b)	(c)
		Nunca	Rara vez	Siempre
5	¿Con que frecuencia usa semillas mejoradas o certificadas?	14	32	8

6	¿Con que frecuencia usa el riego tecnificado en su propiedad?	15	12	27
7	¿Con que frecuencia ha recibido capacitaciones sobre el uso del riego?	30	23	1
11	¿Con qué frecuencia, vacuna, desparasita y vitaminiza a sus animales?	21	18	15
12	¿Con qué frecuencia es capacitado en sanidad animal?	31	17	6
13	¿Con que frecuencia es capacitado sobre manejo de especies menores?	26	17	11
14	¿Con que frecuencia es capacitado sobre manejo de especies mayores?	24	22	8

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

En el análisis de las frecuencias como se observa en el Tabla 29, el valor de χ^2 calculado (62,09) es mayor al χ^2 de la Tabla (21,0) considerando 12 grados de libertad, por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa.

Tabla 27. Resultados estadísticos de la prueba de CHI-Cuadrado

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	62,09	12	<0,0001
Chi Cuadrado MV-G2	61,43	12	<0,0001
Coef.Conting.Cramer	0,23		
Coef.Conting.Pearson	0,38		

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Al realizar una evaluación superficial de las actividades productivas agropecuarias, evidenciamos diferentes falencias tanto técnicas como

sociales que existen dentro del módulo C10 y que impiden lograr mejores beneficios del campo. Es importante considerar que la falta de programas integrales de capacitación donde se atienda todo el proceso productivo desde la planificación hasta la venta además de ayudados de espacios financieros que aporten económicamente a sostener estos procesos, mejorarían sustancialmente la productividad agropecuaria de esta zona.

- Los ingresos que generan las actividades agropecuarias dentro del módulo C10, ya sean por la venta de frutas, hortalizas y especies menores son bajos, estos se debe a los niveles mediocres de rentabilidad que generan estos. Existen casos donde los agricultores que son adultos mayores prefieren abandonar sus actividades porque estas no reflejan económicamente el esfuerzo realizado por ellos.

5.2. Recomendaciones

Es evidente que ningún proceso productivo puede llevarse a cabo sin que existan bases técnicas para realizarlas, los conocimientos empíricos adquiridos a lo largo de la vida en la mayoría de casos por resultados de malas experiencias debe ser enlazado a programas integrales de capacitación donde se atienda todo el proceso productivo desde la planificación hasta la venta además de ayudados de espacios financieros que aporten económicamente a sostener estos procesos, mejorarían sustancialmente la productividad agropecuaria de esta zona, para lo cual la dirigencia modular debe conocer e integrarse de las diversas actividades existenciales de apoyo que llegarían de forma oportuna en estos procesos.

Se deben buscar los mecanismos idóneos para que los propietarios de terrenos que tienden a ser descuidados, sientan un mayor interés en las actividades agropecuarias, a través de la generación de proyectos que permitan mejorar la rentabilidad y que generan mayores ingresos económicos es fundamental en la sostenibilidad de estos procesos, es por esto que resulta primordial atender estos grupos que se vuelven vulnerables con el pasar de los años.

CAPÍTULO VI.

PROPUESTA

6.1 Datos informativos

6.1.1 Título

Modelo de conformación del equipo de gestión para la ejecución del Plan de manejo productivo del módulo c10 para mejorar la rentabilidad de las actividades agropecuarias.

6.1.2 Institución ejecutora

Módulo C10 del Sistema de riego Ambato Huachi Pelileo.

6.1.3 Beneficiarios

Usuarios y moradores de los barrios Tambo Centro y barrio El Triunfo

6.1.4 Tiempo estimado de ejecución

El tiempo estimado es de 2 años, inicia en enero del 2014 y finaliza en diciembre del 2015

6.1.5 Equipo técnico responsable de la ejecución

La ejecución estará a cargo del Directorio de Riego tanto del Módulo C10 como de la Junta Central.

6.2 Antecedentes de la propuesta.

Los módulos de riego, son la base política divisional dentro de un sistema general de riego, vienen a ser, el núcleo operativo territorial de las actividades relacionadas a la agricultura y ganadería que sustentan los ingresos económicos que sustentan el diario vivir de las familias campesinas.

Sin embargo, estos módulos, al no ser tomados en cuenta dentro de los planes de desarrollo parroquial o cantonal como base de un ordenamiento, carecen de estudios o directrices que ayuden al manejo integrado de los recursos naturales dentro de cada módulo de riego.

Encontramos actualmente que existen directrices de cómo trabajar exclusivamente con riego cuando ha sido tecnificado, es decir, los módulos que han pasado de regar por inundación en surcos, ahora riegan por goteo y aspersión de manera presurizada. Estos módulos pasan a formar parte de un nuevo modelo de riego es decir con tiempos diferentes debido a la variación de caudales y con reglas internas acordadas en base a los nuevos lineamientos planteados.

Este nuevo sistema de riego y de trabajo vendría a ser parte de un modelo de gestión pero carece de integralidad, el agricultor en pocos casos tiene las herramientas relacionadas con el riego pero carece de espacios de gestión donde se integren todas sus actividades.

No existen trabajos, publicaciones o experiencias relacionadas con la gestión integral dentro de cada módulo de riego, esto ubica a esta investigación como una primera experiencia que estará a beneficio de los regantes del país.

6.3 Justificación.

En la actualidad, es imprescindible gestionar los espacios donde se desarrollan las actividades productivas, el objetivo primordial de que valga la pena enfocar nuestros esfuerzos en el campo se verá cumplido siempre y cuando los réditos económicos le devuelvan el entusiasmo y cariño que siempre el agricultor tuvo a su trabajo y su tierra . A fin de conseguir una gestión eficaz, ésta deberá estar basada en el conocimiento no tan sólo de los factores que inciden en la producción agropecuaria, que conforman el sistema productivo, sino también en la interacción de esos elementos con el medio exterior que en ocasiones generan que nuestro trabajo final no sea conocido o apreciado por el consumidor. Asimismo, será esencial conocer los actores directos e indirectos que influyen en estos procesos y las tendencias gubernamentales de apoyo para el sector agropecuario.

Concretamente, la gestión deberá tener en cuenta el uso que el hombre ha hecho del territorio en el pasado y en el presente, el impacto actual o futuro, y los medios para conseguir un uso óptimo del espacio. Por tanto, una gestión eficaz implica comprender cuál es el abanico de medidas y acciones necesarias para que el espacio sea sostenible, dándole una orientación positiva dentro de la comunidad y en el

marco de cualquier proyecto de explotación que pueda llevarse a cabo en su territorio.

6.4 Objetivos

6.4.1 Objetivo General

- Precisar la importancia de contar con equipo de gestión para ejecutar el Plan de gestión para el manejo productivo del módulo c10 y mejorar la rentabilidad de las actividades agropecuarias.

6.4.2 Objetivos específicos

- Determinar la factibilidad de un Equipo de Gestión en el módulo C10.
- Delinear un modelo de Equipo de Gestión para el módulo C10.

6.5 Análisis de factibilidad

Como parte de este estudio, sabemos que los recursos necesarios para lograr incrementar nuestros ingresos en base a las actividades agropecuarias son la fortaleza de nuestro territorio junto a los recursos externos que se pueden lograr gracias a una buena gestión. La propuesta de que el módulo posea un Plan de Gestión como una directriz de trabajo de nuestros dirigentes genera la factibilidad deseada para que esta propuesta sea llevada a cabo o puesta en marcha.

Es fundamental que los actores del módulo comandados por su plana dirigenal, se involucren y empoderen de este Plan considerándolo el mecanismo primordial de gestión de sus actividades agropecuarias dentro del módulo de riego.

6.5.1 Análisis Socio Cultural

La capacidad que tienen nuestras familias agricultoras a adaptarse a los cambios generacionales llamados ahora globalización, es un factor importante en la visión

que tienen nuestros campesinos para el futuro. La resistencia a trabajar en conjunto, práctica que por ancestros siempre fue practicada dando resultados ejemplares, se ha ido desapareciendo en nuestros sitios de trabajo, esto se debe a la desconfianza en estos procesos ya sean llevados a cabo por instituciones estatales o iniciativas entre particulares. Nuestro campo está en manos de la tercera edad y es donde ellos que debemos apuntar con prácticas agropecuarias de punta que generen bienestar pero estén acordes con sus conocimientos ancestrales , además crear precedentes para que las generaciones que están abandonando el campo vean que este puede ser un medio de vida y subsistencia familiar.

6.5.2 Análisis Técnico.

Las prácticas agropecuarias que realizan nuestros agricultores están sumergidas en una serie de falencias técnicas que impiden que se pueda competir de forma local con su producto final, la calidad cantidad y constancia que debe ser parte de un agricultor con su producto final es conocida pero no practicada , es importante que exista acompañamiento técnico para solventar algunos vacíos que se tiene a estos niveles con el afán de mejorar la productividad que por ende incrementará los beneficios económicos de los campesinos.

6.5.3 Análisis ambiental

La relación que tienen los agricultores con la naturaleza nos conllevan a buscar mecanismos en los que de una manera amigable se siga beneficiando de los recursos pero de igual forma no generen mucha contaminación y los impactos sean menores. Es decir, es nuestro deber, generar las diversas alternativas para la preservación de los recursos comenzando desde la mentalidad de la propia familia.

6.5.4 Análisis Económico Financiero

Los resultados de toda la gestión será siempre encaminado a generar bienestar en las familias del módulo de riego, este bienestar está estrictamente relacionado con la cantidad de dinero que ingrese a la arcas de la familia. Por esta razón los parámetros de medición socio económica siempre estarán midiendo el incremento de ingresos familiares.

6.6 Fundamentación

6.6.1 Asistencia técnica y capacitación

Los procesos productivos no han sostenibles por la deficiente asistencia técnica y capacitaciones en el módulo, es así que, solo el 2% de los usuarios del módulo C10 ha recibido capacitación en riego aunque ya existe riego tecnificado en el sector. Por otro lado en lo que se refiere a las capacitaciones en producción agrícola y pecuaria existe un promedio de 22% de usuarios que han participado en estos, los cuales no están inmersos en procesos continuos lo que ocasiona que algunos conocimientos adquiridos queden obsoletos en el pasar del tiempo. Además, las instituciones que llegan al sector a proporcionar conocimientos en base a talleres, estos no están relacionados con la realidad productiva de la zona.

6.6.2 Tenencia de la tierra y productividad

En las 60 hectáreas del módulo C10, existen 54 propiedades, las cuales en su totalidad son trabajadas por sus propios dueños, bordeando el 50% poseen menos de 1 hectárea y solo el 3% sobrepasa las 5 hectáreas de terreno. De aquí se deriva que en la actualidad el 60% de las propiedades estén ocupadas con pastos en su mayoría alfalfa, solo el 22% de las propiedades han conservado los frutales pero lo asocian con pastos y hortalizas.

En cuanto a la productividad, los índices están por debajo de los promedios de la zona, entre los factores relevantes para esto ocurra tenemos que solo el 50% de los propietarios han realizado análisis físico-químico y bacteriológico a sus terrenos, el

14% de los propietarios usa semillas certificadas o mejoradas y el 27% se preocupa de labores referentes a sanidad animal al aplicar vitaminas, desparasitar o vacunar. La base de la economía modular se basa en la venta de especies menores, la gran producción de alfalfa es utilizada para la crianza de estas especies (cuyes y conejos) aunque existe un 44% que tiene ganado vacuno del cual obtienen leche para autoconsumo y venta.

6.6.3 Asociatividad

La política pública relacionada al apoyo productivo agropecuario, tiene planteada las directrices de trabajo donde se establece que la Asociatividad es la base para poder participar en los diversos planes gubernamentales locales como nacionales. Los diversos ministerios promueven la formación de asociaciones de acuerdo sea su fin, por ejemplo, el MAGAP cobija asociaciones con fines de lucro y las de ayuda social son cobijadas por el MIPRO.

El módulo C10 se encuentra ubicado entre 2 barrios del Cantón Cevallos, Barrio Tambo Centro y El Triunfo, en estos barrios encontramos una asociación agroproductiva que se formó para acceder a la ayuda del Municipio de Cevallos en conjunto con el MAGAP, con el programa de reactivación agropecuaria a los afectados por la erupción del volcán Tungurahua, hasta la fecha actual no se ha reactivado la asociación. Es por esta razón que el 57% de los encuestados conocen y pertenecen a este grupo o asociación, lo importante sería incorporar a todos los usuarios del módulo C10 a la asociación y además trabajar para reestructurar la parte operativa de la misma.

6.7 Metodología y Modelo operativo

6.7.1 Metodología

El estudio se inició identificando el lugar, el cual como todo territorio en este caso productivo mantiene cierta dinámica o particularidad que lo conlleva a presentar

una serie de problemas que serán nuestro punto de partida en el momento de analizar tanto en el campo como bibliográficamente.

Una vez identificado y analizado el estudio, se procedió a realizar una encuesta con el fin de conocer y determinar los causales de la baja productividad en el sector, la cual es motivo del abandono de las prácticas agropecuarias del módulo. Esta va dirigida a 54 usuarios del sistema de riego.

Conocido los resultados de la encuesta los cuales fueron analizados y tabulados en base al programa SPSS, el planteamiento para mitigar los problemas y en especial la baja rentabilidad dentro del módulo, es crear un Plan de gestión, el cual les permitirá trabajar a los dirigentes con una guía para lograr los objetivos antes planteados.

6.7.2 Modelo Operativo

En un mundo globalizado se necesita ser competitivo, lo que nos conlleva a mejorar la calidad, cantidad y constancia de nuestra producción y en especial a incrementar la productividad de nuestros cultivos, es el único camino al progreso de nuestros agricultores, los cuales necesitan una guía muy específica que les ayude a buscar y gestionar programas y proyectos productivos que beneficien a el módulo de riego y lo encaminen al progreso.

Las inversiones a nivel de estado colocan a los grupos de producción agropecuaria en la línea de apoyo individual y colectivo, por tal motivo, es importante conocer los caminos establecidos por las diversas instituciones gubernamentales y no gubernamentales de apoyo en el sector o territorio de trabajo.

La presente propuesta busca establecer un modelo de gestión que servirá como una guía de trabajo tanto de los directivos y también de los usuarios del módulo de riego en general.

Los lineamientos generales para elaborar un modelo de gestión para el manejo productivo del módulo C10 se describen a continuación.

6.7.2.1. Modelo de conformación del Equipo de gestión para la ejecución del plan.

Parte fundamental para la gestión del Plan de Manejo Productivo, es la conformación de un comité de gestión que promoverá la articulación, coordinación e integración de intereses de los diferentes actores presentes en el módulo. Además, es un espacio donde las organizaciones comunitarias, GAD's locales, ONG's, OG, Universidades y otras organizaciones de la sociedad civil pueden participar, analizar, deliberar, proponer y contribuir a la solución de los problemas relacionados con la producción dentro del módulo, en suma se caracteriza por ser una instancia gestora de acciones orientadas al incremento de la producción dentro del módulo de riego.

Para un desarrollo e incremento de la producción a corto, mediano del módulo C10, el comité de gestión perseguirá los siguientes propósitos:

- Promover el desarrollo humano integral con equidad de género de los habitantes del módulo C10.
- Asesorar a los propietarios, para que se organicen y nombren sus representantes ante el comité.
- Priorizar problemáticas, diseñar, gestionar y acompañar el ejecución de proyectos.

Además el Comité de Gestión persigue los siguientes objetivos:

- Gestionar y ejecutar programas de desarrollo integral en todo el módulo de riego.
- Promover el cuidado y conservación de los recursos naturales.
- Diagnosticar la realidad, problemas, avances y estado actual de los sistemas productivos del módulo, para asegurar que el Plan responda a las necesidades de las familias.
- Gestionar la ejecución y avance de los objetivos y metas establecidas en el Plan de Manejo Productivo, monitoreando que todos los equipos de trabajo estén cumpliendo con su función según lo establecido en un futuro Reglamento Interno.
-

a. Proceso de conformación del comité

Previa a la estructuración del Comité de Gestión, se iniciará un proceso de diálogo enfatizando el manejo de la producción en el módulo de riego, con la participación de los actores, de manera comprometida, organizada y coordinada, abordando los siguientes temas:

Tabla 28. Temas y conceptos para formar el comité de gestión.

TEMAS CLAVES A DEFINIR	CONCEPTOS CLAVES
1. ¿Para qué se crearía el comité de gestión?	Las ideas permitirán definir la misión del comité de gestión.
2. ¿Cuáles serían las funciones principales?	Claridad sobre los roles y funciones principales del comité.
3. ¿Cómo sería la representatividad de los regantes dentro del módulo?	Claridad y consenso sobre el número de participantes en el Comité de Gestión, así como de las representaciones, es necesario trabajar en esta definición.
4. ¿Cómo sería la representatividad de los usuarios o actores externos?	La junta general de agua de riego es uno de los actores claves que demandan ser incluidos.
5. ¿Cómo se garantizará la participación de mujeres y jóvenes?	Se debe tener consenso en la equidad de género, pero no generacional.
6. ¿Cómo debería estar estructurado el comité de gestión?	Es necesario conocer cómo funciona la veeduría ciudadana para profundizar el análisis sobre la estructura del Comité de Gestión.
7. ¿Qué tipo de decisiones tomaría?	Hay consenso
8. ¿Cómo sería el sistema de toma de decisiones?	Hay consenso
9. Conformación del Comité General.	Propiciar la equidad territorial y de género
10. Estructuración de cinco comisiones temáticas para la estructuración de propuestas.	Generar espacios generalizados en el tratamiento de los principales problemas y propuestas desde lo local.
11. Formalización del reglamento de actuación del Comité de Actores Locales.	Institucionalización del comité en la propuesta del plan de manejo productivo.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

Se realizará la elección del Comité de Gestión, luego se aprobará y establecerá el Reglamento Interno que entrará en vigencia y que va a orientar los roles y niveles de responsabilidades, para los procesos de incidencia política durante la implementación del mismo.

La Junta Directiva es el órgano ejecutivo del comité y se integra con los cargos de Presidente/a, Vicepresidente/a, Secretario/a, Tesorero/a, Vocales y Comisiones.

A continuación se plantea la propuesta del orgánico estructural para la gestión productiva del módulo C10, el mismo que será construido observando los pronunciamientos de las instituciones que trabajan en la localidad y a los actores locales que de siempre han venido participando en la generación de propuestas para el desarrollo.

En tal sentido, las vertientes por donde se genera la estructura es la voluntad política y operativa de las instituciones presentes para incorporarse en un Comité de Gestión, las mismas que deben estar oficialmente acreditadas para actuar en el seno del Comité. De la misma manera, el conjunto de organizaciones locales beneficiarias del Plan de Manejo, acreditarán sus representantes.

b. Organigrama Estructural



Figura 27. Organigrama estructural del comité de gestión.

Fuente: Elaboración propia

Elaborado por: Ing. Ruffo Xavier Gavilanes Vera.

En espacios comunes, y previo a las discusiones que dieran lugar los dos espacios (Institucionales y Organizacionales) procederán a nombrar o delegar la coordinación del Plan de Manejo, que dependiendo de los acuerdos, esta coordinación puede ser rotativa luego de un determinado tiempo o permanente, según sean los acuerdos.

La coordinación en diálogos bilaterales o por decisión de las instituciones, procurarán estructurar un equipo técnico que se encargue de la implementación, y por otro lado también se realizarán los acuerdos que dieran lugar con la finalidad de contar con un grupo de promotores locales que sean el nexo entre la institucionalidad y las comunidades.

C. Dispositivo de Monitoreo, Seguimiento y Evaluación.

Finalmente, dependiendo del número de técnicos se podrá encargar de forma permanente el Monitoreo, Seguimiento y Evaluación, el mismo que servirá para la retroalimentación de la coordinación y de los técnicos responsables así como al

nivel ejecutivo para la toma de decisiones, tal como podemos observar en las líneas de responsabilidad que señala el organigrama estructural para la ejecución del presente Plan.

6.8 Administración

La ejecución del presente Plan de Gestión para el Manejo Productivo, estará a cargo del Directorio del módulo C10 del Sistema de Riego Ambato Huachi Pelileo.

C. MATERIALES DE REFERENCIA

1. Bibliografía

- Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Publicado en el Registro Oficial N°- 449. Sección primera. Artículo 13. Montecristi-Ecuador
- Brunet, L. (2009). Consideraciones teóricas para el análisis de la economía campesina. Extraído el 4 de mayo desde <http://www.eumed.net>
- Caravaca, F. (2010). Introducción a la alimentación y racionamiento animal. Extraído el 29 de abril del 2013 desde <http://www.ucv.ve>
- Caro, Otero. (1999). Cultivos tradicionales andinos. Extraído el 29 de abril del 2013 desde <http://books.google.com.ec/books/cultivo>
- Castrillón, J. (2010). Conceptos generales de economía. Extraído el 28 de abril del 2013 desde <http://www.elprisma.com/apuntes/economia>
- Departamento de Cooperación Técnica de la FAO. (2001). Sistemas de Producción Agropecuaria y Pobreza. Extraído el 10 de abril del 2013 desde <http://www.fao.org/docrep>
- Chávez, O. (1980) Métodos de riego-Cursillo de Divulgación. Extraído el 20 de abril del 2013 desde www.iica.int
- Departamento Técnico de Rregar. (2012). El riego por aspersión. Extraído el 22 de abril del 2013 desde <http://www.rregar.com/riego-por-aspersionn.htm>
- Estrategia Agropecuaria de Tungurahua. (2010) Caminando hacia una producción agroecológica. Ambato- Ecuador

- García, M. (2010). Fertilidad del suelo. Extraído el 10 de abril del 2013 desde www.researchgate.net/publication
- Gerstenfeld, P. (2001). Medición de los ingresos de actividades agrícolas en América Latina a partir de las encuestas de hogares. Extraído el 25 de abril del 2013 desde
- www.medicación-de-ingresos-de-las-actividades-agropecuarias
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Cevallos. (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Cevallos-Ecuador
- http://www.umm.edu/esp_ency/article
- [http--www_geneticaveterinaria_com.mht](http://www_geneticaveterinaria_com.mht)
- Instituto de la Potasa y el Fósforo. (1997). Manual Internacional de la Fertilidad de Suelos. Barcelona: Reserch Education
- Infoagro. (2010). Tecnología de riego. Extraído el 27 de abril del 2013 desde http://www.infoagro.com/riegos/tecnologias_riego.htm
- Jordan.F.(1989).http://books.google.com.ec/economía_campesina
- Murcia. (1971). Significado de la economía agrícola. Extraído el 28 de abril del 2013 desde <http://books.google.com.ec>
- Pérez, S. (2008). Manejo Integral de los Recursos del Rancho Ganadero. Extraído el 24 de abril del 2013 desde <http://www.engormix.com/MA-ganaderia-carne/manejo/articulos/manejo-integral-recursos.htm>

- Piñeiro, M. (1987). La Producción Agropecuaria en América Latina y el Caribe y los Organismos y Programas Regionales. Extraído el 12 de abril del 2013 desde www.iica.int
- SENPLADES. (2009). Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013. Quito-Ecuador
- Sistema de Riego Ambato Huachi Pelileo. 2011. Estatuto y Reglamento Interno Reformado. Totoras-Ecuador
- Robles, M. (2012). Conceptos Fundamentales de Carlos Marx. Extraído el 10 de abril del 2013 desde www.definicion.org/produccion
- Spedding. (1979). Análisis de los sistemas de Producción Animal. Extraído el 10 de abril del 2013 desde <http://www.fao.org>
- Schumann. (2006). Memoria del primer taller de economía campesina. Extraído el 23 de abril del 2013 desde www.economia-campesina-pdf
- Santana, L. (2010). Investigación Cualitativa. Extraído el 29 de abril del 2013 desde <http://la-investigacion-cualitativa.blogspot.com/>
- Santos, L. (2010). El riego y sus tecnologías. Extraído el 21 de abril del 2013 desde [www.fagro.edu.uy/hidrología/riego/El-Riego y sus tecnologías](http://www.fagro.edu.uy/hidrologia/riego/El-Riego-y-sus-tecnologias)
- Santaella, A. (2012). Genética y mejoramiento vegetal. Extraído el 23 de abril del 2013 desde <http://www.ebah.com.br/genetica-melhoramento-vegetal-genetica-mejora-vegetal>
- Sánchez, M. (2000). Potencial de las especies menores para pequeños productores. Extraído el 6 de mayo del 2013 desde <http://www.fao.org>

- Vanegas, J. (2012). Especies Mayores. Extraído el 25 de abril del 2013 desde <https://www.google.com.ec/webhp?ssrp=1&hl=es#hl=es&scient=psy-b&q=especies+mayores+&oq>
- Tarjuelo, J. (2005). El riego por aspersión diseño y funcionamiento. Extraído el 24 de abril del 2013 desde books.google.com.ec
- Oficina Regional para el Asia y el Pacífico. (2001). Directrices para el manejo, transporte y Sacrificio humanitario del ganado. Extraído el 23 de abril del 2013 desde <http://www.fao.org>
- Vidal, R. (2013). Sistemas de Producción. Extraído el 14 de abril del 2013 desde <http://intranet.uach.cl/da/canales/archivos/1014.pdf>
- <http://www.vetmasi.es/plataforma-tecnologica-espanola-de-sanidad-animal/espanol/la-sanidad-animal.html>
- <http://www.vet.unicen.edu.ar/html/Areas/SaludAnimal/2010/Salud/pdf>
- <http://www.statefundca.com/safetymeetingArticle.aspxArticle>
- <http://www.econlink.com.ar/definicion/economia.shtml>
- http://www.actividadesrurales.com/ganaderia/ganado_bovino.php
- <http://www.fadu.uba.ar/sitios/cim/caracsocioecon/caractsocioeconom.htm>
- <http://www.eumed.net/diccionario/definicion.php?dic=1&def=93>
- www.sian.info.ve

2. Anexos

ANEXO 1



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
CUESTIONARIO DE ENCUESTA

DIRIGIDO A: Usuarios del módulo de riego C10 del sistema de riego Ambato-Huachi-Pelileo

OBJETIVO: Obtener información sobre los procesos productivos de cada propiedad que permita conocer los niveles de productividad y descontento de los productores para tomar las correctas y oportunas decisiones.

MOTIVACIÓN: Saludos cordiales, le invitamos a contestar con la mayor seriedad el siguiente cuestionario a fin de obtener información valiosa y confiable, que será de uso oficial y de máxima confidencialidad.

Nombres y Apellidos del encuestado.....

INSTRUCCIONES: Seleccione y marque con una x la respuesta adecuada.

1. El terreno donde produce es:

- a) Propio
- b) Al partir
- c) Arrendado

2. ¿Ha realizado análisis de suelos del terreno?

- a. SI
- b. NO

3. ¿Cómo considera que el suelo de su terreno rinde actualmente en relación a cosechas anteriores?

- a) poco
- b) igual

c) mejor

4. ¿Qué cultivos tiene en su propiedad?

- a) Potreros
- b) Frutales
- c) Hortalizas
- d) Flores
- e) Cultivos bajo cubierta plástica
- d) Otros.....cual?

5. ¿Con que frecuencia usa semillas mejoradas o certificadas?

- a) Nunca
- b) Rara vez
- e) Siempre

6. ¿Con que frecuencia usa el riego tecnificado en su propiedad?

- a) Nunca
- b) Rara vez
- e) Siempre

7. ¿Con que frecuencia ha recibido capacitaciones sobre el uso del riego?

- a) Nunca
- b) Rara vez
- e) Siempre

8. ¿Existen asociaciones de productores en su sector?

- a. SI
- b. NO

9. ¿De acuerdo a la extensión de su propiedad, en que casillero se ubica?

- a) Menos de 1 Ha
- b) Entre 1 y 5 Has.
- c) Mayor a 5 Has.

10. ¿Ha realizado mejoramiento genético a sus animales?

- a. SI
- b. NO

11. ¿Con qué frecuencia, vacuna, desparasita y vitaminiza a sus animales?

- a) Nunca
- b) Rara vez
- e) Siempre

12. ¿Con qué frecuencia es capacitado en sanidad animal?

- a) Nunca
- b) Rara vez
- e) Siempre

13. ¿Con que frecuencia es capacitado sobre manejo de especies menores?

- a) Nunca
- b) Rara vez
- e) Siempre

14. ¿Con que frecuencia es capacitado sobre manejo de especies mayores?

- a) Nunca
- b) Rara vez
- e) Siempre

15. ¿A más de los pastos incorpora suplementos alimenticios en la alimentación de sus animales?

- a. SI
- b. NO

16. ¿Ha sido capacitado sobre alimentación animal?

- a. SI
- b. NO

17. ¿Cuál de estos cultivos tradicionales le produce ingresos económicos familiares?

- a) pasto
- b) frutales hoja caduca
- c) hortalizas
- d) otros.....cual?

18. ¿Cuál de estos cultivos tradicionales son para autoconsumo y no le produce ingresos económicos familiares?

- a) pasto
- b) frutales hoja caduca
- c) hortalizas
- d) otros.....cual?

19. ¿Cuál de estos cultivos no tradicionales le produce ingresos económicos familiares?

- a) frutales caducifolios
- b) hortalizas
- c) flores

- d) cultivos bajo cubierta plástica
- e) otros.....cual?

20. ¿Cuál de estos cultivos no tradicionales son para autoconsumo y no le produce ingresos económicos familiares?

- a) frutales caducifolios
- b) hortalizas
- c) flores
- d) cultivos bajo cubierta plástica
- e) otros.....cual?

21. ¿Cuál de estas especies menores le produce ingresos económicos familiares?

- a) cuyes
- b) conejos
- c) cerdos
- d) aves
- e) borregos

22. ¿Cuál de estas especies menores son para autoconsumo y no le produce ingresos económicos familiares?

- a) cuyes
- b) conejos
- c) cerdos
- d) aves
- e) borregos

23. ¿Cría ganado vacuno en su propiedad?

- a. SI
- b. NO

Fecha de la encuesta.....

Firma Encuestado

Firma Encuestador

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!