



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

**DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS AGRO-
PRODUCTIVOS DE LA PARROQUIA COLONCHE,
CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA SANTA ELENA**

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Requisito parcial para la obtención del título de:

INGENIERO AGROPECUARIO

Autor: Alex Geovanny Rosales Romero.

LA LIBERTAD, 2021



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

**DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS AGRO-
PRODUCTIVOS DE LA PARROQUIA COLONCHE,
CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA SANTA ELENA**

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Requisito parcial para la obtención del título de:

INGENIERO AGROPECUARIO

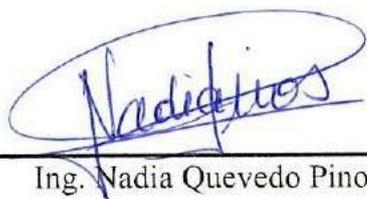
Autor: Alex Geovanny Rosales Romero.

Tutora: Ing. Lenni Crisol Ramírez Flores Mgtr.

TRIBUNAL DE GRADO

Trabajo de Integración Curricular presentado por **ALEX GEOVANNY ROSALES ROMERO** como requisito parcial para la obtención del grado de Ingeniero Agropecuario de la Carrera de Agropecuaria.

Trabajo de Integración Curricular **APROBADO** el: 7/febrero/2022



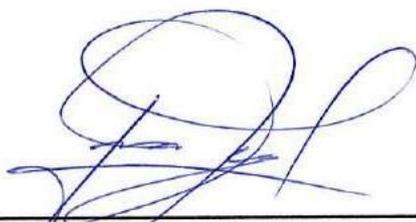
Ing. Nadia Quevedo Pinos, Ph.D

**DIRECTORA DE CARRERA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Ing. Mercedes Santistevan Méndez,
Ph.D

**PROFESORA ESPECIALISTA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Ing. Lenni Crisol Ramirez Flores Mgtr.

**PROFESORA TUTORA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Ing. Ana Villalta

**PROFESORA GUÍA DE LA UIC
SECRETARIA**

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y familia en general, por su apoyo incondicional durante todo el proceso de mi formación académica.

A la familia Sánchez Mantuano, gracias por su apoyo y confianza, gracias por permitirme trabajar en su negocio y así poder pagar mis estudios.

A mis compañeros de curso que me brindaron su apoyo y colaboración durante mi trayecto estudiantil, especialmente a Víctor Pozo y Andy Guaycha.

A mis amigos, Walter Gonzales, Cindy Mendoza, Gloria Núñez, Cristhian Pozo y Stefanny Rodríguez, gracias por su motivación y apoyo.

A los productores agropecuarios de la parroquia Colonche, gracias por su colaboración brindada en la recopilación de información, en base a las encuestas ejecutadas.

A la Ing. Lenni Crisol Ramírez Flores Mgtr., docente tutor, por haberme guiado, por su experiencia, tiempo, paciencia y dedicación, los cuales permitieron el desarrollo y presentación de este documento.

Y finalmente quiero expresar mis más grandes y sinceros agradecimiento a la Universidad Estatal Península de Santa Elena y docentes de la Facultad de Ciencias Agrarias, que aportaron con sus conocimientos en la preparación y formación académica, consiguiendo culminar con éxito mis estudios universitarios.

DEDICATORIA

Quiero expresar mi gratitud a **DIOS**, por brindarme siempre la bendición y direccionarme, para poder llegar a cumplir mis objetivos.

Dedico este logro a mi abuela Jesús Pozo Rosales estoy seguro de que desde el cielo me sigue cuidando, a mi madre querida Flora Romero Pozo, todo este esfuerzo es gracias a ella, ya que ha estado en las buenas y en las malas y lo sigue haciendo, a mi padre Gerónimo Rosales Pozo por ser ese pilar fundamental y direccionándome siempre con sus consejos, a mis hermanos Byron, Álvaro y Ángel Rosales Romero, y a toda mi familia Rosales Romero por estar siempre presente.

RESUMEN

Un diagnóstico adecuado acerca de la producción agropecuaria en la parroquia Colonche, permite identificar los aspectos más relevantes de la dinámica de los sistemas agro-productivos. El objetivo de esta investigación fue Caracterizar los sistemas de producción agropecuaria, a través de la percepción de los productores de la parroquia Colonche, cantón Santa Elena, provincia Santa Elena. El presente trabajo se realizó tomando en cuenta aspectos de caracterización, que incluyen componentes como: aspectos socio económicos de los productores, uso de los recursos naturales, producción agrícola y pecuaria, mano de obra, equipos y herramientas que poseen para el desarrollo de las diferentes actividades y maquinaria agrícola. La investigación se realizó en las 18 comunas que pertenecen a la parroquia Colonche, de las cuales 10 poseen un determinado potencial en cuanto a producción agrícola y ganadera se refiere, pero la incipiente aplicación de técnicas en cuanto a manejo adecuado de los diferentes sistemas agro-productivos, y la presencia de plagas y enfermedades inciden en el rendimiento de los cultivos. En la parroquia Colonche, los cultivos que predominan son: maíz, sandía, limón y pimiento. En el área pecuaria se encuentra el ganado bovino. Los productos son comercializados a través de intermediarios y luego al consumidor final. En cuanto al manejo de los sistemas agropecuarios, los productores utilizan la fuerza humana y en mínima cantidad las maquinarias, ya sea por falta de recursos económicos o por desconocimiento en cuanto a los beneficios de la mecanización agrícola. Esta investigación sirve como una fuente de información para posibles estudios que se puedan efectuar, optimizando de manera efectiva todos los recursos que se encuentran en la comunidad.

Palabras clave: sistemas agro-productivos, productores

ABSTRACT

An adequate diagnosis of agricultural production in the parish of Colonche, allows identifying the most relevant aspects of the dynamics of agricultural production systems. The objective of this research was to characterize the agricultural production systems, through the perception of the producers of Colonche parish, Santa Elena canton, Santa Elena province. This work was carried out taking into account aspects of characterization, which include components such as: socio-economic aspects of the producers, use of natural resources, agricultural and livestock production, labor, equipment and tools they own for the development of the different activities and agricultural machinery. The research was carried out in the 18 communes that belong to the Colonche parish, of which 10 have a certain potential in terms of agricultural and livestock production, but the incipient application of techniques for the adequate management of the different agro-productive systems, and the presence of pests and diseases affect crop yields. In the Colonche parish, the predominant crops are: corn, watermelon, lemon and bell pepper. Livestock includes cattle. Products are marketed through intermediaries and then to the final consumer. Regarding the management of agricultural systems, producers use human power and, to a minimal extent, machinery, either due to lack of economic resources or ignorance of the benefits of agricultural mechanization. This research serves as a source of information for possible studies that can be carried out, effectively optimizing all the resources found in the community.

Key words: agro-productive systems, producers.

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

El presente Trabajo de Integración Curricular titulado **“DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS AGRO-PRODUCTIVOS DE LA PARROQUIA COLONCHE, CANTÓN SANTA ELENA, PROVINCIA SANTA ELENA”** y elaborado por **Alex Geovanny Rosales Romero**, declara que la concepción, análisis y resultados son originales y aportan a la actividad científica educativa agropecuaria.

Transferencia de derechos autorales.

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



Firma del estudiante

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Problema Científico:	2
Objetivos	3
Objetivo General:	3
Objetivos Específicos:.....	3
Hipótesis:	3
CAPÍTULO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
1.1 Diagnóstico	4
1.2 Sistemas	4
1.2.1 Sistemas de producción agropecuaria	4
1.3 Caracterización de sistemas de producción agropecuaria	5
1.4 Agricultura	5
1.5 Clasificación de los sistemas de producción agrícola	6
1.5.1 Cultivo de ciclo corto	6
1.5.2 Cultivos de ciclo semiperennes	6
1.5.3 Cultivos de ciclo perennes	6
1.6 Tipos de agricultura	6
1.6.1 Agricultura sostenible	7
1.6.2 Agricultura convencional	7
1.6.3 Agricultura orgánica.....	7
1.6.4 Agricultura tradicional	8
1.6.5 Agricultura agroecológica.....	8
1.7 Ganadería	9
1.8 Sistema de producción animal	9
1.9 Clasificación de los sistemas de producción pecuaria	9
1.9.1 Sistemas extensivos.....	9
1.9.2 Sistemas intensivos	10
1.10 Ganadería climáticamente inteligente	10
1.11 Mecanización	10
1.12 Sistemas de mecanización agrícola	11
1.13 Mecanización agrícola	11
1.13.1 Animal	11

1.13.2	Humana.....	11
1.13.3	Mecánica.....	12
1.14	Uso agrícola	12
1.15	Uso del agua en Santa Elena	12
	CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS	13
2.1	Ubicación y descripción del lugar de ensayo	13
2.2	Materiales y equipos	14
2.2.1	Materiales y equipos de campos	14
2.2.2	Materiales y quipos de oficina	14
2.3	Metodología de investigación	14
2.3.1	Determinación de la muestra.....	14
2.3.1.1	Población	14
2.3.1.2	Variables de muestras	14
2.3.1.3	Fórmula del tamaño de la muestra.....	15
2.3.1.3.1	Cálculo del tamaño de la muestra por comunas	15
2.3.1.4	Número de encuestas	18
2.3.2	Tipo de investigación	18
2.3.3	Instrumento de la investigación	18
2.3.3.1	Entrevista	18
2.3.3.2	Observación	19
2.3.3.3	Encuesta	19
2.3.4	Recopilación de información	19
2.3.5	Procesamiento y análisis estadísticos de la información.....	20
	CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	21
3.1	Características generales de la población.....	21
3.1.1	Descripción general de productores encuestados.....	21
3.1.2	Tamaño de la muestra	23
3.1.3	Actividad productiva.....	24
3.1.4	Superficie agropecuaria.....	25
3.1.4.1	Uso de la tierra de la parroquia Colonche.....	25
3.1.4.2	Uso de la tierra por comunas	26
3.1.5	Disponibilidad de recursos	27
3.1.5.1	Agua.....	27

3.1.5.1.1	Disponibilidad de agua	27
3.1.5.1.2	Calidad de agua	28
3.1.5.1.3	Sistema de riego	29
3.1.5.2	Suelo	30
3.1.5.2.1	Tipo de suelo y pendientes en predios.....	30
3.1.5.2.2	Tenencia de tierra	31
3.1.5.2.3	Degradación de los suelos	32
3.1.5.3	Mano de obra agrícola y pecuaria.....	33
3.1.5.3.1	Mano de obra agrícola.....	33
3.1.5.3.2	Mano de obra pecuaria	34
3.1.5.4	Equipos, herramientas e implementos para las actividades agropecuarias.	
	35	
3.2	Identificación de los sistemas	36
3.2.1	Sistemas de cultivos	36
3.2.2	Producción de cultivos	37
3.2.3	Labores agrícolas	39
3.2.4	Problemas que afectan la producción.....	39
3.2.5	Insumos agrícolas.....	40
3.2.6	Sistemas de producción animal.....	40
3.2.7	Labores pecuarias.....	40
3.2.8	Problemas que afectan a la producción	41
3.2.9	Insumos pecuarios	41
3.2.10	Especie animal.....	41
3.3	Análisis económico del sistema de producción.....	42
3.3.1	Destino, transporte y venta de la producción	42
3.4	Análisis económico del sistema de producción agrícola	43
3.5	Análisis económico del sistema de producción pecuaria	44
3.6	Rendimiento de la producción	44
3.6.1	Rendimiento de la producción agrícola.....	44
3.7	Organización	44
3.8	Asesoría técnica.....	44
3.9	Problemáticas y posible medida de solución a las problemáticas presentadas	

3.9.1 Problemáticas	45
3.9.2 Posibles soluciones.....	45
3.10 Mecanización.....	46
3.10.1 Tipo de tracción que utiliza	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	47
Conclusiones.....	47
Recomendaciones	47
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Género de los productores	21
Tabla 2. Edades de los productores por comuna.....	22
Tabla 3. Actividad productiva a la que se dedican los productores.....	25
Tabla 4. Uso de la tierra por comuna	27
Tabla 5. Disponibilidad de agua	28
Tabla 6. Tipo de sistema de riego	30
Tabla 7. Tenencia de tierra.....	32
Tabla 8. Degradación de suelos	32
Tabla 9. Mano de obra para la actividad agrícola.....	33
Tabla 10. Mano de obra para la actividad pecuaria	34
Tabla 11. Equipos, herramientas e implementos agropecuarios	36
Tabla 12. Sistemas de cultivos en la parroquia Colonche	37
Tabla 13. Tipos de Cultivos	38
Tabla 14. Sistemas de producción animal.....	40
Tabla 15. Especie animal	42
Tabla 16. Poca Ganancia.....	43
Tabla 17. Buena Ganancia	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de las comunas de la parroquia Colonche, provincia de Santa Elena ..	13
Figura 2. Productores agropecuarios encuestados en la parroquia Colonche.....	24
Figura 3. Uso de la tierra de la parroquia Colonche	26
Figura 4. Calidad del agua	29
Figura 5. Rendimiento de la producción agrícola.....	44
Figura 6. Asesoría técnica.....	45

ÍNDICE DE ANEXOS

- Figura 1A. Encuesta al Presidente de la comuna Manantial de Colonche
- Figura 2A. Entrevista al Presidente de la comuna Loma Alta
- Figura 3A. Entrevista al presidente de la comuna Ayangue
- Figura 4A. Entrevista al presidente de la comuna Cerezal Bellavista
- Figura 5A. Entrevista al presidente de la comuna Las Balsas
- Figura 6A. Encuesta a productores de pecuarios
- Figura 7A. Encuesta a productores agrícolas en la comuna Manantial de Guangala
- Figura 8A. Encuesta realizada a agricultores de la comuna Bajadita de Colonche

INTRODUCCIÓN

El progreso agrícola, constituye uno de los medios más importantes a nivel mundial para terminar con la pobreza extrema, promover el bienestar compartido y sustentar a una población, que se espera llegue a 9700 millones de habitantes en 2050. El desarrollo de la agricultura puede resultar hasta cuatro veces más eficaz que el de otros sectores para incrementar los ingresos de los más pobres (Mundial, 2018).

En los últimos años, las tasas de crecimiento de la producción agropecuaria mundial y los rendimientos de los cultivos han disminuido. Esto ha suscitado temores de que el mundo no sea capaz de incrementar lo suficiente la producción de alimentos y otros productos para asegurar una alimentación adecuada de la población futura (FAO, 2021).

La agricultura y la producción de animales están extendidas a lo largo del país y corresponden a la diversidad de condiciones ecológicas y socioeconómicas en que se desarrollan. La lógica productiva y la disponibilidad de los medios de producción, define los diferentes tipos de agricultura como: (i) según los objetivos y método empleado: agricultura tradicional, industrial y ecológica; (ii) en función del rendimiento y utilización de los medios productivos: agricultura intensiva y extensiva; (iii) de acuerdo a la magnitud de producción se reconoce: la agricultura de subsistencia genera la mínima cantidad de alimentos necesarios para cubrir las necesidades del núcleo familiar, sin excedentes que comercializar, y la agricultura mercantil maximiza la producción para obtener excedentes y comercializarlos (Romoleroux, 2016).

La agricultura familiar se define como una forma de producción caracterizada por la interdependencia que existe entre las actividades económicas que se realizan en la Unidad Productiva Agrícola y la estructura familiar de la misma. Es decir, la actividad productiva vinculada a la mano de obra de los miembros de la familia. Las decisiones que se dan en relación con la elección de las diferentes actividades productivas, el modelo de gestión de los recursos, la organización del trabajo, la transmisión de los saberes y el patrimonio, el grado de articulación al mercado y la obtención de financiamiento, como otros servicios complementarios (HEIFER, 2014).

La agricultura en Ecuador es una de las principales fuentes de trabajo e ingreso para la población rural. Su importancia económica ha sido relegada a un segundo plano, dado que económicamente el país depende de la producción-exportación de petróleo, obstante el 30% de la población es considerada como rural y el 25% de la PEA se encuentra vinculada en actividades agropecuarias (Valle, 2013).

Según Fiallo (2017), la gran mayoría de los países en vías de desarrollo tienen como papel muy fundamental la agricultura. En el Ecuador, el sector agropecuario es importante por tres razones primordiales:

- Representa alrededor del 9% de nuestro Producto Interno Bruto (PIB).
- La rama de actividad de agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca es la que concentra mayor participación en el empleo del país con un 26,8% de la población económicamente activa (PEA).
- Es esencial la política de soberanía alimentaria que la constitución del Ecuador promueve; una obligación por parte del Estado donde garantiza autosuficiencia en alimentos.

Según Lizarzaburo (2020), la provincia de Santa Elena, particularmente en la zona de Colonche, en las comunidades rurales, se recalcan sistemas de producción agropecuaria, aprovechando la cercanía de once reservorios ya que anteriormente usaban agua de pozos someros y ríos.

La parroquia Colonche es una zona donde también podemos encontrar sistemas de producción agropecuaria. En aquel lugar se puede observar una gama diversa e importante de productos alimenticios. Entre ellos están: maíz, tomate, pimiento, pepino, melón, sandía, entre otros. Dentro del sistema pecuario existen productores ganaderos en ganado vacuno, caprino, porcino, además de producción de aves.

Problema Científico:

¿Conocer que dinámicas agropecuarias están presentes dentro de los sistemas agro productivos de la parroquia Colonche?

¿Qué prácticas tradicionales o ancestrales agrícolas se desarrollan en la parroquia Colonche?

¿Porque es importante determinar las dinámicas agropecuarias de acuerdo con los tipos de agricultores que se va a estudiar?

Objetivos

Objetivo General:

- ❖ Caracterizar los sistemas agro-productivos, a través de la percepción de los productores de la parroquia Colonche, cantón Santa Elena, provincia Santa Elena.

Objetivos Específicos:

- Describir los factores sociales, económicos y productivos de los sistemas de producción agropecuarios de la comunidad.
- Determinar los diferentes sistemas agro-productivos de la parroquia Colonche.
- Identificar las diferentes dinámicas del productor en el manejo de los sistemas agro-productivos.

Hipótesis:

Un diagnóstico adecuado acerca de la producción agropecuaria en la parroquia Colonche, permite identificar los aspectos más relevantes de la dinámica de los sistemas agro-productivos.

CAPÍTULO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1 Diagnóstico

El diagnóstico, palabra de origen etimológico en el griego y la unión de tres vocablos de la misma lengua. En preciso, es un término formado por el prefijo *diag*, que tiene como significado “a través de”; la palabra *gnosis*, sinónimo de “conocimiento”, y el sufijo *tico*, que se define como “relativo a” (Rivas, 2013).

El diagnóstico tiene como característica realizar un proceso de recogida constante de información, de valoración y la toma de decisiones con respecto a una persona o grupo de ellas. Se debe incluir situaciones en función de componentes personales, sociales, profesionales y curriculares en recíproca interacción, inserción social y ocupacional del sujeto mediante un trabajo orientado (Sobrado, 2005).

1.2 Sistemas

Un sistema es un conjunto de interacciones y relaciones que a su vez son responsables por las características que emergen en un determinado procedimiento. O, expresados en otras palabras, son un conjunto de partes y sus relaciones entrelazadas que constituyen una unidad completa (Heylighen, 2003).

Los sistemas se constituyen por subsistemas y a la vez comparten ciertas características comunes, que están sujetos al principio de los sistemas, y para ser comprendidos deben ser estudiados en función de su completa naturaleza, no simplemente en una de sus partes (FAO, 2008).

1.2.1 Sistemas de producción agropecuaria

Los sistemas de producción agropecuarios son considerablemente muy complejos y difícil de conceptualizar y poder comprender, al analizarlo se deben tomar en cuenta un sin número de factores químicos, biológicos, sociales, económicos, políticos, históricos y éticos, para tratar de entender cómo actúan conjuntamente para formar el sistema (Conquet, 2012).

Se definen como un conjunto de técnicas, insumos, mano de obra, tenencia de la tierra y organización de la población para producir uno o más productos agrícolas y pecuarios (Cloter *et al.*, 2010).

Los sistemas integrados de producción agropecuaria son estrategias sustentables integrándose actividades agrícolas, ganaderas y forestales, realizadas en la misma área de dicho lugar, ya sea en cultivos asociados, de sucesión o rotación, buscando efectos ambientales, entre los componentes del agroecosistema, contemplando un adecuado ambiental, la valorización del hombre del campo y la posibilidad económica (Balbino *et al.*, 2011).

1.3 Caracterización de sistemas de producción agropecuaria

Según Ortiz (2011), la caracterización de sistema de producción agropecuaria puede incluir componentes de manera como: productiva, caracterización geográfica sociocultural, ecológica, ambiental y económica.

Se define como el sistema de fincas individuales, que en su conjunto muestran una base de recursos, patrones empresariales, limitaciones familiares similares y sistemas de subsistencia; los cuales serían estrategias apropiadas de desarrollo e intervenciones similares. Provee un marco en el cual se pueden definir tanto estrategias de desarrollo agrícola como intervenciones apropiadas; ya que, por definición, agrupan a los hogares agropecuarios con características y limitaciones similares (Dixon *et.*, 2001).

1.4 Agricultura

La agricultura es la actividad de labrar o cultivar la tierra, incluyendo todos los trabajos relacionados al tratamiento del suelo y a las plantaciones vegetales. Las actividades agrícolas suelen estar destinadas a la producción de alimentos y a la obtención de frutas, verduras, hortalizas y cereales. Implicando la transformación del medio ambiente para satisfacer las necesidades del hombre (Borja *et al.*, 2015).

La agricultura es un eje principal, sobre todo lo que devuelve la economía del país, al ser esta una actividad muy fundamental, tanto en el ámbito económico como la seguridad alimentaria, se vuelve crucial conocer su evolución a lo largo de los años, con el objetivo de saber el comportamiento de la producción y su sostenibilidad en el tiempo (Sarauz, 2013).

1.5 Clasificación de los sistemas de producción agrícola

1.5.1 Cultivo de ciclo corto

Los cultivos de ciclo corto crean una parte muy importante en la dieta familiar, dentro de un manejo integral, cultivando en callejones, aplicando rotaciones de cultivos, para conservar la fertilidad del suelo, y así, poder evitar el incremento de la frontera agrícola (Quevedo, 2016).

Los cultivos de ciclo corto se caracterizan principalmente porque su ciclo de vida es de unos pocos meses, pero no mayor a un año, debiendo ser sembrada cada vez que es cosechada (Tello, 2015).

1.5.2 Cultivos de ciclo semiperennes

Son aquellos que su ciclo no sobrepasa los seis años aproximadamente, los cuales pueden ser; yuca, piña, tabaco, plátano, stevia, mora, caña, entre otros. A diferencia de los cultivos de ciclo corto, los semi perennes presentan floración y producto (Padilla, 2007).

1.5.3 Cultivos de ciclo perennes

Los cultivos de ciclo perenne son aquellos árboles frutales, plantaciones o pastos cultivados, cuyo periodo es de un desarrollo mayor a un año, si fuera el caso, del número de cosechas o cortes que se realicen. Se caracterizan debido a que después de ser plantados pasan por una etapa de desarrollo, seguida de una etapa productiva de diversas cosechas o ciclos productivos (Andrade *et al.*, 2007).

Entre los cultivos perennes, están el café, cacao, cítricos, entre otros. Para su producción se necesita una gran cantidad de inversión, principalmente con el preparado de terreno y en la compra de materiales genéticos para la siembra (Padilla, 2007).

1.6 Tipos de agricultura

1.6.1 Agricultura sostenible

Es la actividad que se apoya en un sistema de producción que tiene la aptitud de conservar su productividad y ser útil a la sociedad a largo plazo, desempeñando los requisitos de abastecer alimentos apropiados a precios razonables y de ser suficientemente rentable como para competir con la agricultura convencional. Además, resguarda el potencial de los recursos naturales productivos (Larrea, 2016).

La agricultura sostenible es el sistema integrado prácticos con producción de plantas y animales, con el objetivo de satisfacer la alimentación humana, mejorar la calidad del ambiente, hacer uso eficiente de los recursos no renovables, mejorando la calidad de vida de los agricultores y la sociedad en general (Soto, 2008).

1.6.2 Agricultura convencional

La agricultura convencional se caracteriza, por el uso de agrotóxicos, que a largo plazo agota la acción de la materia orgánica del suelo y por consiguiente su requerimiento adecuado de productividad. Los agrotóxicos ponen en peligro los recursos agrarios de un país a partir de la aplicación de pesticidas, fungicidas y semillas híbridas; causando un grave problema en la de producción de los alimentos (Tranquilli, 2015).

La agricultura convencional es también conocida como revolución verde, que se fue aplicando en América Latina desde los años 60 del siglo anterior, resumiéndose como: una transferencia de conocimientos y uso de tecnologías agrícola en los países desarrollados a países subdesarrollados, con la finalidad de mejorar la producción de los alimentos y reducir el hambre vía altos rendimientos de mono cultivos (Sabourin *et al.*, 2017).

1.6.3 Agricultura orgánica

Es el sistema agrícola que no usa productos de síntesis química para el mejoramiento de la eficacia de los suelos y el tratamiento de plagas y enfermedades de los cultivos. Se fundamenta optimizar las condiciones edáficas a partir de enmiendas orgánicas, sustancias minerales, abonos verdes y prácticas culturales tales como la labranza mínima, y la asociación y rotación de cultivos. (Larrea, 2016).

La agricultura orgánica es un sistema que considera los posibles impactos sociales y ambientales, descartando el uso de insumos sintéticos, como los fertilizantes y plaguicidas sintéticos, medicamentos veterinarios, razas y semillas genéticamente modificados, conservadores, aditivos e irradiación (Paredes, 2015).

1.6.4 Agricultura tradicional

La agricultura tradicional se refiere a la poca tecnificación y uso de la tecnología. Por ello, su producción no es de mayor escala, que permite alcanzar únicamente para el consumo del agricultor, quien además trabaja la tierra con herramientas como la hoz, la azada o la pala (Calvo, 2016).

Es la práctica que se utilizaba antiguamente en los países del primer mundo y común hoy en día en amplios lugares del Tercer Mundo. Tiene mucho de ecológico, pero no es agricultura ecológica, porque le falta actualmente la conciencia científica de la ecología (Larrea, 2016).

1.6.5 Agricultura agroecológica

La agroecología es definida como una ciencia y una serie de prácticas tan antiguas como los principios de la agricultura, donde convergen dos disciplinas científicas: la agronomía y la ecología. Por su parte la agroecología es un tema de novedad en la actualidad, ya que esta práctica ha existido desde tiempos remotos, donde los pueblos nativos convivían con esta práctica agrícola sostenible (HEIFER, 2014).

La Agroecología tiene como objetivo, buscar rediseñar los agroecosistemas para volverlos más sustentables, en un proceso escogido como “transición agroecológica”. En este sentido, se vuelve muy necesaria la construcción del conocimiento agroecológico con los conocimientos tanto locales y académicos, con la imprescindible participación de la comunidad (Sarandón, 2014).

La agroecología son conjuntos de prácticas hechas por los pueblos en sus procesos milenarios de transformación ecosistémica, la crisis del capitalismo a escala global es la ocasión precisa para insertar todas aquellas labores agrícolas para mejorar los sistemas (Giraldo *et al.*, 2016).

1.7 Ganadería

El sector ganadero es muy importante para el desarrollo de la economía de un país, por medio de este sector se pueden crear nuevas industrias y emprendimientos, y a la vez nuevas fuentes de trabajo con el procesamiento de sus derivados como: leche, carne, lana, entre otras (Sánchez *et al.*, 2019).

El sector pecuario en Ecuador, al igual que en otros países de la región, representa un sector productivo muy fundamental, debido a que involucra mano de obra rural, produciendo alimentos que forman parte de la alimentación diaria de las personas como leche y carne (Domínguez, 2014).

1.8 Sistema de producción animal

Según Granados (2013), un sistema de producción animal se caracteriza por sus factores internos, como los biológicos, físicos (suelo) y socioeconómicos (capital, infraestructura, mano de obra, conocimientos técnicos, entre otros). Y los factores externos también inciden de manera significativa como por ejemplos: el clima, las políticas agrícolas, empleo, las oportunidades de mercado, crédito, infraestructura vial, asistencia técnica, entre otros.

Velarde (2004) considera que los sistemas de producción animal van en funcionamiento con factores ambientales, tipo de forraje, tenencia y tamaño de la tierra. Especies más importantes correspondiendo a los bovinos como fuente de leche y carne. Otras especies contribuyen con lana y carga, siendo una fuente de ingreso monetario.

1.9 Clasificación de los sistemas de producción pecuaria

1.9.1 Sistemas extensivos

Los sistemas de producción extensivos son aquellos sistemas tradicionales o convencionales de producción animal, son los más comunes que se pueden encontrar entre los ganaderos pequeños y medianos del sector rural de un país. Se aproximan más a un ecosistema natural, especialmente en aquellos sistemas donde interactúan pastos y animales (Morales, 2011).

Los sistemas extensivos se caracterizan por la crianza de animales en un ecosistema natural, que han recibido ciertos cambios hechos por el hombre. Permitiendo utilizar el territorio por largos etapas de tiempo ya que están en dependiente de los ciclos naturales como pastizales, hierbas o prados (Palanca, 2019).

1.9.2 Sistemas intensivos

En los sistemas de producción intensivos, son aquellos donde los animales se encuentran estabulados, manteniéndose encerrados por el resto de su vida. Son totalmente artificiales, creados por el hombre, se le crean condiciones en la infraestructura destinada para un determinado fin, como condiciones de temperatura, luz y humedad (Morales, 2011).

Forma de practicar la ganadería donde los animales se hayan estabulados. Por lo general se los mantiene bajo luz, temperatura y humedad creadas artificialmente. Con la estabulación intentando aumentar la producción en el menor tiempo posible, de manera que los animales son alimentados con productos enriquecidos (Palanca, 2019).

1.10 Ganadería climáticamente inteligente

La ganadería climáticamente inteligente se enfoca en aquellos temas de manejo y producción ganadera, clasificadas en 12 categorías: planificación de finca; alimentación; alimentación y nutrición; manejo animal; salud y bienestar animal; mejoramiento genético y reproducción; conservación y restauración; manejo para reducir conflictos con la fauna silvestre; manejo de agroquímicos e insumos veterinarios; manejo de residuos de ganadería; manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos; gestión y manejo del agua (FAO, 2020).

La Ganadería Climáticamente Inteligente, es implementado por el Ministerio del Ambiente (MAE) y el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), con el apoyo técnico de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Salvador, 2017).

1.11 Mecanización

La mecanización es un sistema de organización económica que debe proveer un crecimiento o bienestar social, por reducción de precios, por el aumento de la cantidad y por el mejoramiento de calidad de los productos. La mecanización como proceso,

implica la selección de los recursos humanos y mecánicos necesarios (fuentes de potencia, implementos, herramientas, entre otros) (Cortés *et al.*, 2009).

La mecanización agrícola es fundamental, ya que permite aumentar el área cultivada, mejorar las técnicas en los cultivos, reducir los costos y dignificar el trabajo humano. Para llevar a cabo la labor, el agricultor necesita fuentes de energía económicas, prácticas, fácil mantenimiento y operación (Negrete, 2011).

1.12 Sistemas de mecanización agrícola

La mecanización cubre todos los niveles de la producción y de las tecnologías de procesado agrícolas, facilita y reduce el trabajo pesado, aliviando la falta de mano de obra, mejora la productividad de las operaciones agrícolas, el uso eficiente de los recursos, fortaleciendo el acceso a mercados y contribuyendo a la mitigación de amenazas proveniente del clima (FAO, 2021).

La mecanización es un proceso complejo que incorpora una variedad de maquinarias agrícolas, es un conjunto de máquinas, equipos e implementos que se usan en la producción agropecuaria para realizar diferentes labores como: siembra, preparación de suelos, aplicación de agroquímicos, cosecha, entre otros (Robles *et al.*, 2020).

1.13 Mecanización agrícola

1.13.1 Animal

El empleo de los animales se conoce desde la antigüedad, en la actualidad se utilizan en muchos países como principal fuerza motriz de la agricultura (Pedraza, 2005).

Utilizar animales de trabajo para proporcionar fuerza de movimiento en los sistemas agropecuarios es comúnmente conocida como tracción animal. Se utiliza prácticamente en todo tipo de medio ambiente, en todos los continentes del mundo y las restricciones dependen mucho de la ubicación y del tipo de animal que se utilice (Castellanos, 2012).

1.13.2 Humana

El humano siempre ha tratado de sustituir o mejorar la utilización de su energía muscular, ya sea por herramientas, aparatos e implementos técnicos. A pesar de los

grandes avances el hombre ha logrado la construcción de las máquinas que aligeran el trabajo y permitan un mayor tiempo de descanso (Polanco, 2007).

La producción de alimentos se efectúa casi totalmente gracias al empleo de la energía humana, a menudo con herramientas muy sencillas. En los seres vivos la capacidad para trabajar está determinada y limitada por la cantidad de oxígeno a que tenga acceso cada individuo (Negrete, 2006).

1.13.3 Mecánica

Se incorporan diferentes clases y tipos de maquinarias, equipos y herramientas en el proceso productivo de los cultivos, con la intención de lograr una mayor eficiencia técnica y económica, que permita a los agricultores una mayor producción y productividad de sus predios (Polanco, 2007).

La mecanización o preparación de los suelos, en forma mecánica, es el detonante del deterioro de los suelos por erosión sobre todo por erosión hídrica y un menor grado por erosión eólica (Chávez, 2006).

1.14 Uso agrícola

El uso agrícola ocupa el tercer lugar en superficie, cultivadas por maíz, paja toquilla, cacao, banano y el ciruelo. Los cultivos de hortalizas como: el melón, sandía, pepinillo riñón, cebolla perla, pimiento, tomate; y cultivos de frutales como: limón, uva, papaya y maracuyá), ocupando una importante superficie sembrada dentro del cantón (Sánchez *et al.*, 2012).

1.15 Uso del agua en Santa Elena

El uso y manejo del agua en el cantón Santa Elena, resulta muy importante en la zona por las condiciones climáticas. Es digno de resaltar el área cubierta por las represas de El Azúcar y San Vicente, las mismas que proveen de riego a todas las zonas agrícolas aledañas. Se pueden observar otros mecanismos de represamiento tales como: albarradas, reservorios, áreas de inundación, ciénegas, lagunas y ríos dobles (Sánchez *et al.*, 2012).

CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Ubicación y descripción del lugar de ensayo

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en la parroquia Colonche perteneciente a la provincia de Santa Elena. al Norte con la parroquia Manglaralto, al Sur las parroquias de Santa Elena, Chanduy y Simón Bolívar, al Este con la Provincia del Guayas, y al Oeste con el Océano Pacífico. Cuenta con 18 comunas y 44 recintos con una extensión de 1 149.33 km².

Las condiciones ambientales que presenta la parroquia Colonche son óptimas para todo tipo de producción ya que poseen una textura del suelo franco arenoso siendo útil para las actividades agrícolas y pecuaria.

Con respecto a las características climáticas presenta una temperatura que oscila entre los 23.6°C, precipitaciones que pueden llegar hasta los 265.1mm y una humedad relativa de 83% (INAMHI, 2013).

De acuerdo con la fuente del equipo técnico de Santa Elena EP, (2015) dividen la parroquia Colonche de la siguiente manera:

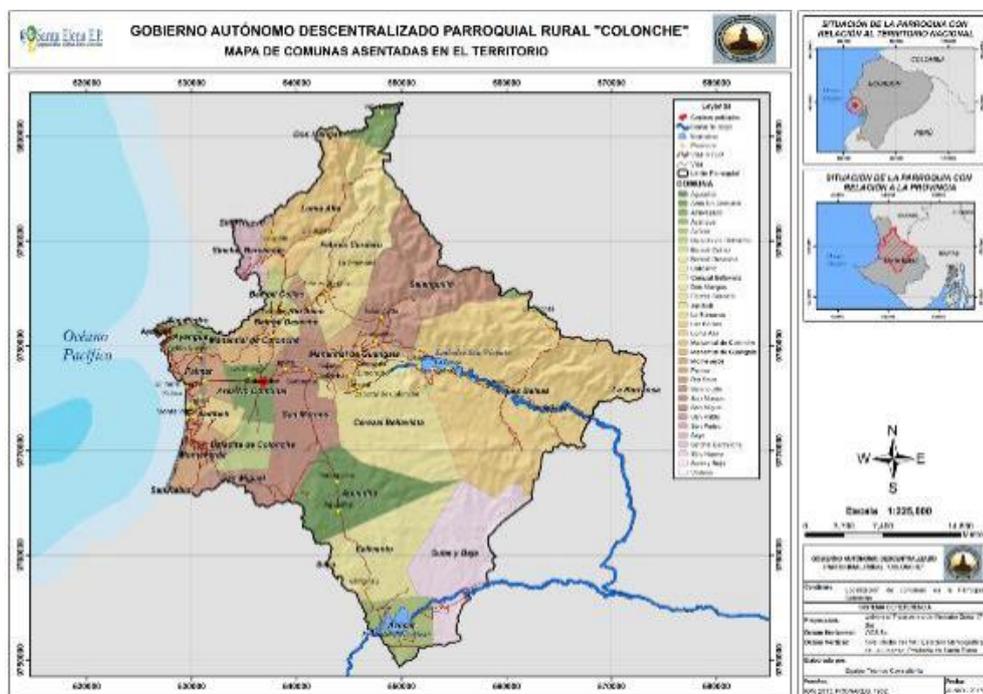


Figura 1. Mapa de las comunas de la parroquia Colonche, provincia de Santa Elena

2.2 Materiales y equipos

2.2.1 Materiales y equipos de campos

Para la investigación en las comunidades antes mencionadas se usaron los siguientes materiales y equipos de campo: libreta de apuntes, formularios de encuestas, cámara fotográfica, esferográfico y borrador.

2.2.2 Materiales y equipos de oficina

Para la presentación y procesamiento de la información obtenida fue necesario utilizar los siguientes materiales y equipos: encuestas realizadas, computadora, impresora y papelería en general.

2.3 Metodología de investigación

2.3.1 Determinación de la muestra

2.3.1.1 Población

De acuerdo con datos proporcionados por la Unidad Agropecuaria del MAGAP Dirección Provincial Agropecuaria Santa Elena (2015), en la parroquia Colonche de la provincia de Santa Elena, cuenta con aproximadamente, 1125 agricultores y 968 productores pecuarios.

Para la determinación de la muestra se consideró como población al número de productores agropecuarios de las comunas considerando sus variables. Ayangue con aproximadamente 12, Salanguillo con 40, Manantial de Colonche con 50, Loma Alta con 60, Manantial de Guangala con 170, Bajadita de Colonche con 50, Cerezal Bellavista con 214, Febres Cordero con 75, San Marcos con 200 y Las Balsas con 220 productores respectivamente, información concedida por los presidentes de cada comuna.

2.3.1.2 Variables de muestras

➤ *Nivel demográfico*

El nivel demográfico se determinó por medio de la suma porcentual de las edades

de personas en general, comprendidas desde 25 hasta 90 años, en base a la población de los productores de la parroquia.

➤ **Nivel Agropecuario**

Esta variable, se determinó por medio de la suma porcentual de agricultores y trabajos calificados (hombres y mujeres), en base a las actividades económicas de la población.

2.3.1.3 Fórmula del tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se consideró la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(n - 1) + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Población o universo

z = Nivel de confianza (90% = 1,65 certeza)

d = Margen de error (5%)

p y q = Probabilidad con la que se presenta el fenómeno (50% respectivamente)

2.3.1.3.1 Cálculo del tamaño de la muestra por comunas

➤ **Tamaño de la muestra comuna Ayangue**

$$n = \frac{12 (1,65)^2 (0,5)(0,5)}{(0,05)^2 (12 - 1) + (1,65)^2 (0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{12 (2,72)(0,5)(0,5)}{(0,0025)(11) + (2,72)(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{8,16}{0,0275 + 0,68}$$

$$n = \frac{8,16}{0,7075}$$

$$n = 11 \text{ Encuestas}$$

➤ **Tamaño de la muestra comuna Salanguillo**

$$n = \frac{40 (1,65)^2 (0,5)(0,5)}{(0,05)^2 (40 - 1) + (1,65)^2 (0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{40 (2,72)(0,5)(0,5)}{(0,0025)(39) + (2,72)(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{27,2}{0,0975 + 0,68}$$

$$n = 34 \text{ Encuestas}$$

➤ **Tamaño de la muestra comuna Manantial de Colonche**

$$n = \frac{50 (1,65)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(50 - 1) + (1,65)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{50 (2,72)(0,5)(0,5)}{(0,0025)(49) + (2,72)(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{34}{0,1225 + 0,68}$$

$$n = 42 \text{ Encuestas}$$

➤ **Tamaño de la muestra comuna Loma Alta**

$$n = \frac{60 (1,65)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(60 - 1) + (1,65)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{60 (2,72)(0,5)(0,5)}{(0,0025)(59) + (2,72)(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{40,8}{0,1475 + 0,68}$$

$$n = 49 \text{ Encuestas}$$

➤ **Tamaño de la muestra comuna Manantial de Guangala**

$$n = \frac{170 (1,65)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(170 - 1) + (1,65)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{170 (2,72)(0,5)(0,5)}{(0,0025)(169) + (2,72)(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{115,6}{0,4225 + 0,68}$$

$$n = 104 \text{ Encuestas}$$

➤ **Tamaño de la muestra comuna Bajadita de Colonche**

$$n = \frac{50 (1,65)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(50 - 1) + (1,65)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{50 (2,72)(0,5)(0,5)}{(0,0025)(49) + (2,72)(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{34}{0,1225 + 0,68}$$

$$n = 42 \text{ Encuestas}$$

➤ **Tamaño de la muestra comuna Cereza Bellavista**

$$n = \frac{214 (1,65)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(214 - 1) + (1,65)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{214 (2,72)(0,5)(0,5)}{(0,0025)(213) + (2,72)(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{145,52}{0,5325 + 0,68}$$

$$n = 120 \text{ Encuestas}$$

➤ **Tamaño de la muestra comuna Febres Cordero**

$$n = \frac{75 (1,65)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(75 - 1) + (1,65)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{75 (2,72)(0,5)(0,5)}{(0,0025)(74) + (2,72)(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{51}{0,185 + 0,68}$$

$$n = 58 \text{ Encuestas}$$

➤ **Tamaño de la muestra comuna San Marcos**

$$n = \frac{200 (1,65)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(200 - 1) + (1,65)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{200 (2,72)(0,5)(0,5)}{(0,0025)(199) + (2,72)(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{136}{0,4975 + 0,68}$$

$n = 115$ Encuestas

➤ **Tamaño de la muestra comuna San Marcos**

$$n = \frac{220 (1,65)^2(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(220 - 1) + (1,65)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{220 (2,72)(0,5)(0,5)}{(0,0025)(119) + (2,72)(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{149,6}{0,5475 + 0,68}$$

$n = 121$ Encuestas

2.3.1.4 Número de encuestas

De acuerdo con la aplicación de la fórmula para calcular el tamaño de la muestra, el número total de productores agropecuarios de la parroquia Colonche, provincia de Santa Elena es de 696, siendo un 59% agricultores, 19% ganaderos y un 22% dedicándose a ambas actividades. Los productores se distribuyen de la siguiente manera: comuna Ayangue 11, Salanguillo 34, Manantial de Colonche 42, Loma Alta 49, Manantial de Guangala 104, Bajadita de Colonche 42, Cerezal Bellavista 120, Febres Cordero 58, San Marcos 115 y Las Balsas 121.

2.3.2 Tipo de investigación

La investigación que se llevó a cabo en este proyecto fue de tipo descriptiva, es decir, se obtuvo información mediante preguntas de respuestas abiertas y cerradas, para determinar las características más relevantes de la parroquia Colonche, tales como: procesos, personas, recursos, entre otros datos relevantes que ayudaron a complementar el documento.

2.3.3 Instrumento de la investigación

2.3.3.1 Entrevista

Se planteó un diálogo con los presidentes de las comunas en estudio, con el objetivo de obtener información básica sobre los sistemas de producción agropecuaria existentes (Ver anexo: Formato 1A).

2.3.3.2 Observación

Por medio de la observación se consideraron los elementos esenciales (recursos naturales, humanos, materiales, entre otros) que intervienen en los sistemas de producción para la respectiva descripción y posterior análisis.

2.3.3.3 Encuesta

En la investigación, las encuestas (ver anexo: Formato 2 A), se aplicó a los habitantes de las diferentes comunidades de la parroquia, obteniendo la información acerca de las variables y relacionarlas entre sí, considerando los aspectos más relevantes:

- Datos generales
- Recursos naturales
- Utilización de los recursos
- Mano de obra
- Aspecto económico de la finca
- Apoyo institucional
- Mecanización
- Equipos, herramientas e implementos que posee para el desarrollo de sus actividades

Cada uno de estos aspectos, se compone de diferentes interrogantes, las cuales fueron respondidas por los productores de acuerdo con sus puntos de vista y racionalidad. De manera que permitieron adquirir la información necesaria para el desarrollo y cumplimiento de la investigación.

2.3.4 Recopilación de información

El proceso de recolección de la información se alcanzó por medio de las entrevistas, visitas y encuestas realizadas a los productores agropecuarios de las comunas: Ayangue, Salanguillo, Manantial de Colonche, Loma Alta, Manantial de Guangala, Bajadita de Colonche, Cerezal Bellavista, Febres Cordero, San Marcos y Las Balsas. Dicho levantamiento permitió la creación de una base de datos, con información actualizada, relevante y disponible para su respectiva interpretación.

2.3.5 Procesamiento y análisis estadísticos de la información

Los datos obtenidos, se clasificaron y ordenados de acuerdo con el sector y/o comunidad, por consiguiente, serán ingresados al *Microsoft Excel*, utilizando gráficas y tablas mediante la aplicación de las medidas estadísticas con distribución de frecuencia.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Características generales de la población

3.1.1 Descripción general de productores encuestados

En la tabla 1, se indica el género de los productores de la comunas de la parroquia Colonche, en base al estudio se determinó la existencia de productores de género masculino y femenino; donde las comunas Ayangue, Salanguillo, Manantial de Colonche, Loma Alta, Manantial de Guangala, Bajadita de Colonche, Cerezal Bellavista, Febres Cordero y Las Balsas presentan productores de ambos géneros, a diferencia de San Marcos donde el 100% de ellos son hombres, los resultados tienen similitud con Tigrero (2015) quien señala en su investigación realizada que los productores de género masculino presentan un 75% y femenino con un 25%.

Tabla 1. Género de los productores

Género de los productores																				
Variante	Ayangue		Salanguillo		Manantial de Colonche		Loma Alta		Manantial de Guangala		Bajadita de Colonche		Cerezal Bellavista		Febres Cordero		San Marcos		Las Balsas	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Masculino	8	73	28	82	35	83	38	78	96	94	38	90	115	96	40	69	115	100	118	98
Femenino	3	27	6	18	7	17	11	22	6	6	4	10	5	4	18	31	0	0	3	2
Total	11	100	34	100	42	100	49	100	102	100	42	100	120	100	58	100	115	100	121	100

En la tabla 2, se describe un rango de los productores que oscila entre 36 a 79 años, integrando grupos de los más jóvenes en las comunidades; esta edad es idónea para ejercer trabajos de tipo agropecuario.

La menor cantidad de productores tienen un rango que comprenden desde 80 hasta 90 años. Los resultados reflejan que gran parte de la juventud de estas comunidades han permanecido trabajando en el sector agropecuario, los resultados obtenidos concuerdan con Tigrero (2015) quien manifiesta en su investigación que los productores aptos para ejercer trabajos agropecuarios se encuentran en un rango de 21 a 76 años, también se concuerda en la investigación realizada por INEC (2010) donde menciona que el 49.7% hace referencia al rango de edad de 25 a 88 años.

Tabla 2. Edades de los productores por comuna

Edades de los productores por comuna																				
Variante	Ayangue		Salanguillo		Manantial de Colonche		Loma Alta		Manantial de Guangala		Bajadita de Colonche		Cerezal Bellavista		Febres Cordero		San Marcos		Las Balsas	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
25-35	0	0	1	3	3	7	2	4	5	5	0	0	5	4	7	12	14	12	4	3
36-46	3	27	9	26	12	29	8	16	10	10	9	21	20	17	17	29	33	29	16	13
47-57	6	55	14	41	7	17	16	33	42	40	23	55	52	43	16	28	29	25	53	44
58-68	1	9	5	15	11	26	12	24	24	23	10	24	26	22	14	24	23	20	27	22
69-79	1	9	4	12	8	19	9	18	20	19	0	0	16	13	4	7	14	12	19	16
80-90	0	0	1	3	1	2	2	4	3	3	0	0	1	1	0	0	2	2	2	2
Total	11	100	34	100	42	100	49	100	102	100	42	100	120	100	58	100	115	100	121	100

Las familias están integradas en un rango de 2 a 8 personas, los terrenos y las viviendas de los productores son consideradas propias; ya que por medio de la asociación de comuneros a cada integrante se le confiere un documento designado “certificación comunal” que acredita la tenencia de sus propiedades. El tipo de construcción de las casas generalmente es de caña, bloque y otras son mixtas, las cubiertas son de zinc y eternit, y los pisos son de cemento, baldosa, madera y tierra.

Los productores cuentan con servicios básicos y presencia de infraestructura muy indispensables como: agua, luz eléctrica, instituciones religiosas, centros de educación, salud, baterías sanitarias y letrinas; la comuna Ayangue es la única comunidad que cuenta con alcantarillado y comercio en general.

Las personas encuestadas están consideradas entre medianos y pequeños productores, ellos invierten solo lo necesario y cuentan con una superficie de sus predios de 1 hasta 5 hectáreas en plena producción.

3.1.2 Tamaño de la muestra

En la figura 2, se puede observar a los productores agropecuarios encuestados de la parroquia Colonche, de acuerdo con los resultados obtenidos en el cálculo del tamaño de la muestra, representa en términos porcentuales la cantidad de productores agropecuarios encuestados de las comunas Ayangue, Salanguillo, Manantial de Colonche, Loma Alta, Manantial de Guangala, Bajadita de Colonche, Cerezal Bellavista, Febres Cordero, San Marcos y Las Balsas de la parroquia Colonche respectivamente, pudiendo observar que con mayor predominancia fueron las comunas San Marcos, Las Balsas y Cerezal Bellavista con un 17%, los resultados obtenidos coinciden con Tigrero (2015) presentando que las comunas San Marcos, Las Balsas y Cerezal Bellavista fueron las mayor resaltaron en la producción agropecuaria de la parroquia Colonche.

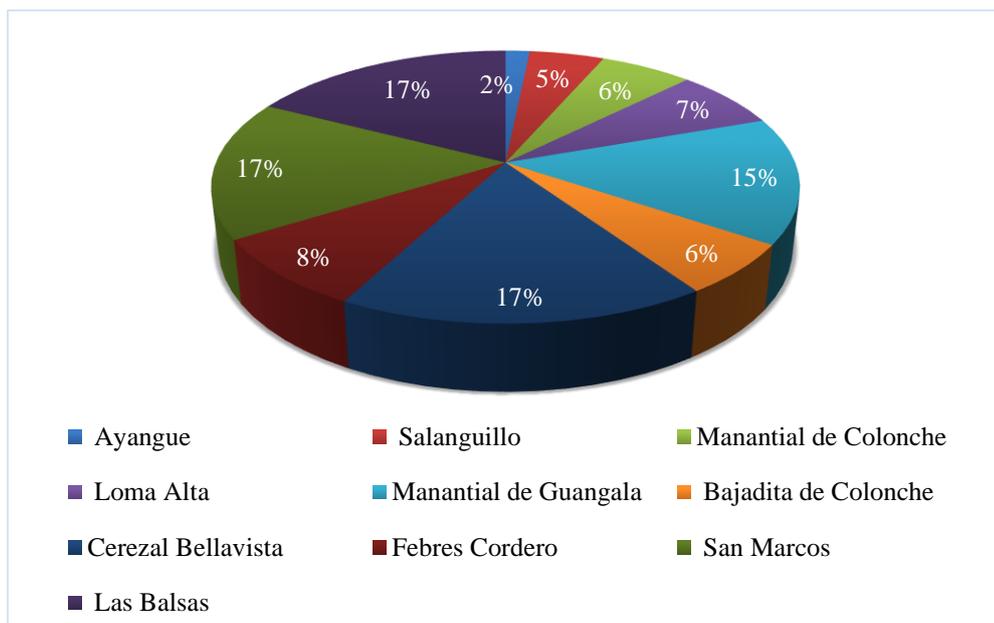


Figura 2. Productores agropecuarios encuestados en la parroquia Colonche

3.1.3 Actividad productiva

En la tabla 3, se evidencian las principales actividades productivas que se llevan a cabo en las comunas de la parroquia Colonche. Argumentando que en la comuna Ayangue, Salanguillo, Manantial de Colonche, Loma Alta, Manantial de Guangala, Bajadita de Colonche, Febres Cordero, a diferencia de Cerezal Bellavista, San Marcos y Las Balsas presentan mayor cantidad de productores, se dedican a realizar actividades agropecuarias, prevaleciendo el caso de crianza y producción animal, los resultados obtenidos se asimilan con Tigrero (2015) presentando que las comunas San Marcos, Las Balsas y Cerezal Bellavista fueron las que mayor incidencia presentaron en cuanto a productores que se dedican a actividad productivas de la parroquia Colonche, datos presentados por Totoy (2015) manifiestan que en la parroquia Manglaralto las comunas Sinchal y Dos Mangas son las que mayor resaltan en las prácticas de actividades agropecuarias.

Tabla 3. Actividad productiva a la que se dedican los productores

Variante	Actividad productiva a la que se dedican los productores																			
	Ayangue		Salanguillo		Manantial de Colonche		Loma Alta		Manantial de Guangala		Bajadita de Colonche		Cerezal Bellavista		Febres Cordero		San Marcos		Las Balsas	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Agrícola	9	81.82	19	55.88	24	57.14	35	71.43	67	64.42	22	52.38	76	63.33	27	46.00	68	59.13	62	51.24
Pecuario	0	0.00	11	32.35	7	16.67	8	16.33	24	23.08	5	11.90	9	7.50	9	15.52	35	30.43	23	19.01
Ambas	2	18.18	4	11.76	11	26.19	6	12.24	13	12,50	15	35.71	35	29.17	22	37,93	12	10.43	36	29.75
Proc de productos	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total	11	100.00	34	100.00	42	100.00	49	100.00	104	100.00	42	100.00	120	100.00	58	100,00	115	100.00	121	100.00

3.1.4 Superficie agropecuaria

3.1.4.1 Uso de la tierra de la parroquia Colonche

En la figura 3, se muestra la distribución de la superficie en áreas cultivadas con un 1110 ha, área de producción animal con un 793.5 ha y áreas que se encuentran sin actividad con un 82.5 ha en la parroquia Colonche. De acuerdo con la muestra encuestada, se localizó una superficie total de 1986 ha, las cuales son de propiedad de los productores agropecuarios, los resultados obtenidos no concuerdan con lo presentado por Tigrero (2015) manifiesta que las áreas que mayor predomina, se dedican a la producción animal, mientras que por debajo se encuentran las áreas cultivadas y áreas sin actividad.

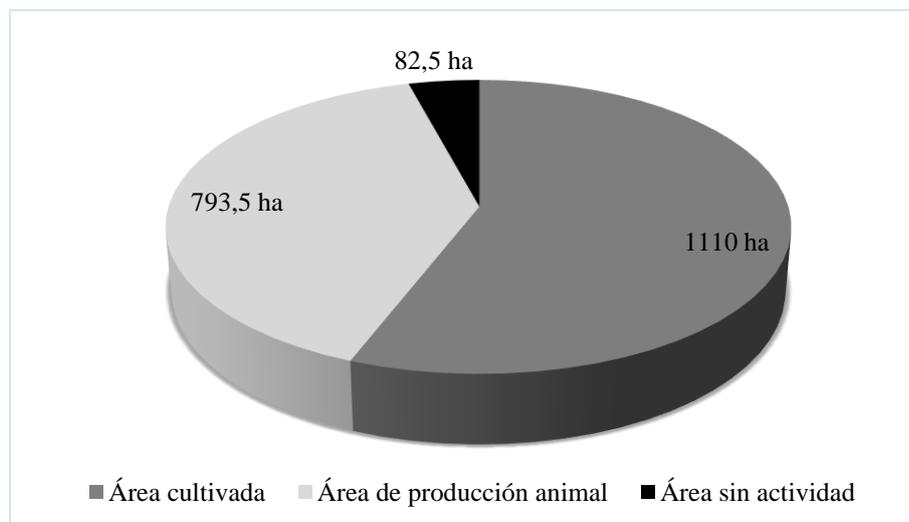


Figura 3. Uso de la tierra de la parroquia Colonche

3.1.4.2 *Uso de la tierra por comunas*

En la Tabla 4, se deduce que la distribución de la superficie por áreas cultivadas, área de producción animal y áreas que se encuentran sin actividad en la parroquia. De las comunidades encuestadas se identifica a Cerezal Bellavista con mayor superficie en áreas cultivadas con 76% de total de hectáreas que dispone. En cuanto a la crianza de animales San Marcos posee el 49.50% de superficie para este tipo de producción. Las Balsas en comparación con las otras comunas restantes tiene 64.50% en área no productivas, los datos obtenidos por Tigrero (2015) discrepan de lo presentado, ya que en su investigación las áreas que mayores incidencias fue la comuna Las Balsas con actividades agrícolas y de crianza de animales.

Tabla 4. Uso de la tierra por comuna

Uso de la tierra por comunas																				
Variante	Ayangue		Salanguillo		Manantial de Colonche		Loma Alta		Manantial de Guangala		Bajadita de Colonche		Cerezal Bellavista		Febres Cordero		San Marcos		Las Balsas	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Agrícola	23.50	96	59.50	54	78.50	53	85.50	61	136.50	62	52.50	57	243	76	85.50	47	202	50.50	143.50	41
Pecuario	1	4	50.50	46	69	47	54.50	39	82	38	40	43	78.50	24	79	43	198	49.50	141	40
Descanso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	10	0	0	64.50	19
Total	24.50	100	110	100	147.50	100	140	100	218.50	100	92.50	100	321.50	100	182.50	100	400	100	349	100

3.1.5 Disponibilidad de recursos

3.1.5.1 Agua

3.1.5.1.1 Disponibilidad de agua

En la Tabla 5, se describen las fuentes de abastecimiento del recurso hídricos, para los sistemas de producción. La mayor cantidad de productores, en este caso, Manantial de Colonche con un 100%, Manantial de Guangala con un 81%, Bajadita de Colonche 100%, Cerezal Bellavista 83% y con 89% San Marcos, indican que obtienen el agua a través de reservorios.

La comuna Ayangue el 9% utilizan agua potable y el 91% aguas servidas. Las otras comunidades restantes, Las Balsas, Salanguillo, Loma Alta y Febres Cordero utilizan agua de pozos, ríos y en épocas de lluvias, los resultados descritos por Tigrero (2015) no coinciden con la presente investigación, el indica que los productores se abastecían del recurso hídrico a través de pozos, datos presentados por De la Cruz (2015) no coinciden con la investigación, ella indica que los productores se abastecían del recurso hídrico mediante pozos.

Tabla 5. Disponibilidad de agua

Variante	Disponibilidad de agua																			
	Ayangue		Salanguillo		Manantial de Colonche		Loma Alta		Manantial de Guangala		Bajadita de Colonche		Cereza Bellavista		Febres Cordero		San Marcos		Las Balsas	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Pozo	0	0	28	82	0	0	8	16	14	13	0	0	12	10	46	79	8	7	72	60
Reservorios	0	0	0	0	42	100	0	0	84	81	42	100	100	83	0	0	102	89	0	0
Lluvias	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	5	4	8	14	0	0	34	28
Agua Potable	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ríos	0	0	6	18	0	0	41	84	2	2	0	0	3	3	4	7	5	4	15	12
Otros (Aguas servidas)	10	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	11	100	34	100	42	100	49	100	104	100	42	100	120	100	58	100	115	100	121	100

3.1.5.1.2 Calidad de agua

La Figura 4, describe la totalidad de productores de la parroquia Colonche, quienes representan el 43% de los encuestados quienes indican conocer la calidad del agua que utilizan. Es importante señalar que los productores determinan la calidad del agua en base al color y sabor (clara y dulce), la misma que es apta para la producción y el consumo humano. El 57% restante manifiestan no conocerla, los resultados obtenidos por Tigrero (2015) no coinciden ya que la mayor cantidad de productores manifestaron si conocer la calidad del agua.

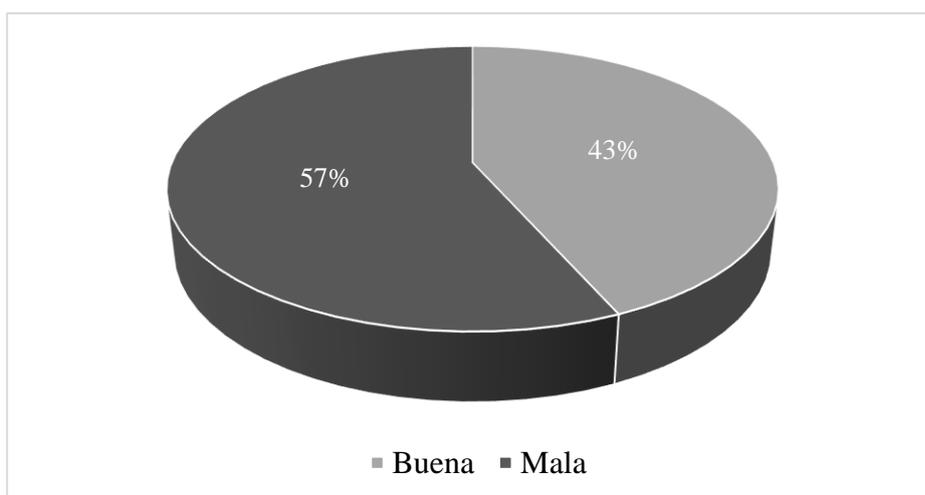


Figura 4. Calidad del agua

3.1.5.1.3 Sistema de riego

En la Tabla 6, se evidencia el tipo de riego que utilizan los productores, en este caso; Ayangue con 18% utilizan sistemas de riego por goteo, 9% aspersión y el 73% por surcos. Loma Alta utilizan un 49% por goteo, 10% aspersión y un 17% en surcos. Manantial de Guangala usan un 81% riego por goteo y un por surcos un 19%. La comunidad de Febres Cordero, un 86% posee un sistema de riego por goteo, 2% por aspersión y un 12% en surcos. Las Balsas emplean un 88% por goteo, por aspersión un 4% y en surcos un 8%. Las otras comunidades Manantial de Colonche, Bajadita de Colonche, Cerezal Bellavista y San Marcos el 100% posee sistema de riego por goteo, los datos obtenidos se asimilan a lo presentado por Barzola (2017) presentando que la comuna Cerezal Bellavista, Las Balsas y San Marcos resaltaron con el sistema de riego por goteo en la producción agrícola de la parroquia Colonche.

Tabla 6. Tipo de sistema de riego

Variante	Tipo de sistema de riego																			
	Ayangue		Salanguillo		Manantial de Colonche		Loma Alta		Manantial de Guangala		Bajadita de Colonche		Cerezal Bellavista		Febres Cordero		San Marcos		Las Balsas	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Goteo	2	18	23	100	35	100	20	49	65	81	37	100	111	100	42	86	80	100	86	88
Aspersión	1	9	0	0	0	0	4	10	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	4	4
Surcos	8	73	0	0	0	0	17	41	15	19	0	0	0	0	6	12	0	0	8	8
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	11	100	23	100	35	100	41	100	80	100	37	100	111	100	49	100	80	100	98	100

3.1.5.2 Suelo

3.1.5.2.1 Tipo de suelo y pendientes en predios

El tipo de suelo que predomina en las comunas sometidas al presente estudio, según los productores consideran que son: franco - arenoso, franco - arcilloso y franco -limoso.

En lo que se refiere al relieve del suelo, la comuna Ayangue presentan suelos planos y otros con pendientes de 2%. En la comuna Salanguillo manifestaron que sus predios son planos y otros con pendientes de 5 hasta 12%. En la comuna Manantial de Colonche sus predios son planos y otros de 2 hasta 5%. La comuna Loma Alta opinaron que sus predios tienen pendientes de 2 hasta 5% y otros de 25 hasta 40%. En la comuna Manantial de Guangala opinaron que sus predios son planos y otros con pendientes de 2 hasta 5%. En cambio, en la Comuna Bajadita de Colonche,

los productores consideran que sus predios son planos y otros con pendientes de 2 hasta 5%. La comuna Cerezal Bellavista, los productores manifestaron que sus predios son planos y otros con pendientes de 2 hasta 5%. En cuanto a la comuna Febres Cordero, los productores opinaron que sus predios son planos y otros con pendientes de 2 hasta 5%. En la comuna San Marcos mencionaron que sus predios son planos y otros con pendientes de 2 hasta 5%. Finalmente, en la comuna Las Balsas varios productores manifestaron que sus predios son planos y otros tienen pendientes de 2 hasta 5%.

3.1.5.2.2 Tenencia de tierra

En lo que respecta a la tenencia de tierra (Tabla 7), generalmente los productores, en el caso de Ayangué, Salanguillo, Manantial de Colonche, Loma Alta, Manantial de Guangala, Febres Cordero y las Balsas indican que cuentan con un 100% de terrenos propios. A diferencia Bajadita de Colonche cuenta con un 93% de terrenos propios y un 7% de fincas arrendadas. En la comunidad Cerezal Bellavista cuentan con un 96% de terrenos propios y un 4% de fincas alquiladas. En San Marcos cuentan un 91% de terrenos propios y un 9% de fincas alquiladas, los resultados obtenidos se asemejan con Tigrero (2015) manifiesta que su investigación realizada la tenencia de tierras de los productores agropecuarios es propia, en la investigación realizada tiene similitud con Barzola (2017) donde menciona que las tierras de la comuna Las Balsas y Cerezal Bellavista son propias, otra investigación que se asimila con Totoy (2015) refiriéndose que la comuna Dos Mangas y Pajiza son terrenos propios.

Tabla 7. Tenencia de tierra

Variante	Tenencia de tierra																			
	Ayangué		Salanguillo		Manantial de Colonche		Loma Alta		Manantial de Guangala		Bajadita de Colonche		Cerezal Bellavista		Febres Cordero		San Marcos		Las Balsas	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Propia	11	100	34	100	42	100	49	100	104	100	39	93	115	96	58	100	105	91	121	100
Arrendada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	5	4	0	0	10	9	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	11	100	34	100	42	100	49	100	104	100	42	100	120	100	58	100	115	100	121	100

3.1.5.2.3 Degradación de los suelos

Como se muestra en la Tabla 8, en lo que respecta a degradación de suelos, en Ayangué cuenta con un 82% suelos degradados y un 2% no. Por consiguiente, Salanguillo el 35% manifiestan que los suelos están degradados y un 65% no. De igual manera Manantial de Colonche un 38% tienen suelos degradados y un 62% no. En la comunidad de Loma Alta un 20% mencionan que los suelos están degradados y un 80% no. Manantial de Guangala un 41% los suelos están degradados y un 59% no. En Bajadita de Colonche y Cerezal Bellavista consideran que sus suelos tienen un 43% degradados y un 57% no. En Febres Cordero señalan que un 38% tienen suelos degradados y un 62% no. Posteriormente San Marcos cuenta con un 44% de suelos degradados y un 56% manifiestan que no. Y finalmente Las Balsas cuenta con un 36% de suelos degradados y un 64% señalan que no, los resultados conseguidos se asemejan por Tigrero (2015).

Tabla 8. Degradación de suelos

Degradación de los suelos																				
Variante	Ayangué		Salanguillo		Manantial de Colonche		Loma Alta		Manantial de Guangala		Bajadita de Colonche		Cereza Bellavista		Febres Cordero		San Marcos		Las Balsas	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Si	9	82	12	35	16	38	10	20	43	41	18	43	52	43	22	38	51	44	44	36
No	2	18	22	65	26	62	39	80	61	59	24	57	68	57	36	62	64	56	77	64
Total	11	100	34	100	42	100	49	100	104	100	42	100	120	100	58	100	115	100	121	100

3.1.5.3 Mano de obra agrícola y pecuaria

3.1.5.3.1 Mano de obra agrícola

En la Tabla 9, la mano de obra disponible para las actividades agrícolas en las comunas, por lo general es familiar, 4 horas de trabajo sin remuneración y el productor solo contrata de 2 a 3 personas de modo temporal (época de siembra y cosecha), con 4 a 8 horas de trabajo, con una remuneración de \$12 a \$18, los resultados obtenidos se asimilan con Tigrero (2015) manifiesta que la mayor mano de obra familiar es superior a la mano de obra temporal, en la investigación realizada y presentada por Totoy (2015) donde menciona que la mayor mano de obra es familiar.

Tabla 9. Mano de obra para la actividad agrícola

Mano de obra para la actividad agrícola											
		Ayangue	Salanguillo	Manantial de Colonche	Loma Alta	Manantial de Guangala	Bajadita de Colonche	Cerezal Bellavista	Febres Cordero	San Marcos	Las Balsas
	# productores	22	23	70	82	160	74	200	98	160	155
Familiar	Horas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Remuneración	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	# productores	44	28	24	18	45	111	125	24	110	45
Temporal	Horas	4	4	4	8	8	8	8	4	8	4
	Remuneración	12	12	12	18	18	18	18	12	18	12

3.1.5.3.2 Mano de obra pecuaria

El Cuadro 10, la mano de obra disponible para las actividades pecuarias por lo general es familiar. En este tipo de actividades los productores no contratan personal, ya que ellos mismo se dedican en el trabajo de sus animales, los resultados obtenidos se asimilan con Tigrero (2015) manifiesta que la mayor mano de obra es familiar y que no contratan personas para trabajo temporal, en la investigación elaborada y presentada por Totoy (2015) donde menciona que la mayor mano de obra es familiar.

Tabla 10. Mano de obra para la actividad pecuaria

Mano de obra para la actividad pecuaria											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		Ayangue	Salanguillo	Manantial de Colonche	Loma Alta	Manantial de Guangala	Bajadita de Colonche	Cerezal Bellavista	Febres Cordero	San Marcos	Las Balsas
Familiar	# productores	4	25	30	22	28	28	47	36	52	61
	Horas	6	4	4	4	4	4	7	4	8	7
	Remuneración	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temporal	# productores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Horas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Remuneración	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.1.5.4 Equipos, herramientas e implementos para las actividades agropecuarias.

De acuerdo con los datos adquiridos, en las comunidades, los productores utilizan varias herramientas, implementos, equipos, maquinarias e infraestructura que se resumen en la tabla 11, los resultados obtenidos se asimilan con Tigrero (2015) manifiesta que usan los mismos equipos, herramientas e implementos agropecuarios, en la encuesta elaborada y presentada por Totoy (2015) donde menciona que los productores emplean los mismos equipos, herramientas e implementos agropecuarios.

Tabla 11. Equipos, herramientas e implementos agropecuarios

Herramientas e implementos	Equipos y maquinarias	Infraestructura
Rastrillos, palas, machetes, excavadoras manuales, azadón, pico entre otros.	Bomba de mochila y a motor y sistemas de riego.	Pozos, cisternas y/o reservorios de aguas.
Botas, guantes, cepillos y máscaras.		Corrales, galpones, embudos y/o mangas.
Sogas para amarrar al animal	Las maquinarias para realizar labores agrícolas como: tractor, canguros, que son alquiladas según el requerimiento del productor	Bodegas para almacenar productos, herramientas, equipos e implementos agropecuarios
Comederos y bebederos		

3.2 Identificación de los sistemas

3.2.1 *Sistemas de cultivos*

De acuerdo con la Tabla 12, se identificaron los principales cultivos y variedades que los productores siembran en las comunas Ayangue, Salanguillo, Manantial de Colonche, Loma Alta, Manantial de Guangala, Bajadita de Colonche, Cerezal Bellavista, Febres Cordero, San Marcos y Las Balsas.

Tabla 12. Sistemas de cultivos en la parroquia Colonche

Cultivos	Variedades
Maíz	Advanta, Emblema, Trueno
Sandía	Esmeralda, Manabí, Ghalina
Pimiento	Salvador, Quetzal y Nathali
Limón	Criollo y sutil
Maracuyá	-
Melón	Expedithion, Ovation, Máximo y Journey
Naranja	-
Plátano	-
Guanábana	-
Pepino	Humocaró, Diamante y Aladín
Aguacate	-
Yuca	-
Pitahaya	Pitahaya roja
Mango	-
Ciruela	-
Cebolla	-
Cilantro	-
Cacao	Nacional y CCN-51
Café	Robusta
Papaya	-
Frejol	-
Maní	-

3.2.2 Producción de cultivos

En la Tabla 13, se evidencia que en las comunidades de la parroquia Colonche, la producción que más predomina en la comuna Las Balsas, Cereza Bellavista y San Marcos es el cultivo de maíz, tanto en cantidad de hectáreas sembradas como de productores, los resultados obtenidos se asimilan con Tigrero (2015) donde menciona que la mayor cantidad de hectáreas predomina el cultivo de maíz al igual que a los productores.

Tabla 13. Tipos de Cultivos

Cultivos	Cultivos																			
	Ayangué		Salanguillo		Manantial de Colonche		Loma Alta		Manantial de Guangala		Bajadita de Colonche		Cerezal Bellavista		Febres Cordero		San Marcos		Las Balsas	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Maíz	0	0.00	22	36.97	56	71.34	0	0.00	51.25	37.55	35	66.67	153.5	63.17	39.5	46.20	122	60.40	75.5	52.61
Sandía	0	0.00	9.5	15.97	2.5	3.18	0	0.00	10	7.33	6	11.43	9	3.70	0	0.00	15	7.43	10	6.97
Pimiento	0	0.00	0	0.00	5.5	7.01	1	1.17	13	9.52	4	7.62	7	2.88	0	0.00	15	7.43	13	9.06
Limón	14	59.57	5.25	8.82	3	3.82	36	42.11	15	10.99	0	0.00	16.5	6.79	18.5	21.64	0	0.00	7	4.88
Maracuyá	3	12.77	7	11.76	5	6.37	0	0.00	10.5	7.69	0	0.00	16	6.58	13.5	15.79	10	4.95	9.5	6.62
Melón	0	0.00	1	1.68	0	0.00	0	0.00	2	1.47	5.5	10.48	0	0.00	0	0.00	11	5.45	4	2.79
Naranja	0	0.00	2	3.36	0	0.00	10	11.70	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3.5	4.09	0	0.00	5	3.48
Plátano	1.5	6.38	0	0.00	2.25	2.87	9.5	11.11	3.5	2.56	0	0.00	6.5	2.67	0	0.00	4	1.98	5.5	3.83
Guanábana	3.5	14.89	0	0.00	1.5	1.91	14	16.37	2	1.47	0	0.00	4.5	1.85	0	0.00	3.5	1.73	0	0.00
Pepino	0	0.00	4	6.72	0	0.00	0	0.00	6	4.40	0	0.00	7	2.88	0	0.00	0	0.00	4	2.79
Aguacate	0	0.00	3.5	5.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5.5	2.26	0	0.00	2.5	1.24	5	3.48
Yuca	0	0.00	3.5	5.88	2.75	3.50	0	0.00	7	5.13	0	0.00	7	2.88	5	5.85	4	1.98	0	0.00
Pitahaya	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3.5	4.09	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Mango	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	2.20	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Ciruella	1.5	6.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3.5	2.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Cebolla	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	3.81	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Cilantro	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3.25	2.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Cacao	0	0.00	0	0.00	0	0.00	11.5	13.4	2	1.47	0	0.00	3	1.23	5.5	6.43	2	0.99	5	3.48
Café	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	1.65	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Papaya	0	0.00	1.75	2.94	0	0.00	0	0.00	4.5	3.30	0	0.00	3.5	1.44	0	0.00	2	0.99	0	0.00
Frejol	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00%	0	0.00	0	0.00	7	3.47	0	0.00
Maní	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	1.98	0	0.00

Total	23.5	100	59.5	100	78.5	100	85.5	100	136.5	100	52.5	100	243	100	85.5	100	202	100	143.5	100
--------------	------	-----	------	-----	------	-----	------	-----	-------	-----	------	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-------	-----

3.2.3 *Labores agrícolas*

De acuerdo con los conocimientos, prácticas y experiencias obtenidas en el campo agrícola, los productores de las comunidades ejercen las principales labores culturales asociadas a los diferentes cultivos, como: la fertilización de suelos, riego, control de malezas, control de plagas y enfermedades, poda, el tutorado, cosecha y la selección de productos que son destinados para la venta.

3.2.4 *Problemas que afectan la producción*

Los principales problemas que afectan la producción en los cultivos de las comunas generalmente son:

- Sequía por falta de lluvias y agua.
- Degradación de suelos.
- La presencia de plagas y enfermedades que retrasa y disminuye la producción de los cultivos.
- Plagas como el gusano cogollero, la mosca blanca, trips, araña roja, pulgón, entre otros.
- Enfermedades principalmente como la quemazón, *Oidio*, *Mildiu*, *Antracnosis*, *Alternaria Botritys*, *Fusarium* y *Fumagina*.

Cabe indicar que algunos productores, actualmente el control de plagas y enfermedades lo realizan por medio del control químico (fumigación del área afectada), ya que aseguran que, si no se previene a tiempo, estos pueden causar daños perjudiciales en la producción.

3.2.5 *Insumos agrícolas*

Para la producción y mantenimiento de los diferentes cultivos, los productores utilizan abonos, control fitosanitario y otros como se muestran a continuación:

Abonos: abonos orgánicos a base de desechos de los mismos cultivos y estiércol de ganado y fertilizantes químicos como urea, fórmulas completas (8-20-20 y 10-30-10), Yaramila, DAP, muriato de potasio, sulfato de amonio y potasio.

Control fitosanitario: productos químicos Sensei, kuik, new mectin, movento smart; y otros de abonos foliares: menorel, nitrofoska, reef, etc.

Otros productos: especialmente para la limpieza y desinfección de implementos agrícolas y para eliminar malezas como Nostoc, aminapac, verdict gold.

3.2.6 *Sistemas de producción animal*

La Tabla 14, se identifican las principales especies y razas en producción animal de la parroquia Colonche, los resultados obtenidos se relacionan con Tigrero (2015) donde menciona las mismas especies.

Tabla 14. Sistemas de producción animal

Animales	Características
Bovinos	Cebú y criollos
Caprinos	Criollos y Boer
Porcinos	Criollos y landrace

3.2.7 *Labores pecuarias*

Las labores pecuarias que realizan los productores están: limpieza, desinfección y mantenimiento de instalaciones, limpieza y desinfección de utensilios (comederos,

bebederos), desparasitación y demás cuidados que están asociados con el manejo de los animales.

3.2.8 Problemas que afectan a la producción

Las principales enfermedades que afectan a la producción animal son: timpanismo, parásitos, garrapatas y moscas. Los productores consideran que los daños provocados por estas incidencias siempre tratan de combatirlos a tiempo. Además, resaltaron que los animales están libres de fiebre aftosa, gracias al apoyo de instituciones públicas.

3.2.9 Insumos pecuarios

Para la producción y mantenimiento de la producción animal, los productores usan los siguientes insumos:

Alimentación: para el ganado caprino y bovino pasto y pancas de maíz, para el ganado porcino afrechillo, balanceado, maíz y engorde.

Medicación: para el ganado productos como vitaminas (complejo B), desparasitantes (ivermectina), vacunas para prevenir enfermedades como fiebre aftosa, acompañados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de Santa Elena.

Otros productos: especialmente para la limpieza y desinfección de instalaciones.

3.2.10 Especie animal

En la Tabla 15, se manejan varias especies animales, la producción que más predomina en la crianza de ganado bovino se encuentra en la comuna San Marcos, debido a que la mayoría de los productores se dedica a realizar esta actividad productiva, los resultados obtenidos no concuerdan con lo presentado por Tigrero (2015) manifiesta que la mayor producción predomina la comuna Las Balsas.

Tabla 15. Especie animal

Variante	Especie Animal																			
	Ayangue		Salanguillo		Manantial de Colonche		Loma Alta		Manantial de Guangala		Bajadita de Colonche		Cerezal Bellavista		Febres Cordero		San Marcos		Las Balsas	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Bovino	11	0.00	246	69.00	204	54.00	173	64.79	272	54.08	153	56.88	242	62.05	244	64.04	752	61.59	358	75.37
Caprino	0	0.00	94	26.00	151	40.00	63	23.60	197	39.17	102	37.92	114	29.23	101	26.51	423	34.64	93	19.58
Porcino	21	100.00	18	5.00	24	6.00	31	11.61	34	6.76	14	5.20	34	8.72	36	9.45	46	3.77	24	5.05
Total	21	100.00	358	100.00	379	100.00	267	100.00	503	100.00	269	100.00	390	100.00	381	100.00	1221	100.00	475	100.00

3.3 Análisis económico del sistema de producción

3.3.1 Destino, transporte y venta de la producción

Los principales productos agropecuarios identificados en las comunas de la parroquia Colonche respectivamente, en base a sus producciones obtenidas en los cultivos, los agricultores venden sus productos al intermediario, ya que no cuentan con un medio transporte para trasladar directamente al mercado. De igual manera comercializan sus productos internamente en la comunidad.

En la comercialización pecuaria, los productores venden sus animales a comerciantes de la misma parroquia, ya que en la comuna Manantial de Guangala, Río Seco, San Marcos y Febres Cordero cuentan con plantas de faenamiento.

3.4 Análisis económico del sistema de producción agrícola

Considerando que la parroquia colonche los cultivos que más se resaltan es el maíz, sandía, Melón, pimiento y limón, considerando cuando obtienen buena y poca ganancia.

En la Tabla 16, se describe en base a las opiniones receptadas por los productores encuestados cuando obtienen poca ganancia, se puede evidenciar en aproximados tanto los ingresos donde los productores consiguen por la venta de sus productos agrícolas, así como los egresos que se ocasionan en la inversión para la producción de estos.

Tabla 16. Poca Ganancia

Poca ganancia					
Ingresos y egresos	Cultivos (1 ha)				
	Maíz	Sandía	Melón	Pimiento	Limón
Ingresos	1200	3000	5400	2500	1100
Egresos	700	2000	4500	2000	600
Total	1900	5000	9900	4500	1700
(1-2) Marguen bruto (\$)	500	1000	900	500	500

En la Tabla 17, se muestra mediante las opiniones obtenidas por los productores encuestados, se puede evidenciar en aproximados tanto los ingresos como egresos, ellos resaltan que su producción es buena.

Tabla 17. Buena Ganancia

Buena ganancia					
Ingresos y egresos	Cultivos (1 ha)				
	Maíz	Sandía	Melón	Pimiento	Limón
Ingresos	1800	6000	5600	4000	1400
Egresos	1000	2500	4500	2500	600
Total	2800	8500	10100	6500	2000
(1-2) Marguen bruto (\$)	800	3500	1100	1500	800

3.5 Análisis económico del sistema de producción pecuaria

Los ingresos que los productores pecuarios obtienen por la venta de sus animales, así como los egresos que no resaltan cantidades altas ya que no cuentan con un sistema donde gasten dinero, el costo de animal adulto esta entre \$650 a \$800.

3.6 Rendimiento de la producción

3.6.1 Rendimiento de la producción agrícola

En la figura 5, los productores de la parroquia Colonche, manifiestan que un 55% si tienen buenos rendimientos y un 45% son regulares, debido a varias razones como cantidad de agua, suelos, mal manejo de fertilizante poca inversión por falta de dinero y el manejo de las actividades no es tecnificado, los resultados obtenidos se asimilan con lo presentado por Tigrero (2015) manifestando los productores no tienen buenos rendimientos.

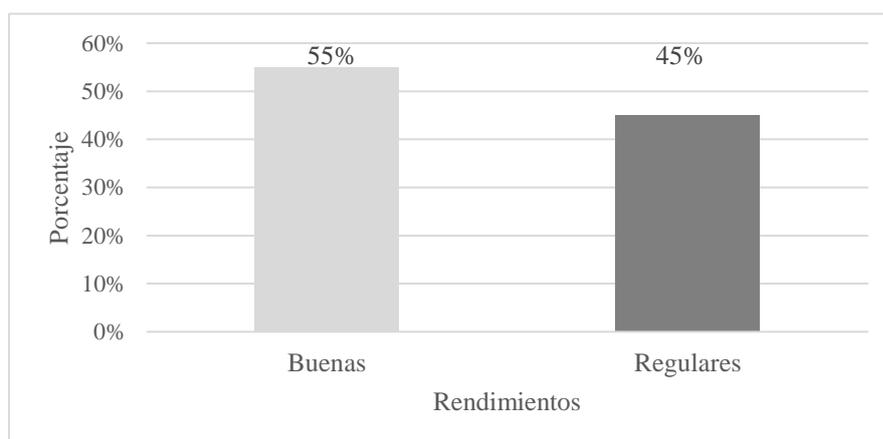


Figura 5. Rendimiento de la producción agrícola

3.7 Organización

En las comunidades analizadas la mayoría de los productores pertenecen a la Asociación de comuneros y Proyecto Integral de Desarrollo Agrícola, Ambiental y Social. De las cuales han recibido beneficios como insumos y capacitaciones.

3.8 Asesoría técnica

De acuerdo con la Figura 11, la mayoría de los productores encuestados han recibido asesorías técnicas por parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), especialmente en temas relacionados con la agricultura, en pecuaria como

alimentación, castración, inseminación artificial, dosificación y prevención en animales.

Considerando que en la parroquia Colonche también reciben asesoría técnica en la parte agrícola, por parte de un Agro comercial privada, los resultados obtenidos se asemejan con lo presentado por Tigrero (2015) manifestando que los productores si reciben asistencia técnica.

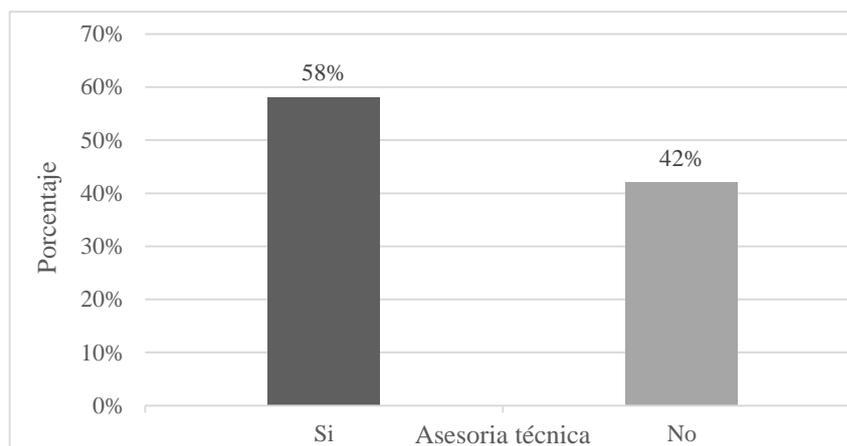


Figura 6. Asesoría técnica

3.9 Problemáticas y posible medida de solución a las problemáticas presentadas

3.9.1 Problemáticas

- **Agrícola:** Degradación de suelos, eficiente uso del recurso agua, control de plagas y enfermedades, uso indiscriminado de agroquímicos.
- **Pecuaria:** Arbustos tóxicos, escasos de alimentos en época de sequía.

3.9.2 Posibles soluciones

- **Agrícola:** técnicas y prácticas de conservación de suelos, elaboración de abonos orgánicos, estrategias para la comercialización y distribución de productos.
- **Pecuaria:** Mejoramiento genético, como producir carne de buena calidad, estrategias para solventar alimentos al ganado en época de sequía.

Lo que se busca con este tipo de medidas, es contribuir con el manejo óptimo y eficiente de los sistemas de producción agropecuaria, satisfaciendo necesidades humanas y equilibrio sostenible entre el medio ambiente y la sociedad.

3.10 Mecanización

3.10.1 Tipo de tracción que utiliza

Por lo general, los productores dejaron en el pasado la tracción humana y animal, ya que ellos alquilan maquinarias pesada para arar el suelo, para quienes tienen cultivos de ciclo corto suelen utilizar 1 vez al año, los implementos usan en la zona es el arado de disco, muchos de los productores manifestaron que el alquiler ha sido un impacto negativo para ello, ya que el precio es muy elevado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Los indicadores estadísticos demuestran que más del 86% de los productores son de género masculino y con una edad que oscila entre 36 y 68 años, el 58% de los agricultores reciben asistencia técnica, el 97% realizan sus actividades en predios propios y la mano de obra es familiar en un 60%. El cultivo que más predomina es el maíz y en cuanto a la parte pecuaria es el ganado bovino.
- Los sistemas agropecuarios se caracterizan por ser la fuente principal de trabajo para la comunidad, los productores alternan la agricultura y ganadería tradicional con la tecnología, predominando los monocultivos, los mismos que abarcan grandes superficies agrícolas, la gran mayoría aplica una agricultura de regadío, abasteciéndose de reservorios, un 89% aplican sistema de riego por goteo y el restante utilizan pozos, la producción pecuaria está dada por el 62% de ganado bovino, la alimentación es pasto natural y presentan un control fitosanitario cada 6 meses (Agrocalidad).
- En base a los conocimientos, prácticas y experiencias obtenidas en el campo agrícola, los productores de las comunidades ejercen las principales labores culturales asociadas a los diferentes cultivos, como: la fertilización de suelos, riego, control de malezas, control de plagas y enfermedades, poda, el tutorado, cosecha y la selección de productos que son destinados para la venta. En la parte pecuaria realizan manejo tradicional con ausencia de tecnología. Los principales problemas que afectan a la producción son: las plagas y enfermedades y el escaso conocimiento para un manejo adecuado en el uso de agroquímicos.

Recomendaciones

- Para incrementar el nivel de vida de los productores agropecuarios en la parroquia colonche es importante la diversificación de cultivos, esto permitirá obtener mayor rentabilidad; para lograr esto es importante que los productores puedan acceder a créditos y capacitación en el uso de nuevas tecnologías.
- El presente trabajo, sirve como una base de datos para futuras investigaciones que se puedan efectuar con miras a optimizar el desarrollo agropecuario en la zona.

- Se recomienda que instituciones como: MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería), Agrocalidad, ONG, MAATE (Ministerio de Ambiente, Agua y transición ecológica) fortalezcan los procesos en cuanto a extensión y capacitación específicamente en producción y comercialización agropecuaria.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado Chávez, Armando. *“Método de labranza conservacionista y maquinaria para la conservación de los suelos”*. Taller de publicaciones, Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago, 2006.

Andrade, H., Segura, M., Perez J., Pinso, E., Montes, I., Rivas, P. and Gonzalo G. (2007). *Producción orgánica y agroforestal de cultivos perennes: cacao y plátano*.

Balbino, C., Barcellos, O and Stone, F. (2011) *Integração lavoura pecuária floresta*. Reference document crop-livestock-forest integration. Brasília.

Barzola Reyes, R. G. (2017). *Estudio agro socioeconómico de la producción de tomate (Lycopersicon esculentum mill) en la zona norte de la provincia de Santa Elena*. Previo a la obtención del Título de ingeniero en Administración de Empresas Agropecuarias y Agronegocios. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE).

Borja, J., and Valdivia, R. (2015). *Introducción a la agronomía*.

Calvo, A. (2016). *Características de la agricultura tradicional y moderna*. Agroptima Blog. Obtenido de: <https://www.agroptima.com/es/blog/caracteristicas-de-la-agricultura-tradicional-y-moderna/>

Castellanos, M. (2012) *Manual de preparación de suelos con tracción animal*. Bachillerato técnico profesional en Agricultura. Republica de Honduras.

Conquet, E., and Terán, Y. (2012) *Planificación de un sistema agropecuario a partir de la introducción de genotipo Carora en la Estación Experimental "El Reto"*. (Doctoral dissertation. Universidad de Los Andes, Núcleo Universitario Rafael Rangel, Departamento de Ingeniería).

Cortés, E., Álvarez, F., and González, S. (2009) ‘La mecanización agrícola: gestión, selección y administración de la maquinaria para las operaciones de campo’, *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, Vol. 4, núm.2, pp.151-160

Cotler, H., Fregoso, A. (2010) *Sistemas de producción agropecuaria*. Recuperado de <http://sistemastipos.blogspot.com/2014/06/sistemas-sistemas-deproduccion.html>.

Dixon, J., Gulliver, A. and Gibbon, D. (2001) *La organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación*. Roma, Italia: Sistemas de Producción Agropecuaria y Pobreza de la FAO.

De la Cruz Laínez, K. V. (2015) Caracterización de sistemas de producción agropecuaria, a través de la percepción de los productores en comunas de la parroquia Chanduy, provincia de Santa Elena. Previo la obtención del título de Ingeniera en Administración de Empresas Agropecuarias y Agronegocios. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Domínguez, M., and Guamán, S. (2014). Análisis de sensibilidad del sector pecuario ecuatoriano: precios y esquema impositivo. *Revista mexicana de Agronegocios*, 34, 655-664.

FAO, (2008). *Ingeniería de alimentos, calidad y competitividad en sistemas de la pequeña industria alimenticia con énfasis en América Latina y el Caribe*. Boletín de servicios agrícolas 156. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma.

FAO, (2020). *Evaluación de “Ganadería climáticamente inteligente: Integrando la reversión de la degradación de tierras y reduciendo los riesgos de desertificación en provincias vulnerables”*. Serie de evaluaciones de proyectos, 10/2020. Roma.

FAO, (2021) Explorando la base de datos de maquinaria y fabricantes.

Granados, L. (2013). *Metodologías de Diagnóstico y Capacitación*.

Fiallo, J. (2017) *Importancia del Sector Agrícola en una Economía Dolarizada*. Trabajo de titulación. Colegio de Administración y Economía. UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ.

Giraldo, O., and Rosset, P. (2016). La agroecología en una encrucijada: entre la institucionalidad y los movimientos sociales. *Guaju*, 2(1), 14-37.

HEIFER, (2014). La agroecología está presente, Mapeo de productores agroecológicos y del estado de la agroecología en la sierra y costa ecuatoriana. Quito Ecuador

Heylighen, F. 2003. Web dictionary of cybernetics and systems. <http://pespmc1.vub.ac.be/ASC/indexASC.html>

Larrea, F. (2016) *Centro administrativo y de desarrollo agrícola para el pequeño productor en Yaruquí*. Obtención de arquitecto. Facultad Para la Ciudad, el Paisaje y la Arquitectura. Universidad Internacional del Ecuador. Quito – Ecuador.

Lizarzaburo, G., 2020. El agua reverdece a la zona rural de Colonche, en Santa Elena. [En línea] Available at: <https://www.expreso.ec/actualidad/economia/agua-reverse-zona-rural-colonche-santa-elena-91679.html> [Último acceso: 16 -1 -2021].

Maycotte, C. (2011) *Sistemas de Producción Animal*. Colombia.

MAGAP (2015). Unidad Agropecuaria – Unidad de Innovación, Dirección Provincial Agropecuaria Santa Elena.

Negrete, C. (2006) *Mecanización agrícola Mexico*. Mexico: Primera edicion.

Negrete, C. (2011) Políticas de mecanización agrícola en México. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad–CTS*.

Ortíz, J. (2011) *Caracterización de Sistemas Productivos Agropecuarios con Conflicto de Predación Oso - Ganado y Diseño de Ruta Metodológica para Cuantificar Pérdidas Económicas, por Animal predado en La Vereda Colombia Inspección de Chuscales en El Parque Nacional Natural Chingaza*. Trabajo de grado. Universidad de La Salle. Bogotá. Caracterización de los sistemas productivos. pp 6.

Padilla, J. (2007) “Capítulo 6. Generalidades de los cultivos de ciclo corto, semiperenne y perenne”, en *cultivos de clima cálido*. Guía didáctica de aprendizaje autónomo. Consultado el 22 de abril de 2021. Disponible en <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/303021/clima%20calido/index.html>

Palanca, (2019). *Ganadería intensiva y extensiva*. Disponible en: <https://www.palancacarnissers.com/ganaderia-intensiva-y-extensiva/> [Consultado 15-07-2021]

Paredes, Z., Ortiz, A., and Rindermann, S. (2015). Desafíos y prioridades de la agricultura orgánica en México, mirando a la unión europea.

Pedraza, R. (2005). La tracción animal. *Uso de los bueyes*. ACPA, 3-4.

Pindo, J. (2013). Proyecto de evaluación de vulnerabilidad y reducción de riesgo de desastres a nivel municipal en el Ecuador ECHO/DIP/BUP/2011/91002. Capítulo 1: Geografía Física del cantón. pp 4. Consultado el 21 de julio de 2021. Available at: <http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/859/1/Perfil%20territorial%20SANTA%20ELENA.pdf>

Polanco, M. (2007) *Maquinaria y Mecanización Agrícola*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Rivas, R. (2013). *Diagnóstico*. UNAM. Disponible en: <https://www.iztacala.unam.mx/rrivas/diagnostico.html#bibliografia>. Consultado: 21/07-2021.

Robles, S. and Romero, S. (2020) *Elaboración del manual de laboratorio para el curso de Mecanización Agrícola de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano*. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano Honduras.

Romoleroux, K. (2016) “*Caracterización de los sistemas agro-productivos de la parroquia Lloa*”. Obtención del título de magister en economía agrícola y desarrollo sustentable. programa de maestría. Facultad de ciencias agrícolas. Universidad Central del Ecuador.

Sabourin, P., Patrouilleau, M., Le Coq, F., Vásquez, L. and Niederle, A. (2017) *Políticas públicas a favor de la agroecología en América Latina y el Caribe*. Red Políticas Públicas en América Latina y el Caribe (Red PP-LA).

Salvador, D. (2017) *Integrando la reversión de la degradación de tierras y reduciendo los riesgos de desertificación en Provincias vulnerables*. Ejecutado por el Ministerio del Ambiente (MAE), Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), con el apoyo técnico de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el financiamiento del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF). Quito-Ecuador.

Sánchez, R. and Yugcha, C. (2012) “*Generación de geo información para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1: 25 000*”. Instituto Espacial Ecuatoriano (ex

CLIRSEN) y del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, a través del Sistema de Información Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca - SINAGAP (ex SIGAGRO).

Sánchez, A., Vayas, T., Mayorga, F. and Freire, C. (2019) *Sector ganadero*. Ecuador: Universidad Técnica de Ambato (UTA).

Sarandón, J., and Flores, C. (2014) *Agroecología*. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP).

Sarauz, S. (2013) *Productividad agrícola en el Ecuador*. sinagap, 1-2.

Soto, G. (2008) Agricultura sustentable. *CIENCIA UANL*, 11(1), 77.

Sobrado, L. (2005) 'El diagnóstico educativo en contextos sociales y profesionales, Murcia-España', *Revista de Investigación Educativa*, vol. 23, núm. 1, pp. 85-112

Tranquilli, C. (2015) *Necesidad y costes de una política que transforme la agricultura convencional en orgánica* (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Económicas).

Tello, E. (2015) *Empresas que provisionan productos de ciclo corto en el país, sus formas de registro y funcionabilidad en empresas agrícolas familiares*. Obtención del título de ingeniero. Carrera de Contabilidad y Auditoría. Universidad Técnica de Machala.

Tigrero, Beltrán, J. A. (2015) *Caracterización de sistemas de producción agropecuaria en comunas de la parroquia Colonche, provincia de Santa Elena*. Previo a la obtención del Título de ingeniero en Administración de Empresas Agropecuarias y Agronegocios. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE).

Totoy Rosales, B. E. (2015) *Caracterización de sistemas de producción agropecuaria existentes en las comunas Sinchal, Dos mangas y Pajiza, parroquia Manglaralto, provincia de Santa Elena, a partir de la percepción de los productores*. Previo la obtención del título de Ingeniera en Administración de Empresas Agropecuarias y Agronegocios. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Quevedo, A. (2016) *Propuesta de mejoramiento para la producción de cultivos de ciclo corto en el Barrio el Tablero, Parroquia San José de Minas, Cantón Quito*. Tesis de Grado. Carrera de Ingeniería en Administración y Producción Agropecuaria. Universidad Nacional de Loja. Modalidad de Estudios a Distancia.

Valle, L. (2013). *La agricultura familiar en el Ecuador*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Velarde, C. (2004) *Sistema de Producción Animal*.

ANEXOS

Formato 1A. Entrevista dirigida a los presidentes de las comunas

DATOS GENERALES

Nombre: _____

Datos del entrevistado

Genero	M		Edad	
	F			

Domicilio:

Provincia		Cantón	
Parroquia		Comuna	

¿Qué tipo de producciones agropecuarias se llevan a cabo en la comunidad?

¿Cuáles son los principales productos agropecuarios que ofrece la comunidad?

¿Reciben asistencias y asesorías técnicas de instituciones públicas?

SI	
NO	

¿le gustaría recibir capacitación técnica? Y ¿Sobre qué tema?

Formato 2A. Encuesta dirigida a los productores

1. DATOS GENERALES

1.1 Nombre: _____

1.2 Datos del entrevistado

Genero	M		Edad	
	F			

1.3 Domicilio:

Provincia		Cantón	
Parroquia		Comuna	

1.4 Composición familiar:

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

1.5 Disponibilidad de servicios básicos:

Luz eléctrica		Instituciones religiosas		Baños y/o letrinas	
Agua potable		Centros de educación		Comercio	
Alcantarillado		Centros de salud		Otros	

1.6 Vivienda

Casa		Tipo de construcción		Techo		Piso	
Propia		Bloque		Loza		Baldosa	
Arrendada		Caña y/o madera		Eternit		Cemento	
		Mixta		Zinc		Tierra	

1.7 Actividad a la que se dedica:

Agrícola		Procesamiento de Productos	
Pecuario		Otros	

1.8 Tamaño y distribución de la finca

Superficie total del predio (has)							
Propiedad							
Propia		Arrendada		Propia		Otros	

2 RECURSOS NATURALES

2.1 Suelo:

Tipo de suelo	Pendiente						
	Plano		Irregular		Con pendiente		

2.2 ¿Usted considera que sus suelos están degradados?

Si		No	
----	--	----	--

2.3 ¿Cuáles considera usted que han sido las causas de la degradación de sus suelos?

2.4 ¿Cómo podría usted solucionar el dicho problema?

2.5 ¿Usted tiene conocimientos acerca de la conservación de los suelos?

2.6 ¿Usted realiza rotación de cultivos?

Si		No	
----	--	----	--

2.7 ¿Cuál es la fuente de donde obtiene el recurso hídrico?

Disponibilidad del agua			
Pozo	Reservorios	Lluvias	Ríos

2.8 Tipo de sistema de riego

Goteo	Aspersión	Surcos

2.9 ¿Usted conoce la calidad del agua que usa?

Si		No	
-----------	--	-----------	--

3. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS

3.1 Agricultura

Superficie para cultivos (has)	
--------------------------------	--

3.2 Producción

Cultivos	Variedad	Cantidad sembrada (ha)

3.3 Insumos

Tipo	Categoría		Cultivo	Cantidad
Abonos				
Control fitosanitario				
Otros				

3.4 Labores culturales que realiza en los cultivos

Poda		Riego		Raleo
Control de plagas		Descortezado		Tutoreado
Control de enfermedades		Fertilización		Cosecha
Control de malezas		Aporque		Otros

3.5 Plagas y enfermedades que afectan a sus cultivos

	Nombre	Cultivo	Forma de control
1			
2			
3			
4			
5			

4 PECUARIA

4.1 Superficie pecuaria

Superficie pecuaria (has)	
---------------------------	--

4.2 Producción

Especie animal	Raza	N° de animales

4.3 Insumos

Tipo	Nombre	Especie animal	Cantidad
Alimentación			
Medicamentos			
Otros			

4.4 Labores pecuarias que realiza en su finca

Limpieza de instalaciones		Desparasitación		Castración	
Mantenimiento		Inseminación		Ordeñado	
Desinfección de corrales		Inmunización		Parto	
Desinfección de utensilios		Baños/ inmersión		Otros	

4.5 Principales enfermedades que afectan al ganado

	Nombre	Ganado
1		
2		
3		
4		
5		

5 MANO DE OBRA

Disposición de mano de obra	# de personas	Actividad/ labor	Horas	Remuneración
Familiar				
Contratada				
Temporal				

6. EQUIPOS, HERRAMIENTAS E IMPLEMENTOS QUE POSEE PARA EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES:

Equipos, herramientas e implementos			
Agrícola		Pecuaria	
Disco para arado		Balanza	
Bomba a motor		Cinta bovino-métrica	
Sistema de drenaje		Pinzas de castración	
Sistema de riego		Equipos de ordeño	
Tractor		Aspersión para baño	
Aspersores		Bebederos	
Excavadora manual		Comederos	
Implementos en general (azadón, barra, pala, pico, rastrillo)		Otros:	
Otros:			

7. ASPECTO ECONÓMICO DE LA FINCA

7.1 Destino y venta de la producción

Productos	Destino/ producción		Cantidad	Valor Unitario	Valor total
	Autoconsumo	Venta			

7.2 Transporte

Equipo		Vehículo	
Moto		El intermediario viene a retirar el producto	
Otros:			

7.3 Ingresos y egresos (año)

Actividad Agrícola			Actividad Pecuaria		
1 ingresos			1 Ingresos		
Venta de productos			Venta de productos		
(=) Total ingresos			(=) Total ingresos		
2 Egresos			2 Egresos		
Gastos/Ventas			Gastos/Ventas		
Semillas			Alimentación		
Fertilizantes			Medicación		
Insecticidas			Labores pecuarias		
Herbicidas			Transporte		
Labores agrícolas			Contratación/M.O.		
Transporte			Compra/materiales		
Alquiler de equipos			Otros gastos		
Compra/implementos					
Contratación/M.O.					
Otros gastos					
(=) Total egresos			(=) Total egresos		
(1-2) Margen bruto			(1-2) Margen bruto		

7.4 Rendimiento

¿Considera usted que obtiene buenos rendimientos en sus cultivos?		¿Por qué?		¿Obtiene utilidades todos los años?	
Si				Sí	
No				No	

¿Considera usted que obtiene buenos rendimientos con sus ganados?		¿Por qué?		¿Obtiene utilidades todos los años?	
Si				Sí	
No				No	

8. APOYO INSTITUCIONAL

8.1 Crédito

¿Ha recibido crédito?		¿De qué institución?		¿Para qué fin?	
Si		Pública			
No		Privada			

8.2 Organización

¿Pertenece usted a una organización comunitaria?		¿Cuál?		¿Qué beneficios recibe de esta organización?				
Sí				Crédito		Capacitación		Otros:
No				Insumos		Comercialización		

8.3 Asesoría técnica

¿Recibe usted alguna asesoría técnica?		¿Sobre qué tema?		¿De qué institución?	
Si					
No					

9. MECANIZACIÓN

9.1 ¿Qué tipos de tracción utiliza en las labores de cultivo

Animal	Humana	Mecánica

9.2 ¿Cuántas veces al año usted utiliza maquinarias agrícolas?

Una vez ____ dos veces ____ tres veces ____ otros ____

9.2 ¿Qué tipos de implementos utiliza?

Arado de disco		Rastra de disco		Subsulador		Cinzel	
----------------	--	-----------------	--	------------	--	--------	--

9.3 ¿Qué efectos negativos ha tenido la implementación de maquinaria agrícola?

Erosión del suelo	
Alquiler de la maquinaria	
Baja producción agrícola	



Figura 1A. Encuesta al Presidente de la comuna Manantial de Colonche



Figura 2A. Entrevista al Presidente de la comuna Loma Alta



Figura 3A. Entrevista al presidente de la comuna Ayangue



Figura 4A. Entrevista al presidente de la comuna Cerezal Bellavista



Figura 5A. Entrevista al presidente de la comuna Las Balsas



Figura 6A. Encuesta a productores de pecuarios



Figura 7A. Encuesta a productores agrícolas en la comuna Manantial de Guangala



Figura 8A. Encuesta realizada a agricultores de la comuna Bajadita de Colonche