



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
AGROPECUARIAS Y AGRONEGOCIOS**

**“CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
AGROPECUARIA, A TRAVÉS DE LA PERCEPCIÓN DE LOS
PRODUCTORES EN COMUNAS DE LA PARROQUIA
CHANDUY, PROVINCIA DE SANTA ELENA”**

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del título de:

**INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
AGROPECUARIAS Y AGRONEGOCIOS**

KATTY VANESSA DE LA CRUZ LAINEZ

LA LIBERTAD – ECUADOR

2015

**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
AGROPECUARIAS Y AGRONEGOCIOS**

**“CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN
AGROPECUARIA, A TRAVÉS DE LA PERCEPCIÓN DE LOS
PRODUCTORES EN COMUNAS DE LA PARROQUIA
CHANDUY, PROVINCIA DE SANTA ELENA”**

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previa a la obtención del título de:

**INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
AGROPECUARIAS Y AGRONEGOCIOS**

KATTY VANESSA DE LA CRUZ LAINEZ

LA LIBERTAD – ECUADOR

2015

TRIBUNAL DE GRADO

Ing. Antonio Mora Alcívar, M.Sc.
DECANO DE LA FACULTAD

Ing. Lenni Ramírez Flores, Mg.
DIRECTORA DE CARRERA

Ing. Alberto Méndez Jocik, Ph.D.
PROFESOR DEL ÁREA

Ing. Carlos Balmaseda Espinosa, Ph.D.
PROFESOR TUTOR

Abg. Joe Espinoza Ayala
SECRETARIO GENERAL

AGRADECIMIENTO

A mis amigos Alonso Tigrero Beltrán y Betsy Totoy Rosales, por su apoyo incondicional durante el transcurso en la elaboración de este trabajo.

A los productores y presidentes de las comunas Engunga, Tugaduaja y Pechiche, quienes me brindaron su ayuda para el desarrollo de este proyecto.

A mi tutor Ing. Carlos Balmaseda Espinosa, Ph.D. por su colaboración durante estos meses de trabajo.

A la Universidad Estatal Península de Santa Elena, que sigue cumpliendo con su misión de formar profesionales competentes, comprometidos con la sociedad y el ambiente.

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo principalmente a Dios, quien ha estado conmigo todos los días de vida, Llenándome de amor, sabiduría, salud y fortaleza para cumplir mis objetivos.

A mis padres y hermanos, quienes me han brindado su apoyo incondicional y son el motivo de esfuerzo y lucha para cumplir mis metas.

RESUMEN

Estudiar los recursos naturales y su relación actual con la población, permite conocer los diferentes niveles de administración de recursos, la capacidad de inversión de los productores y las técnicas y métodos que utilizan. El objetivo de este trabajo fue caracterizar los sistemas de producción agropecuaria a través de la percepción de los productores en comunas de la parroquia Chanduy; el estudio se efectuó en base a los criterios de caracterización que incluyen componentes tales como: tierra, trabajo, producción agrícola y pecuaria, mano de obra y componentes sociales, económicos, físicos y biológicos. La investigación se realizó en las comunas Engunga, Tugaduaja y Pechiche, identificándose que poseen cierto potencial de producción agrícola y ganadera, pero la deficiente aplicación de técnicas adecuadas para la producción, escasez de agua y la presencia de plagas y enfermedades provocan que obtengan bajos rendimientos. En el sector agrícola los cultivos que predominan son: el melón, sandía, pimiento, plátano, cebolla y maíz. En el área pecuaria están el ganado bovino, caprino y porcino. Los productos son vendidos a los intermediarios y luego al consumidor final. Respecto al manejo de los sistemas agrícolas y pecuarios, los productores utilizan su fuerza de trabajo y en menor proporción las maquinarias por la falta de recursos económicos para invertir en ellos. Esta información puede ser utilizada como guía para el manejo, conservación y uso racional de los recursos con que cuenta esta comunidad.

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

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación.....	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 General	3
1.3.2 Específicos.....	3
1.4 Hipótesis.....	4
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
2.1 Generalidades	5
2.1.1 Características geográficas de la provincia de Santa Elena.....	5
2.1.2 Situación productiva de Santa Elena	5
2.1.3 Actividad productiva en el sector agropecuario	6
2.2 Caracterización de sistema de producción agropecuaria	9
2.2.1 Sistema de producción.....	9
2.2.2 Características del sistema de producción	10
2.2.2.1 Sistemas de producción agrícola.....	10
2.2.2.2 Sistemas de producción animal.....	12
2.2.2.3 Sistema agroforestales	13
2.2.2.4 Sistemas de procesamiento de productos.....	14
3. MATERIALES Y MÉTODOS	15
3.1 Ubicación geográfica	15
3.2 Tipo de investigación	16
3.3 Determinación de la muestra.....	16
3.3.1 Población	16
3.3.2 Muestra	17
3.3.2.1 Variable de la muestra	17
3.3.2.2 Cálculo del tamaño de la muestra	17
3.4 Instrumentos de la investigación.....	20

3.4.1 Encuestas	20
3.4.2 Entrevista.....	20
3.4.3 Observación.....	21
3.5 Procesamiento y análisis estadísticos de la información.....	21
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
4.1 Información general	22
4.2 Características del sistema	23
4.2.1 Tierra	23
4.2.1.1 Tamaño y distribución de la superficie.....	23
4.2.1.2 Propiedad de la finca.....	24
4.2.1.3 Suelo	24
4.2.1.4 Degradación de suelos	25
4.2.1.5 Rotación de cultivo	25
4.2.2 Agua	26
4.2.2.1 Disponibilidad de agua	26
4.2.2.2 Calidad de agua.....	26
4.3 Utilización de recursos.....	27
4.3.1 Componente agrícola.....	27
4.3.1.1 Producción agrícola	27
4.3.1.2 Insumos.....	28
4.3.1.3 Labores agrícolas	28
4.3.1.4 Principales problemas que afectan la producción.....	28
4.3.2 Componente pecuario.....	29
4.3.2.1 Producción pecuaria.....	29
4.3.2.2 Insumos.....	29
4.3.2.3 Labores pecuarias	30
4.3.2.4 Principales enfermedades	30
4.4 Mano de obra.....	31
4.5 Equipos, herramientas e implementos.....	31
4.6 Aspecto económico	32
4.6.1 Destino y venta de producción	32

4.6.2 Ingresos y gastos	34
4.6.2 Actividad agrícola.....	34
4.6.2.2 Actividad pecuaria	35
4.6.3 Rendimiento	35
4.6.3.1 Rendimientos históricos.....	36
4.6.3.2 Comuna Engunga.....	36
4.6.3.3 Comuna Tugaduaja	38
4.6.3.4 Comuna Pechiche	39
4.7 Apoyo institucional	40
4.7.1 Crédito	40
4.7.2 Organización	40
4.7.3 Asesoría técnica.....	41
4.8 Evaluación de los sistemas de producción	42
CONCLUSIONES	44
RECOMENDACIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	46
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

	Pag
Tabla 1. Género	22
Tabla 2. Grupos etéreos encontrados en las comunas estudiadas	22
Tabla 3. Actividad a la que se dedican los productores	23
Tabla 4. Tamaño y distribución de la finca (ha)	24
Tabla 5. Suelo degradados	25
Tabla 6. Tecnicas de rotación de cultivos	25
Tabla 7. Disponibilidad de agua	26
Tabla 8. Calidad de agua	26
Tabla 9. Producción agrícola	27
Tabla 10. Insumo	28
Tabla 11. Producción pecuaria	29
Tabla 12. Insumo	30
Tabla 13. Mano de obra	31
Tabla 14. Ingreso por venta comuna Engunga	32
Tabla 15. Ingreso por venta comuna Tugaduaja	33
Table 16. Ingreso por venta comuna Pechiche	33
Tabla 17. Ingresos y gastos (agrícola)	34
Table 18. Ingresos y gastos (pecuaria)	35
Tabla 19. Rendimiento obtenido de pimiento	37
Tabla 20. Rendimiento obtenido de bovino	37
Tabla 21. Rendimiento obtenido de melón	38
Tabla 22. Rendimiento obtenido de bovino	38
Tabla 23. Rendimiento obtenido de cebolla	39
Tabla 24. Rendimiento obtenido de bovino	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pag
Gráfico 1. Propiedad de la finca	24
Gráfico 2. Rendimiento obtenido	36
Gráfico 3. Crédito	40
Gráfico 4. Asesoría técnica	41
Gráfico 5. Actualización de conocimiento	41

ÍNDICE DE ANEXOS

Formato 1A. Encuesta dirigida a los productores.

Formato 2A. Entrevista dirigida a los presidentes de las comunas.

Cuadro 1A. Rango de edad de los habitantes de la provincia de Santa Elena.

Figura 1A. Nivel socioeconómico.

Figura 2A. Entrevista con el presidente de la comuna Engunga.

Figura 3A. Realización de encuestas con los productores de la comuna Engunga.

Figura 4A. Entrevista con el presidente de la comuna Tugaduaja.

Figura 5A. Realización de encuesta con un productor de la comuna Tugaduaja

Figura 6A. Entrevista con el sindico de la comuna Pechiche.

Figura 7A. Realización de encuesta con una productora de la comuna Pechiche.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La producción agropecuaria se configura como uno de los rubros más importantes a nivel internacional, sobre todo en países en vías de desarrollo, donde tanto la agricultura como la ganadería se consideran elementos fundamentales para mejorar el desarrollo socioeconómico de muchas comunidades locales (Orgaz, 2014).

En el sector agropecuario se necesita de instituciones y empresas, tanto públicas como privadas, además de profesionales, para mejorar la formación y capacitación de los empleados del sector agropecuario, con la misión de incrementar los conocimientos de los productores de este sector, y mostrarle los nuevos avances que se están produciendo en esta industria a nivel mundial (Orgaz, 2014).

En el Ecuador el sector agropecuario es fuente de riqueza, para su desarrollo el país cuenta con una superficie agrícola que se subdivide en 46,69% pastos cultivados, 20,67% pastos naturales, 19,05% cultivos permanentes y el 13,59% en cultivos transitorios y barbechos. Respecto a la producción pecuaria existen 8 302 274 cabezas de ganado aumentando un 1,32%, entre todas sus categorías, la mayor cantidad de cabezas se encuentra en el ganado vacuno con 5 253 000, seguido de porcino, ovino, caballar y el resto de esta categoría como caprino y mula tienen de 140 000 cabezas. La existencia de aves se incrementó en 1,66% donde se estiman alrededor de 10 millones de aves criadas a nivel nacional (Espinoza, 2012).

Santa Elena se presenta como provincia altamente productiva, cuenta con 301.108 habitantes, el 64% vive en zonas rurales y el 36% en la parte urbana. El 24% se dedica a la agricultura, silvicultura, caza y pesca, el 10% a la manufactura, 18% al comercio, 4% enseñanza, 9% construcción y el 35% en otras actividades (Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, 2011).

Los principales cultivos agrícolas permanentes en Santa Elena son: café, paja toquilla, ciruela costeña, banano, plátano, limón, caña guadua, papaya, entre otros. En cuanto a la producción pecuaria, predomina la ganadería bovina de doble propósito, con una alta proporción de ganado criollo, pero genéticamente adaptado a las condiciones agro-ecológicas del trópico. La mayor concentración de la actividad ganadera se desarrolla en medianos productores (Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, 2011).

Según el censo realizado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (2013), una de las zonas de mayor productividad agropecuaria se encuentra ubicada en la parroquia Chanduy del cantón de Santa Elena. Gran parte de esta actividad está concentrada en las comunas San Rafael, Tugadua, Engunga, Pechiche y Bajada de Chanduy, sin embargo, no existe información actualizada sobre la caracterización de sistemas de producción agropecuaria en esta comunidad debido a los cambios generados durante el transcurso de estos años.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Por medio de este proyecto se podrá determinar la evaluación actual de los sistemas de producción agropecuaria a través de la percepción de los productores en la parroquia Chanduy. Se pretende generar información acerca de esta actividad, la misma que servirá tanto a los productores como a las personas que quieren indagar sobre este tema. Es fundamental crear una base de datos y

mediante estos resultados determinar las diferentes variables de las actividades en la zona, siendo una base importante en la aplicación y ejecución del proyecto.

Este estudio además describe la problemática que existe en este sector agropecuario, a través de la encuesta dirigida a los productores de esta comunidad. Permite generar bases de datos sobre información general del entrevistado, uso de los recursos naturales, aspecto socio-económico y apoyo de instituciones públicas y privadas.

En la provincia de Santa Elena se han implementado proyectos agropecuarios generando grandes cambios en este sector, siendo participe el gobierno actual e instituciones privadas, municipales y parroquiales. Por tal motivo es necesario elaborar un documento con información actualizada sobre este campo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 GENERAL

Caracterizar los sistemas de producción agropecuaria, a través de la percepción de productores en la parroquia Chanduy, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena.

1.3.2 ESPECÍFICOS

- Identificar las problemáticas que existen en el sector agropecuario y las posibles causas que limitan su desarrollo.
- Valorar los sistemas estudiados mediante los indicadores estadísticos.
- Evaluar los sistemas agropecuarios en la parroquia Chanduy del cantón Santa Elena.

1.4 HIPÓTESIS

La caracterización de sistemas de producción agropecuaria, a través de la percepción de los productores en la parroquia Chanduy permite analizar el estado actual de sus recursos y su grado de utilización.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA

Santa Elena es una provincia de la costa de Ecuador creada el 7 de noviembre de 2007, la más reciente de las 24 actuales. Su capital es la ciudad de Santa Elena, limita al norte con la provincia de Manabí, al sur y este con la provincia del Guayas y al oeste con el Océano Pacífico y el cantón La Libertad (Pindo, 2013).

La principal característica de esta provincia es que presentan elevaciones llegando algunas hasta 837 metros sobre el nivel del mar (msnm), lo cual se encuentra determinado por la presencia de la Cordillera Chongón Colonche. En lo que corresponde al clima tiene una variación entre tropical húmedo y tropical seco. La temperatura se encuentra entre los 23.5 y 25.2 °C, llegando a temperaturas máximas de 32°C en la estación de invierno y las mínimas son de 16°C., en los meses de julio a septiembre (Pindo, 2013).

2.1.2 SITUACIÓN PRODUCTIVA DE SANTA ELENA

Conforme al Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad (2011) esta provincia aporta a la Población Económicamente Activa (PEA) con el 5%, 2% de la fuerza laboral del país, 4% del Producto Nacional Bruto, en promedio 2004 – 2007 y el 1% a nivel nacional en el mismo año. La mayoría de la población está concentrada en las zonas rurales de Santa Elena, donde se determina que existe una proporción de la PEA en este lugar. Las principales actividades a la que se dedican esta comunidad son: producción

agropecuaria, pesquera, comercio, manufactura, construcción, enseñanza y otras actividades. Tal como se muestra en el siguiente cuadro:

ESTRUCTURA SECTORIAL DE LA PEA EN SANTA ELENA	
SECTOR	% DE LA PEA
AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	24%
MANUFACTURA	10%
COMERCIO	18%
ENSEÑANZA	4%
CONSTRUCCION	9%
OTRAS ACTIVIDADES 1/	35%
TOTAL	100%
FUENTE: INEC, CENSO DE POBLACION 2001	
ELABORACION: OCE	

2.1.3 ACTIVIDAD PRODUCTIVA EN EL SECTOR AGROPECUARIO

Según el censo realizado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (2013), en la provincia de Santa Elena cuenta con diferentes variedades de productos agrícolas. A continuación se presenta en el siguiente cuadro:

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUCULTURA Y PESCA
DIRECCIÓN PROVINCIAL AGROPECUARIA SANTA ELENA
Cultivos por clasificación 2009 - 2013

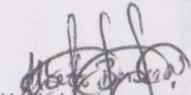
Clasificación	Cultivo/Rubro	Cantones										Total	Rendimiento Tm/ ha
		Santa Elena								La Libertad	Salinas		
		Manglaralto	Colonche	Chanduy	Simon Bolívar	Santa Elena	Atahualpa	Ancón	La Libertad	Salinas			
Ciclo Corto	MAIZ	215	400	1027	3800	30	0	2	15	10	5499	3,6	
Ciclo Corto	PIMIENTO	72	75	80	10	95	25	5	10	10	382	0,3	
Ciclo Corto	CEBOLLA	25	30	94	0	20	0	1	3	10	183	15	
Ciclo Corto	SANDIA	87	75	60	2	42	1	5	6	10	288	12	
Ciclo Corto	MELON	104	35	73	10	15	0	2	12	8	259	8	
Ciclo Corto	TOMATE	10	18	30	5	15	10	1	20	15	124	3,5	
Ciclo Corto	PEPINO	18	8	15	2	10	3	1	5	3	65	0,4	
Ciclo Corto	SOYA	0	0	42	1	0	0	0	0	0	43	1,2	
Ciclo Corto	TRIGO	0	0	120	0	0	0	0	0	0	120	1,8	
Perenne	CIRUELA	5	30	450	2400	30	10	5	5	3	2938	2,5	
Perenne	CACAO	25	25	70	50	35	1	1	0	0	207	1,5	
Perenne	PALMA DE COCO	5	0	3	0	22	0	0	0	0	30		
Perenne	PALMA AFRICANA	0	0	60	122,8	0	0	0	0	0	182,8		
Perenne	LIMON	405	15	10	2	1	0	0	0	0	433	1,2	
Perenne	MONTES Y BOSQUE	2500	5000	2500	3200	1500	200	250	50	5	15205		
Perenne	PAJA TOQUILLA	1200	350	0	0	0	0	0	0	0	1550		
Perenne	CAÑA GADUA	524	54	5	0	0	0	0	0	0	583		
Perenne	TAGUA	450	35	0	0	0	0	0	0	0	485		
Perenne	CAFÉ	25	15	12	18	5	0	0	0	0	75	0,7	
Perenne	NARANJA	21	12	0	0	0	0	0	0	0	33	0,8	
Perenne	TORONJA	20	5	0	0	0	0	0	0	0	25	0,7	
Perenne	MANDARINA	10	5	5	1	0	0	0	0	0	21	0,5	
Semi perenne	BANANO	10	15	236	95	330	0	0	0	0	686	4	
Semi perenne	MARACUYA	8	60	15	200	16	0	0	0	0	299	0,8	
Semi perenne	PAPAYA	13	6	25	18	35	1	1	5	3	107	72	
Semi perenne	STEVIA	0	2	68	0	1	0	0	1	0	72	12	
Semi perenne	PASTOS CULTIVADOS	568	80	20	15	35	1	2	2	1	724	15	
Semi perenne	PLATANO	12	5	35	150	12	0	1	0	0	215	2,5	
Semi perenne	PIÑA	16	5	0	2	0	0	0	0	0	23	2	

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP).

Conforme al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (2015), la provincia de Santa Elena actualmente cuenta con 30 856. 8 ha. de producción agrícola y 81 325 en producción pecuaria tal como se presenta en el siguiente cuadro:

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUCULTURA Y PESCA
DIRECCIÓN PROVINCIAL AGROPECUARIA SANTA ELENA
Datos Generales Santa Elena 2015

Concepto	Cantones									TOTAL
	Santa Elena							La Libertad	Salinas	
	Manglaralto	Colonche	Chanduy	Simon Bolívar	Santa Elena	Atahualpa	Ancón	La Libertad	Salinas	
Total Cultivos	6348	6360	5055	10103,8	2249	252	277	134	78	30856,8
# Agricultores	850	1125	487	1542	375	15	35	35	25	4489
Agricultores Asistidos	355	420	175	500	210	15	15	0	0	1690
Ha con asistencia tecnica	2100	2500	1800	1500	585	80	55	0	0	8620
Total Animales	11700	22770	25315	9170	8000	1750	1520	730	370	81325
Ganado Bovivo	3500	7500	3525	3060	1300	130	70	5	5	19095
Ganado Caprino	1800	2500	2200	1700	2100	120	50	25	35	10530
Ganado Porcino	2200	2080	3890	1200	2500	850	300	200	50	13270
Avícolas	4200	10690	15700	3210	2100	650	1100	500	280	38430
# Productores Pecuarios	369	968	245	250	320	5	5	3	2	2167
Ganaderos Asistidos	350	800	225	200	300	5	5	0	0	1885


Unidad Agropecuaria
Unidad de Innovación

Fuente: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP).

2.2 CARACTERIZACIÓN DE SISTEMA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

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

Un sistema de producción agropecuaria puede estar compuesto de subsistemas que interactúan entre sí, y pueden ser: tierra, trabajo, producción agrícola y pecuaria, mano de obra y componentes sociales, económicos, físicos y biológicos. Cada uno de estos elementos realizan una función importante dentro de este sistema (Gonsalves, Becker y Braun, 2006).

Vernooy (2003) plantea que los sistemas de producción agropecuaria pueden incluir sistemas integrados de cultivos, animales, piscicultura, el manejo de la diversidad y la comunidad, que puede realizar cambio de acuerdo al uso de estos recursos.

2.2.1 SISTEMA DE PRODUCCIÓN

Sistema de producción es un conjunto de componentes que interaccionan unos con otros, de tal forma que cada conjunto se comporta como una unidad completa. Teniendo de esta forma un comportamiento general para conseguir algún tipo de objetivo (Múgica, s.f.).

El sistema de producción puede ser entendido también en la forma de como una empresa ordena su organismo y realiza sus operaciones de producción, para lograr una interdependencia lógica entre todas las etapas del proceso productivo, desde

el momento en que los materiales salen de la bodega hasta llegar al depósito como producto acabado (Campus Virtual, 1994).

2.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

2.2.2.1 Sistemas de producción agrícola

Según Bejarano y Cuéllar (1981), un sistema de producción de cultivos, es el conjunto de actividades técnica-administrativas que realiza el agricultor durante su actividad agrícola con el propósito de transformar en productos útiles estos recursos con la ayuda de la implantación de materiales y equipos.

Urbano y Serrano (1992) manifiesta que son sistemas conformados por seres vivos que se desarrollan en un medio determinado y que son implicados en un proceso de interacciones recíprocas entre sí y la vegetación, aunque pueden ser afectados por la intervención del hombre con sus técnicas de cultivos.

Por otro lado los sistemas agrícolas pueden ser considerados como un sistema en el que sus elementos se relacionan entre sí, organizándose en función de unos objetivos y creando un todo dinámico y cambiante, éste está configurado y condicionado por unos factores tanto abióticos como bióticos que determinan el aquí y ahora de los sistemas agrarios y su localización en la superficie de la tierra (Márquez, 2000).

El sistema agrícola involucra también los distintos tipos de maquinarias, equipos, materiales, plantas y productos, en diferentes condiciones geográficas y climáticas. Esto incluye, además, el esfuerzo laboral de los productores, quienes, son la figura principal para la ejecución de las actividades en la agricultura (Oficina Internacional del Trabajo, 2011).

Clasificación de los sistemas de producción agrícola:

Cultivos de ciclo corto

Son aquellos cultivos, cuyo ciclo vegetativo no excede de un año, llegando incluso a ser de pocos meses, y que se debe volver a sembrar cada vez que se cosecha. Entre los cultivos de ciclo corto están; tomate, pimiento, sandía, lechuga, cebada, arveja, cebolla, arroz, pepino, entre otros (Sistema de Información Geográfica y Agropecuaria, 2002).

Según Germain (s.f.), los cultivos de ciclo corto forman una parte importante de la dieta familiar, dentro del manejo integral algunos prefieren cultivar en callejones realizando rotación de cultivos, para mantener la fertilidad del suelo y evitar el desgaste del mismo.

Cultivos semiperennes

Los cultivos semiperennes son aquellos que pueden ser explotados por más de un año, pero su ciclo total no sobrepasa los seis años aproximadamente. Ejemplos de cultivos de ciclo semiperenne: piña, mora, yuca, stevia, tabaco, caña, plátano. A diferencia de la gran mayoría de cultivos de ciclo corto semiperenne, presentan floración y producto (Padilla, 2007).

Cultivos perennes

Los cultivos perennes se refieren a los árboles frutales, plantaciones o pastos cultivados, cuyo periodo de desarrollo es mayor a un año, independientemente, si fuera el caso, del número de cosechas o cortes que se realicen. Los cultivos perennes, se caracterizan debido a que después de ser plantados pasan por una

etapa de desarrollo, seguida de una etapa productiva de varias cosechas o ciclos productivos (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2007).

La importancia de los cultivos perennes es que son resistentes a la presencia de plagas y a la variación de clima. Teniendo la facilidad de poder crecer en casi todos los ecosistemas del país. Requieren una menor inversión debido a que puede durar bastantes años. Entre los principales cultivos perennes se encuentran: el industrial, el frutícola y el forrajero (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2007).

2.2.2.2 Sistemas de producción animal

Según Granados (2013), el sistema de producción animal está caracterizado por sus factores internos, como los biológicos (material genético, vegetación, insectos, enfermedades), físicos (suelo) y socioeconómicos (capital, infraestructura, mano de obra, conocimientos técnicos, entre otros). Por otro lado, los factores externos también inciden significativamente sobre el sistema como por ejemplos: el clima, las políticas agrícolas, las oportunidades de mercado, empleo, crédito, asistencia técnica, infraestructura vial, entre otros.

Velarde (2004) considera que los sistemas de producción animal van en función de factores ambientales, tipo de forraje, tamaño y tenencia de la tierra. Las especies más importantes corresponden a los bovinos como fuente de leche y carne. Otras especies contribuyen con lana y carga, siendo una fuente de ingreso monetario. Estas actividades juegan un rol importante en la economía del productor. La alimentación principal de estos animales son los pastizales naturales y se encuentra especialmente en las zonas del trópico donde algunos cultivos agrícolas son imposibles de cultivar.

Por lo general, los sistemas de producción animal se diseñan de forma que se faciliten prácticas de manejo y que se puedan controlar eficazmente los programas nutricionales y de medicina preventiva, sin embargo, la mayoría de estos sistemas no toman en cuenta las necesidades de los animales. En estos sistemas, los animales tienen que enfrentar una serie de estímulos ambientales adversos, tales como aislamiento, restricción física, condiciones de sobrepoblación y falta de sustrato natural, entre otros. Bajo estas condiciones puede incluir cambios en el animal afectando su estado de salud y bienestar (Gutiérrez, 2001).

2.2.2.3 Sistema agroforestales

Los sistemas agroforestales, son formas de uso y manejo de los recursos naturales, en los cuales especies leñosas como: árboles y arbustos, son utilizados en asociación deliberada con cultivos agrícolas y animales. Las formas de producción agroforestal puede ser por subsistencia, comercial o finca (López, s.f.).

Arévalo (s.f.) indica también que los sistemas agroforestales son aquellos en donde árboles o arbustos perennes leñosos son deliberadamente sembrados junto con los cultivos agrícolas y/o animales, pero con su propio espacio o en secuencia temporal con el mismo manejo. En donde puede presentar interacciones ecológicas y económicas significativas entre los componentes leñosos y no leñosos.

Según la Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería (1999), son formas de uso y manejo de los recursos de orden natural en la zona tropical y subtropical. Estas especies leñosas como: árboles, arbustos y palmas se cultivan junto a otras, simultáneamente o siguiendo una secuencia temporal. Actualmente existen algunas técnicas agroforestales que tienen en cuenta los aspectos ecológicos, sociales y económicos. En las regiones con suelo fértil, estas prácticas resultan muy productivas y no necesitan aportes externos de ningún tipo.

Constituyen los denominados sistemas sostenibles. En áreas de terrenos más pobres o áridos, sirven para mantener y mejorar la productividad.

2.2.2.4 Sistemas de procesamiento de productos

Solórzano y Trujillo (2006) exponen que el sistema de procesamiento de producto es el uso de recursos de una organización, con el objetivo de obtener un valor. La fabricación de un producto o la prestación de un servicio, no serían factibles sin un proceso. Los procesos son actividades de trabajo inmersos dentro de una organización y lo representan a través de todas sus funciones.

Los procesos son sistemas interconectados que forman cadenas de suministros en una organización. Siendo parte de esta cadena los proveedores de materiales y servicios. En donde las ideas y la materia prima se transforman en bienes y servicios terminados, para proveer sus productos a sus clientes.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El trabajo se realizó en las comunas Engunga, Tugaduaja y Pechiche de la parroquia Chanduy, provincia de Santa Elena. La parroquia limita al norte con la parroquia Atahualpa, al sur con la provincia del Guayas, al este con la parroquia Julio Moreno y al oeste con el Océano Pacífico. Cuenta con una extensión de 865.73 Km², tiene un clima cálido y variado y una población de 20 000 habitantes (Villón, 2012).

La comuna Engunga se encuentra localizada al sur del cantón Santa Elena fue fundada el 9 de diciembre de 1937, tiene aproximadamente 3000 habitantes. Los sectores con los que cuenta están: el barrio 26 de noviembre, Fisco del Norte, Central, Malvina y Mira Flores. Las actividades a las que se dedican son agrícolas y ganaderas. Cuenta con servicios básicos, centro de salud y educación. También existe una biblioteca y cyber para los estudiantes, completamente gratuito con el objetivo de colaborar en el desarrollo de su comunidad.

La comuna Tugaduaja fue creada el 12 de marzo de 1938, tiene aproximadamente 1000 habitantes, obtuvo su título de propiedad reconocido por el MAGAP en el año 1982. Actualmente se divide en diferentes sectores barriales tales como; Joffre Jiménez, Ciudadela 2, Central, San Jacinto, Bellavista, Marianita de Jesús y 2 de Noviembre. Las actividades a las que se dedican están la agricultura, ganadería, acuicultura y pesca.

La comuna Pechiche pertenece administrativa y jurisdiccionalmente a la parroquia Chanduy y fue fundada el 7 de octubre de 1944 de acuerdo al ministerial N° 1692. Su división política se encuentra conformada por los siguientes barrios: Eloy

Alfaro, 1 de mayo, 12 de octubre, ciudadela María Inmaculada, Paraíso, Las Peñas, 3 de noviembre, 10 de agosto, 9 de octubre, Roldós Aguilera, Simón Bolívar y Tiwinza.

Tiene una población de 4500 habitantes en donde el 70% de la población económica activa se dedica a la pesca en su mayoría en forma artesanal, empresa privada, agricultura, ganadería y artesanía. Cuenta con un potencial de tierras ancestrales que fueron reconocidas mediante la resolución del ministerio de Provisión Social y comunas, mediante acuerdo del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) depende principalmente de la agricultura, ganadería y pesca.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio que se realizó en este proyecto fue descriptivo, obteniendo la información necesaria tales como: los recursos, personas, sus procesos, entre otros datos que ayudarán a complementar el documento.

3.3 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

3.3.1 POBLACIÓN

La parroquia Chanduy tiene una población 20000 habitantes repartidos en 13 comunas que dependen de la agricultura, ganadería, acuacultura y en su mayor parte de la pesca. El número total de productores en la parroquia es de 732. Las comunas a estudiar son: Engunga, Tugaduaja y Pechiche. Estas comunas tienen un número de 65, 250 y 185 productores, información otorgada por los presidentes de las comunas.

3.3.2 MUESTRA

Respecto al tamaño de la población que tiene la parroquia Chanduy se tomó solo una cierta cantidad representativa, para esto se realizó un muestreo probabilístico, debido a que todos los productores tienen la posibilidad de ser elegidos.

3.3.2.1 Variable de la muestra

Se establecieron las variables, siendo éstas muy importantes en el proceso de investigación, a través de los datos establecidos por el INEC (censo 2010).

Nivel demográfico

Está constituido por la suma total de los porcentajes del rango de edades desde 25 hasta 74 años (45.40%) existentes en la provincia de Santa Elena (Cuadro 1A).

Nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico está compuesto por la suma de los porcentajes y categorías tipo A que significa nivel alto, C+ medio típico y D bajo. Teniendo como resultado un 39.60% (Figura 1A).

3.3.2.2 Cálculo del tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se consideró la siguiente fórmula:

$$n = \frac{NZ^2 \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Donde:

n = Muestra

N = Universo

Z = Nivel de confianza (1.96)

d = Margen de error (0.05)

p = (0.5)

q = (0.5)

Comuna Engunga

$$n = \frac{NZ^2 \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$n = \frac{11 (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.05)^2(11 - 1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{11 (3.8416) (0.25)}{0.0025(10) + (3.8416) (0.25)}$$

$$n = \frac{42.2576 (0.25)}{0.025 + 0.9604}$$

$$n = \frac{10.5644}{0.9854}$$

$$n = 11$$

Comuna Tugaduaja

$$n = \frac{NZ^2 \cdot P \cdot Q}{d^2(N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$
$$n = \frac{45 (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.05)^2(45 - 1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$
$$n = \frac{45 (3.8416) (0.25)}{0.0025(44) + (3.8416) (0.25)}$$
$$n = \frac{172.872 (0.25)}{0.11 + 0.9604}$$
$$n = \frac{43.218}{1.0704}$$
$$n = 40$$

Comuna Pechiche

$$n = \frac{NZ^2 \cdot P \cdot Q}{d^2(N-1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$
$$n = \frac{33 (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.05)^2(33 - 1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$
$$n = \frac{33 (3.8416) (0.25)}{0.0025(32) + (3.8416) (0.25)}$$
$$n = \frac{126.7728 (0.25)}{0.08 + 0.9604}$$
$$n = \frac{31.6932}{1.0404}$$
$$n = 30$$

Resumiendo la muestra a estudiar la conforman 81 productores repartidos en las tres comunas.

3.4 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

3.4.1 ENCUESTAS

La encuesta se aplicó a los productores de las comunas en estudio con el fin de recabar información sobre los sistemas de producción agropecuaria existente en ese lugar.

A continuación se muestran las variables que se consideraron para el diseño de la encuesta (Formato 1A).

- Información general del agricultor.
- Recursos naturales.
- Utilización de los recursos (cultivo, ganado y plagas)
- Aspectos socio – económicos de la finca.
- Apoyo institucional.

En estas variables cada uno tiene su clasificación y son contestadas de acuerdo a los conocimientos de los productores. Esta es información necesaria para ejecutar este proyecto.

3.4.2 ENTREVISTA

Se realizó una entrevista personal a los presidentes de las comunas que fueron seleccionadas para el estudio. Donde se obtuvo como resultado que estas tres comunidades dependen especialmente de la actividad agrícola y ganadera. Su principal problemática es la escasez de agua, vías de acceso, limitaciones para acceder a los mercados y presencia de plagas y enfermedades que afectan a la producción (Formato 2A).

3.4.3 OBSERVACIÓN

Con el fin de obtener información requerida para el complemento de este trabajo y caracterizar los sistemas de producción agropecuaria, se efectuó la observación directa con los productores, analizando las diferentes condiciones tales como: sus recursos naturales, materiales, aspecto económico, entre otros que se pueden presentar en esta zona.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICOS DE LA INFORMACIÓN

Se realizó el procesamiento de los datos en forma cualitativa y cuantitativa. La información general, mano de obra, los problemas que afecta a la producción, los equipos y herramientas, insumos y labores culturales se efectuaron teóricamente. Para los datos cuantitativos (característica del sistema, rendimiento, apoyo institucional y cierta parte de la información general) se utilizó gráfico y tablas mediante la aplicación de las medidas estadísticas de tendencia central (media, mediana, moda y distribución de frecuencia). Respecto a la producción agrícola se sumaron las cantidades de hectáreas sembradas y en pecuaria el número de animales de cada comuna. Para el destino y venta de los productos de agricultura y ganadería se multiplicó el total de producción por el costo unitario. En los ingresos y gastos se sumaron las cantidades de cada uno de los productores de cada comuna y en el rendimiento obtenido se consideró a los productores que tienen rentabilidad en su actividad agrícola y pecuaria.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 INFORMACIÓN GENERAL

En referencia a la encuesta realizada a las comunidades se identificó que la mayoría de los productores agrícolas y ganaderos son de género masculino, siendo la comuna Engunga la que posee el mayor índice, 82% (Tabla 1).

Tabla 1. Genero

Variable	Engunga		Tugaduaja		Pechiche	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Femenino	2	18%	17	43%	11	37%
Masculino	9	82%	23	57%	19	63%
Total	11	100%	40	100%	30	100%

Fuente: De La Cruz. 2015.

Las tres comunidades presentan productores adultos y adultos mayores con edades comprendidas desde 38 a 76 años. Cabe recalcar que Tugaduaja cuenta con mayor cantidad de productores jóvenes con un rango de 25 a 37 años (Tabla 2).

Tabla 2. Grupos etáreos encontrados en las comunas estudiadas

Variable	Engunga		Tugaduaja		Pechiche	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
25 - 37	4	36%	9	22%	8	27%
38 - 50	3	28%	10	25%	6	20%
51 - 63	2	18%	11	28%	10	33%
64 - 76	2	18%	10	25%	6	20%
Total	11	100%	40	100%	30	100%

Fuente: De La Cruz. 2015.

Los sistemas de producción de esta zona son agrícolas y pecuarios. En la comuna Tugaduaja prevalece la ganadería con 33 productores, a diferencia de Engunga que predomina la actividad agrícola con 8 productores. En Pechiche considerando

el total de los encuestados el 50% y 47% se dedican tanto a la actividad agrícola como la ganadera respectivamente, un 3% a ambas (Tabla 3).

Tabla 3. Actividad a la que se dedican los productores

Variable	Engunga		Tugaduaja		Pechiche	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Agrícola	8	73%	7	18%	15	50%
Pecuaria	1	9%	33	82%	14	47%
Agrícola y pecuaria	2	18%	0	0%	1	3%
Total	11	100%	40	100%	30	100%

Fuente: De La Cruz. 2015.

De acuerdo a la muestra estudiada, a través de la encuesta el número de habitantes en un hogar oscila entre un mínimo de 1 y un máximo de 9 personas.

Dentro de los servicios básicos con los que cuentan estas comunas están: luz eléctrica, agua, instituciones religiosas, centro de educación, centro de salud y comercio. En este punto hay que mencionar que no poseen alcantarillado, ni baño sanitario, sino que usan letrinas.

En estas comunidades las viviendas en los cuales habitan son propias. En lo que corresponde al tipo de construcción son de bloque y hormigón, techo de zinc y piso de cemento.

4.2 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

4.2.1 TIERRA

4.2.1.1 Tamaño y distribución de la superficie

Los productores que cuentan con mayor cantidad de superficie agrícola, se encuentran en la comuna Pechiche, posee un 39% de superficie pecuaria y un 2% de superficie sin uso (Tabla 4).

Tabla 4. Tamaño y distribución de la superficie (ha)

Variable	Engunga		Tugaduaja		Pechiche	
	Frec.	%	Frec	%	Frec.	%
Agrícola	26	72%	10	22%	61	59%
Pecuaria	10	28%	35	78%	40	39%
Sin uso	0	0%	0	0%	2	2%
Total	36	100%	45	100%	103	100%

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.2.1.2 Propiedad de la finca

Respecto a la propiedad de la finca, el 83% de los productores de estas tres comunas cuentan con terrenos propios y el 17% realizan sus actividades en fincas arrendadas (Gráfico 1).

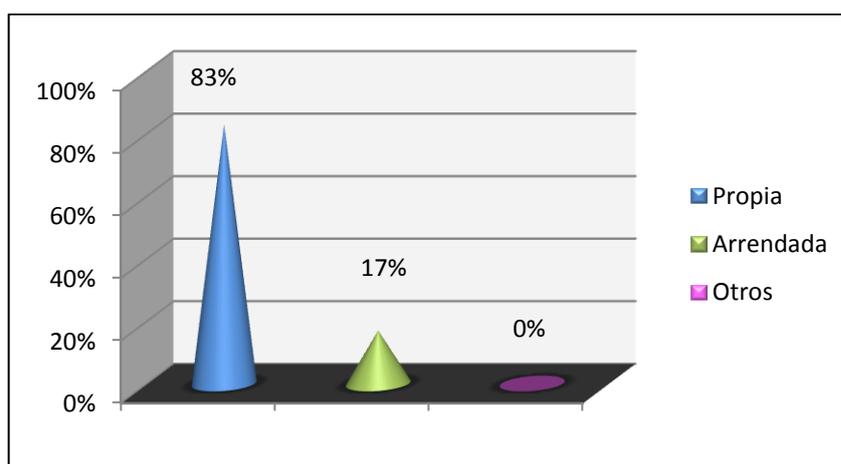


Gráfico 1. Propiedad de la finca

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.2.1.3 Suelo

El suelo de esta zona se caracteriza por poseer una textura fina o mediana, óptima profundidad y buen nivel de desarrollo; por esta razón se considera que el suelo perteneciente a la zona, presenta condiciones favorables para el desarrollo de la producción agrícola y pecuaria.

4.2.1.4 Degradación de suelos

De los productores de la comuna Engunga 6 indicaron tener suelos degradados. Tugaduaja 4 manifestaron no presentar este tipo de problema al contrario de Pechiche que existe una igualdad de porcentaje (Tabla 5).

Tabla 5. Suelos degradados

Variable	Engunga		Tugaduaja		Pechiche	
	Frec.	%	Frec	%	Frec.	%
Si	6	67%	3	43%	8	50%
No	3	33%	4	57%	8	50%
Total	9	100%	7	100%	16	100%

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.2.1.5 Rotación de cultivo

Sobre las técnicas de rotación de cultivos, los agricultores de la comuna Engunga contestaron que no realizan esta función, a diferencia de la comuna Pechiche en donde el 37% de los productores, realizan rotación de cultivo (Tabla 6).

Tabla 6. Técnica de rotación de cultivo

Variable	Engunga		Tugaduaja		Pechiche	
	Frec.	%	Frec	%	Frec.	%
Si	0	0%	2	29%	6	37%
No	9	100%	5	71%	10	63%
Total	9	100%	7	100%	16	100%

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.2.2 AGUA

4.2.2.1 Disponibilidad de agua

Al consultar con los productores de la comuna Engunga, Tugaduaja y Pechiche, sobre la disponibilidad de agua, se conoció que utiliza agua de pozo y agua potable (Tabla 7).

Tabla 7. Disponibilidad de agua

Variable	Engunga		Tugaduaja		Pechiche	
	Frec.	%	Frec	%	Frec.	%
Riego	0	0%	0	0%	0	0%
Pozo	9	82%	25	63%	17	57%
Reservorio	0	0%	0	0%	0	0%
Lluvia	0	0%	0	0%	0	0%
Rio	0	0%	0	0%	0	0%
Otros (potable)	2	18%	15	37%	13	43%
Total	11	100%	40	100%	30	100%

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.2.2.2 Calidad de agua

En lo que corresponde a la calidad de agua, en la comuna Tugaduaja 26 productores manifestaron conocer su calidad, a diferencia de Engunga en donde 3 productores respondieron no tener conocimiento sobre el tema (Tabla 8).

Tabla 8. Calidad de agua

Variable	Engunga		Tugaduaja		Pechiche	
	Frec.	%	Frec	%	Frec.	%
Si	8	73%	26	65%	13	43%
No	3	27%	14	35%	17	57%
Total	11	100%	40	100%	30	100%

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.3 UTILIZACIÓN DE RECURSOS

4.3.1 COMPONENTE AGRÍCOLA

4.3.1.1 Producción Agrícola

En la Tabla 9, se muestra, que en la comuna Pechiche existe mayor variedad de productos tales como: sandía, plátano, pimienta, cebolla, entre otros, al contrario de Tugaduaja que solo cuenta con 10 hectáreas de producción de melón.

Tabla 9. Producción agrícola

Comunas	Cultivo	Variedad	Cantidad sembrada (ha)	Hectáreas en reposo
Engunga	Melón		20	0
	Sandía	Royal charleston	2	0
	Pimiento		4	0
Total			26	0
Tugaduaja	Melón		10	0
Total			10	0
Pechiche	Sandía	Royal charleston	21	0
	Plátano		1	0
	Pimiento		10	0
	Cebolla	Camaneja	15	0
	Maíz		10	0
	Melón		4	2
Total			61	2

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.3.1.2 Insumos

El fertilizante que más aplicado es la urea, adquirida de preferencia en saco a un costo que va desde \$30.00 hasta \$38.00 dólares. Los controles fitosanitarios que realizan es la limpieza de malas hierbas y la aplicación de insecticidas y fungicidas a sus cultivos de acuerdo a sus conocimientos (Tabla 10).

Tabla 10. Insumo

TIPO	NOMBRE
Abono	Fertilizante - urea (saco \$30.00 hasta \$38.00 dólares)
Control Fitosanitario	* Sulfato de potasio. * Limpieza de malas hierbas. * Aplicación de insecticidas (curacron, methomylo) y fungicidas (topsin, altive, carbendazim y agry - gent plus).
Otros	

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.3.1.3 Labores agrícolas

Las labores culturales que realizan los agricultores en sus cultivos son: poda, riego, aporque, fertilización, cosecha, control de plagas, enfermedades y control de malezas; respecto a las actividades de raleo, descortezado y tutorado manifestaron que no aplican esta función por la falta de conocimiento.

4.3.1.4 Principales problemas que afectan la producción

Los problemas principales que existen de manera general tanto en la producción agrícola y pecuaria son:

1. Escasez de agua.
2. Presencia de plagas y enfermedades.
3. Vías de acceso
4. Limitaciones para acceder a los mercados

4.3.2 COMPONENTE PECUARIO

4.3.2.1 Producción pecuaria

Sobre la producción pecuaria, los ganaderos de la comuna Pechiche cuentan con un total de 445 animales entre bovinos y caprinos. Tugaduaja tiene 333 y Engunga presenta un total de 33 de estas especies en menor producción (Tabla 11).

Tabla 11. Producción pecuaria

Comunas	Especie animal	Raza	Rubro producido	N° de animales
Engunga	Bovino	Criollo	Carne	21
	Caprino		Carne	12
Total				33
Tugaduaja	Bovino	Criollo	Carne	301
	Caprino	Anglo - nubian	Carne	24
	Porcino		Carne	8
Total				333
Pechiche	Bovino	Criollo	Carne	225
	Caprino	Anglo - nubian	Carne	220
Total				445

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.3.2.2 Insumos

El tipo de alimentación que aplican los ganaderos a los animales son: pastos naturales, guineo, paja congelada y balanceado. Sobre su medicación, aparte de la

vacuna para la fiebre aftosa, aplican la vacuna triplex, vitamina A, D3 – E y antibiótico (Tabla 12).

Tabla 12. Insumos

Tipo	Nombre
Alimentación	* Pasto natural * Guineo (\$1.50 y \$ 2.00). * Paja congelada * Balanceado (saco \$5.00).
Medicación	* Vacuna triplex (\$25.00). * Vitamina A, D3 – E (frasco \$24.00) * Antibiótico
Otros	

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.3.2.3 Labores pecuarias

Las labores culturales que realizan los productores son: Limpieza de instalaciones, mantenimiento, desparasitación, baño, parto del animal y desinfección de corrales y utensilios.

4.3.2.4 Principales enfermedades

Las enfermedades más frecuentes que se presentan en estos lugares y que afectan al ganado son:

1. Fiebre aftosa
2. Garrapata

3. Coccidiosis (diarrea)
4. Mosca

De las enfermedades mencionadas anteriormente, la garrapata, fiebre aftosa, coccidiosis y mosca se presenta en ganado bovino. Mientras que en el ganado caprino y porcino se presenta la fiebre aftosa.

4.4 MANO DE OBRA

En relación a la mano de obra, los productores de la comuna Pechiche cuentan con 15 trabajadores contratados, siendo el de mayor cantidad. Al contrario de Engunga que solo posee 5 personas contratadas (Tabla 13).

Tabla 13. Mano de obra

Comunas	Disposición de Mano de obra	# Personas	Horas	Remuneración
Engunga	Familiar	10	6	-
	Contratada	5	4 - 6	\$12
Tugaduaja	Familiar	20	8	-
	Contratada	10	4 - 6 - 8	\$15 - \$12
Pechiche	Familiar	32	8	-
	Contratada	15	4 - 6 - 8	\$15 - \$12 - \$10

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.5 EQUIPOS, HERRAMIENTAS E IMPLEMENTOS

En la producción agrícola los equipos y herramientas que utilizan son: bomba de mochila, sistema de drenaje, sistema de riego, excavadora manual y los implementos generales (azadón, barra, pala, pico, rastrillo). Otros equipos que

también usan son: el disco de arado y el tractor aunque, estos son alquilados a un costo que esta entre \$15.00 y \$30.00 dólares.

En la actividad pecuaria las herramientas e implementos que usan son: balanza, cinta bovino-métrica, bebederos y comederos. Hay que recalcar que los comederos y bebederos son hechos a base de llanta de carros, canoa y cemento. En esta comunidad la infraestructura con que cuentan los productores consta de corrales y reservorio de agua.

4.6 ASPECTO ECONÓMICO

4.6.1 DESTINO Y VENTA DE PRODUCCIÓN

De acuerdo a la información que se obtuvo, se estableció un análisis económico sobre la venta de su producción tanto agrícola y pecuaria de las tres comunidades. Caber recalcar que sus productos son vendidos a los intermediarios y dentro de la comunidad.

Tabla 14. Ingreso por venta comuna Engunga

Producto	Unidad de medida	Cantidad	V. unitario	V. total
Melón	plantas	250000	\$ 0,32	\$ 80000,00
Sandía	unidad	13666	1,00	13666,00
Pimiento	kilogramos	36400	13,00	473200,00
Total productos agrícolas				\$ 566866,00
Carne de bovino	unidad	21	\$ 300,00	6300,00
Carne de caprino	unidad	12	270,00	3240,00
Total productos pecuarios				\$ 9540,00
Total				\$ 576406,00

Fuente: De La Cruz. 2015.

La comuna Engunga presenta mayor ingreso en la actividad agrícola, a diferencia de la actividad pecuaria que tiene poca producción de ganado bovino y caprino. Cabe recalcar que algunos de los productores realizan la venta de sus productos a los intermediarios, otros solo producen para su consumo (Tabla 14).

Tabla 15. Ingreso por venta comuna Tugaduaja

Producto	Unidad de medida	Cantidad	V. unitario	V. total
Melón	plantas	125000	\$ 0,35	\$ 43750,00
Total productos agrícolas				\$ 43750,00
Carne de bovino	unidad	301	\$ 350,00	105350,00
Carne de caprino	unidad	24	300,00	7200,00
Carne de porcino	unidad	8	308,00	2464,00
Total productos pecuarios				\$ 115014,00
Total				\$ 158764,00

Fuente: De La Cruz. 2015.

Tugaduaja en cambio posee poca producción agrícola, solo cuenta con el cultivo de melón, pero tiene mayor ingreso en la producción pecuaria. Sus productos son vendidos a los intermediarios y otros solo producen para autoconsumo (Tabla 15).

Tabla 16. Ingreso por venta comuna Pechiche

Productos	Unidad de medida	Cantidad	V. unitario	V. total
Melón	plantas	50000	\$ 0,40	\$ 20000,00
Sandía	unidad	146652	1,20	175982,40
Pimiento	kilogramos	35000	14,00	490000,00
Plátano	racimo	600	3,00	1800,00
Cebolla	kilogramos	160000	13,50	2160000,00
Maíz	kilogramos	29000	15,00	435000,00
Total productos agrícolas				\$ 3282782,40
Carne de bovino	unidad	225	\$ 400,00	90000,00
Carne de caprino	unidad	220	330,00	72600,00
Total productos pecuarios				\$ 162600,00
Total				\$ 3445382,40

Fuente: De La Cruz. 2015.

La comuna Pechiche tiene mayor ingreso tanto en la actividad agrícola como en pecuaria, debido a la variedad de sus cultivos y cantidad de animales. Sus productos son vendidos a los intermediarios (Tabla 16).

4.6.2 INGRESOS Y GASTOS

4.6.2 Actividad agrícola

En la Tabla 17, muestra los ingresos que han tenido en forma general todos los productores agrícolas de las comunas en estudio. Se puede observar que la comuna Pechiche tiene mayor utilidad a diferencia de Tugaduaja que tiene pocos ingresos.

Tabla 17. Ingresos y gastos (agrícola)

Comunas	Engunga		Tugaduaja		Pechiche	
1 Ingresos	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Venta de productos	66866,00		23750,00		282782,40	
(=) Total Ingresos		66866,00		23750,00		282782,40
2 Gastos						
G. varios						
Semilla	10389,20		623,00		65792,00	
Fertilizantes	2546,80		423,00		6186,15	
Insecticidas	1786,00		178,00		3825,00	
Herbicidas	0,00		0,00		0,00	
Labores agrícolas	1600,00		135,00		2000,00	
Transporte	321,00		121,00		427,00	
Alquiler de equipos			0,00		623,00	
Contratación/ M. O.	1000,00		150,00		1257,00	
Otros gastos						
(=) Total gastos		17643,00		1630,00		80110,15
(1 - 2) Margen bruto		49223,00		22120,00		202672,25

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.6.2.2 Actividad pecuaria

En la actividad pecuaria la mayor utilidad se muestra en la comuna Tugaduaja y Pechiche, debido a que cuenta con buenos ingresos por la venta de sus productos (Tabla 18).

Tabla 18. Ingresos y gastos (pecuaria)

Comunas	Engunga		Tugaduaja		Pechiche	
1 Ingresos	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Venta de productos	9540,00		115014,00		162600,00	
(=) Total Ingresos		9540,00		115014,00		162600,00
2 Gastos						
G. varios						
Alimentación	152,00		6250,00		9654,00	
Medicación	110,00		4411,00		6386,00	
Labores pecuarias	96,00		1300,00		1530,00	
Transporte	100,00		221,00		423,00	
Contratación/ M. O.	133,00		3410,00		5223,00	
Compra/ materiales	0,00		0,00		0,00	
Otros gastos	0,00		0,00		0,00	
(=) Total gastos		591,00		15592,00		23216,00
(1 - 2) Margen bruto		8949,00		99422,00		139384,00

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.6.3 RENDIMIENTO

Respecto a su rendimiento, el 72% de los productores de estas comunidades indicaron obtener utilidad y un 28% manifiesta que no (Gráfico 2).

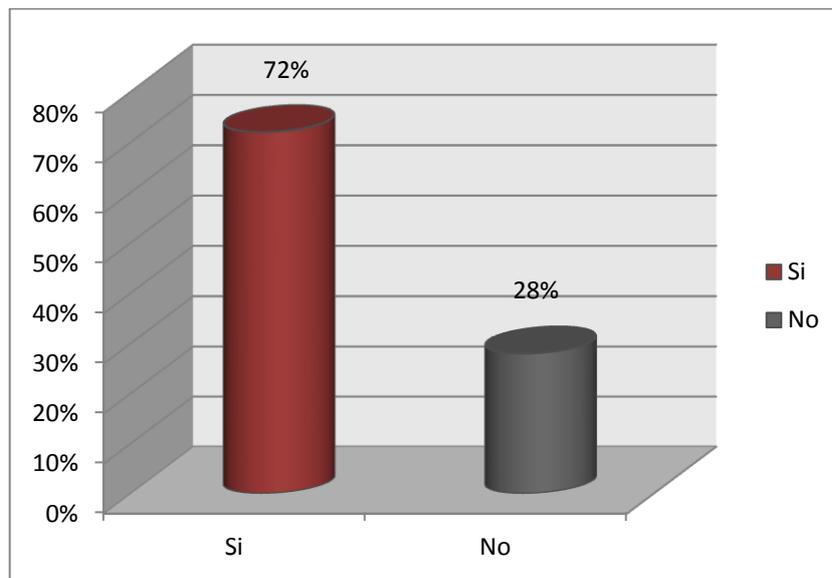


Gráfico 2. Rendimiento obtenido

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.6.3.1 Rendimientos históricos

En lo que corresponde a los rendimientos históricos se consideró a los productores agrícolas y ganaderos que indicaron obtener rendimientos durante el transcurso de sus actividades. Cabe mencionar que esto se realizó de acuerdo a los conocimientos de los productores.

4.6.3.2 Comuna Engunga

Para establecer el rendimiento histórico de la comuna Engunga se escogió a dos productores uno agrícola y el otro ganadero con la finalidad de mostrar la variación de sus ingresos desde el año 2010 hasta el 2014 quedando de la siguiente manera:

Tabla 19. Rendimiento obtenido de pimienta

Productor	2010			2011			2012			2013			2014		
	qq	V. unit.	\$	qq	V. unit.	\$	qq	V. unit.	\$	qq	V. unit.	\$	qq	V. unit.	\$
Productor 1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	90	11,00	990,00	180	11,00	1980,00
Productor 2	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	270	9,10	2457,00	120	10,15	1218,00	200	11,20	2240,00
Productor 3	0	0,00	0,00	240	9,00	2160,00	120	9,18	1101,60	260	10,92	2839,20	240	10,92	2620,80
Productor 4	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	80	10,23	818,40	120	11,15	1338,00

Fuente: De La Cruz. 2015.

En la Tabla 19, se muestra el rendimiento que se ha obtenido sobre la producción de pimienta. Su ingreso depende del valor unitario que oscila desde \$ 9.00 hasta \$ 11.20 dólares el quintal. Los agricultores 2 y 3 son quienes tienen mayores ingresos durante el transcurso de estos años.

En el ganado bovino su rendimiento se establece de acuerdo al precio y al peso que tenga el animal. Su precio está desde \$250.00 hasta \$350.00 dólares (Tabla 20).

Tabla 20. Rendimiento obtenido de bovino

Productor	2010			2011			2012			2013			2014		
	cant.	V. unit.	\$	cant.	V. unit.	\$	cant.	V. unit.	\$	cant.	V. unit.	\$	cant.	V. unit.	\$
Productor 1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	320,00	320,00	1	250,00	250,00	1	350,00	350,00
Productor 2	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	300,00	300,00	1	315,00	315,00	1	265,00	265,00

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.6.3.3 Comuna Tugaduaja

En la comuna Tugaduaja solo existe producción de melón sus rendimientos se establece de acuerdo al precio que tenga cada planta. El costo de una planta está entre \$0.25 hasta \$0.30 ctvs. de dólar. Los agricultores 3 y 4 son quienes tienen mayor rendimiento (Tabla 21).

Tabla 21. Rendimiento obtenido de melón

Productor	2010			2011			2012			2013			2014		
	Plan.	V. unit.	\$	Plan.	V. unit.	\$	Plan.	V. unit.	\$	Plan.	V. unit.	\$	Plan.	V. unit.	\$
Productor 1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	11250	0,28	3150,00	25000	0,30	7500,00
Productor 2	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	10500	0,26	2730,00	12500	0,30	3750,00	37500	0,28	10500,00
Productor 3	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	12500	0,25	3125,00	25000	0,29	7250,00	12500	0,30	3750,00
Productor 4	0	0,00	0,00	12500	0,27	3375,00	11500	0,27	3105,00	25000	0,28	7000,00	37500	0,29	10875,00

Fuente: De La Cruz. 2015.

Los productores ganaderos de esta comuna pueden vender hasta dos animales. El precio de la vaca se encuentra entre \$240.00 hasta \$450.00 dólares. Los ganaderos 1, 2 y 4 son quienes han vendido dos bovinos al año (Tabla 22).

Tabla 22. Rendimiento obtenido de bovino

Productor	2010			2011			2012			2013			2014		
	cant.	V. unit.	\$	cant.	V. unit.	\$	cant.	V. unit.	\$	cant.	V. unit.	\$	cant.	V. unit.	\$
Productor 1	0	0,00	0,00	1	250,00	250,00	1	250,00	250,00	1	450,00	450,00	2	350,00	700,00
Productor 2	0	0,00	0,00	1	240,00	240,00	2	240,00	480,00	1	300,00	300,00	2	350,00	700,00
Productor 3	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	320,00	320,00	1	360,00	360,00
Productor 4	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	250,00	250,00	2	450,00	900,00	1	255,00	255,00

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.6.3.4 Comuna Pechiche

En referencia a la comuna Pechiche la cebolla es un producto que ha obtenido rendimiento. El precio de cebolla cambia cada año y esta desde \$9.10 hasta \$12.12 dólares el quintal. Los productores 2 y 3 son los que han tenido más rendimientos (Tabla 23).

Tabla 23. Rendimiento obtenido de cebolla

Productor	2010			2011			2012			2013			2014		
	qq	V. unit.	\$												
Productor 1	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	650	11,20	7280,00	700	12,00	8400,00	800	12,00	9600,00
Productor 2	0	0,00	0,00	730	10,00	7300,00	800	11,00	8800,00	800	12,00	9600,00	950	12,12	11514,00
Productor 3	900	9,10	8190,00	900	10,20	9180,00	700	10,23	7161,00	756	11,20	8467,20	835	11,45	9560,75
Productor 4	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	836	11,00	9196,00	840	11,00	9240,00

Fuente: De La Cruz. 2015.

En lo que corresponde a la comuna Pechiche los ganaderos pueden vender hasta 4 animales. Su precio se encuentra desde \$220.00 hasta \$450.00 dólares. El productor dos vendió cuatro bovinos en el año 2013 (Tabla 24).

Tabla 24. Rendimiento obtenido de bovino

Productor	2010			2011			2012			2013			2014		
	cant.	V. unit.	\$	cant.	V. unit.	\$									
Productor 1	1	220,00	220,00	1	315,00	315,00	1	250,00	250,00	3	250,00	750,00	2	450,00	900,00
Productor 2	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	4	250,00	1000,00	3	350,00	1050,00
Productor 3	1	230,00	230,00	3	230,00	690,00	1	240,00	240,00	2	260,00	520,00	1	341,00	341,00
Productor 4	0	0,00	0,00	1	324,00	324,00	3	250,00	750,00	1	330,00	330,00	3	346,00	1038,00

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.7 APOYO INSTITUCIONAL

4.7.1 CRÉDITO

En lo que corresponde al crédito, el 69% de los productores encuestados indicaron que no reciben ningún tipo de crédito y solo el 31% ha recibido este beneficio (Gráfico 3).

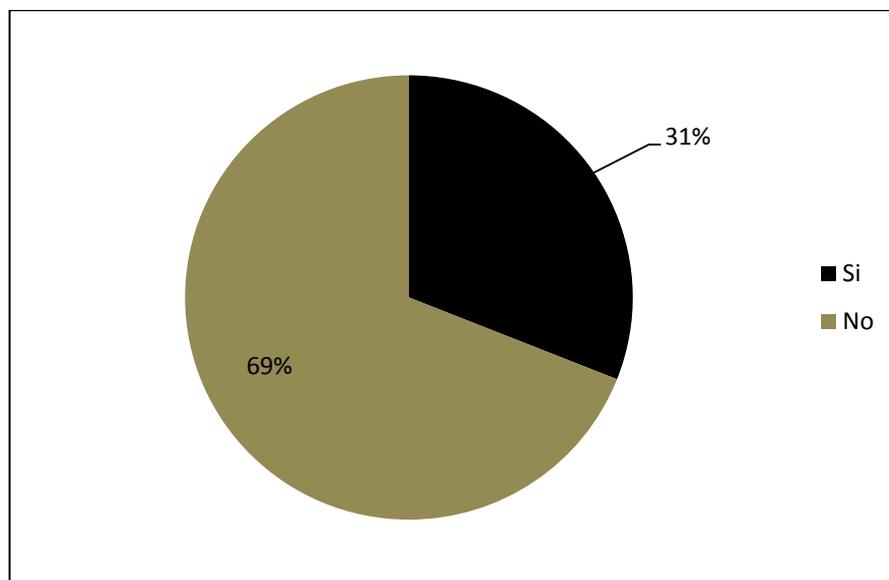


Gráfico 3. Crédito

Fuente: De La Cruz. 2015.

4.7.2 ORGANIZACIÓN

Algunos agricultores y ganaderos de las comunas Engunga, Tugaduaaja y Pechiche pertenecen a la asociación de comuneros y al Proyecto Integral de Desarrollo Agrícola, Ambiental y Social de Forma Sostenible del Ecuador (PIDAASSE). Dentro de los beneficios que reciben es la capacitación e insumos de acuerdo a su actividad agrícola o ganadera.

4.7.3 ASESORÍA TÉCNICA

De los productores agrícolas y ganaderos encuestados en este sector, el 33% indicaron que reciben asesoría técnica y el 67% manifestaron que no reciben ninguna capacitación (Gráfico 4).

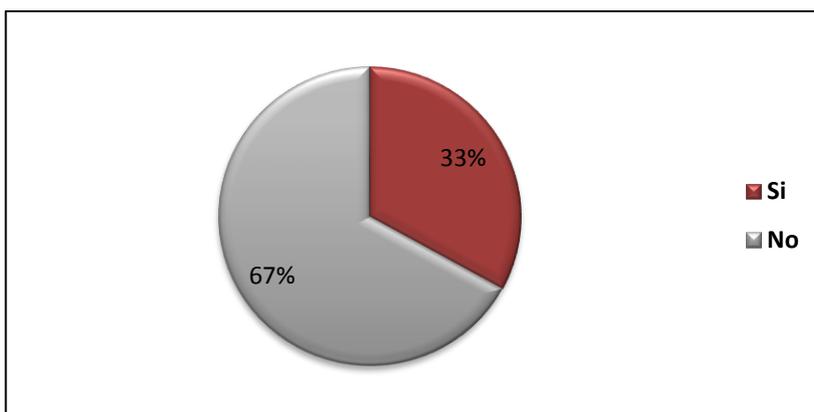


Gráfico 4. Asesoría técnica

Fuente: De La Cruz. 2015.

En referencia a la actualización de conocimientos, el 93% de los productores respondieron que estarían dispuestos recibir capacitación y el 7% manifiesta que no (Gráfico 5).

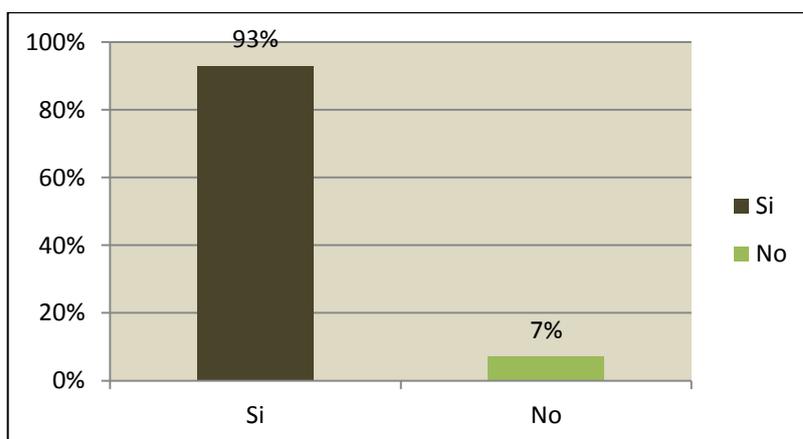


Gráfico 5. Actualización de conocimiento

Fuente: De La Cruz. 2015.

En lo que corresponde a la asesoría técnica, los temas que han recibido son: en la agricultura el manejo de cultivo y control de plagas y enfermedades. En ganadería aplicación de medicamentos e inyecciones. En referencia a los que desean actualizar sus conocimientos, los temas de capacitación son: en la actividad agrícola el control de plagas y enfermedades y la aplicación de fertilizante. En el ganado el tipo de alimentación y el control de enfermedades.

4.8 EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

Los sistemas de producción agropecuaria son parte fundamental en estas comunidades. Los productores realizan esta actividad como una fuente de trabajo, y lo ejecutan de acuerdo a sus conocimientos y otros con ayuda de asesoría técnica de parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP).

En la agricultura son pocos quienes realizan rotación de cultivos, aplicación de urea como abono, insecticidas, fungicidas y labores agrícolas. En la producción pecuaria el animal se alimenta solo de pasto natural. Con respecto a su medicación, aplican únicamente la vacunación contra la fiebre aftosa. Quienes tienen mayores ingresos, la alimentación del animal se complementa con paja congelada, balanceado y guineo. Los medicamentos que aplican son: vitamina A, D3 – E, oxitetraciclina y la vacuna triplex.

La mano de obra que utilizan es familiar y no cuentan con todos los equipos y herramientas, solo disponen de bomba de mochila, sistema de drenaje, sistema de riego, excavadora manual, balanza, bebederos, comederos, cinta bovino-métrica y los implementos generales. Sus productos son vendidos a los intermediarios y luego al consumidor final. Respecto a su rendimiento los productores obtienen buenas utilidades, a pesar de las dificultades que enfrentan en su producción.

Aunque no todos reciben capacitación y crédito de parte de instituciones públicas y privadas continúan con realizando esta actividad invirtiendo su propio capital.

CONCLUSIONES

- Los principales problemas que afectan a la producción agrícola y ganadera en las comunas Engunga, Tugaduaja y Pechiche son la escasez de agua, vías de acceso, limitaciones para acceder a los mercados, la presencia de plagas enfermedades y las dificultades para su control.
- Los indicadores estadísticos indican que más del 57 % de los productores son de género masculino, el 33% recibe asesoría técnica, el 29% realiza rotación de cultivo, el 31% ha recibido crédito, el 17% realiza sus actividades en fincas arrendadas. La mano de obra aplicada en su labor productiva es familiar y contratada, los cultivos que predominan son: melón, sandía, pimiento, plátano, cebolla y maíz. Los tipos de ganado que existen son bovino, caprino y porcino.
- Los sistemas de producción se caracterizan por ser una fuente de trabajo para los sectores rurales estudiados, alternado conocimientos ancestrales y tecnologías asimiladas en asesorías técnicas de parte del MAGAP; sin embargo, no son comunes técnicas como la rotación de cultivos, preparación adecuada del suelo, aunque sí la aplicación fertilizantes y pesticidas la que se realiza sin las precauciones del caso. La producción pecuaria animal se caracteriza por la predominancia de la alimentación mediante pasto natural y escaso control fitosanitario, excepto la vacunación contra la fiebre aftosa. En todos los casos la mano de obra es familiar con escasa tecnificación.
- La parroquia Chanduy es una zona apta para la producción agrícola y pecuaria, por la presencia de suelos fértiles y buen nivel de desarrollo de los cultivos vegetales y animales, siendo un factor limitante la existencia y manejo del recurso hídrico. A pesar de las dificultades, pequeños y

medianos productores logran ciertas utilidades que les permite mantenerse en el tiempo.

- Para mejorar el nivel de vida de los productores agropecuarios de la parroquia Chanduy, se requiere mejorar el abastecimiento de agua tanto para los cultivos como para el consumo humano, el acceso al crédito, la capacitación en el aprovechamiento de nuevas tecnologías y el fortalecimiento de los conocimientos ancestrales.

RECOMENDACIONES

- Seguir implementando estos estudios en conjunto con el estado, empresas privadas, organizaciones no gubernamentales y también instituciones como la UPSE con la finalidad de obtener información actualizada para mejorar el desarrollo del sector agropecuario.
- Instituciones públicas como MAGAP, Ministerio de Ambiente, UPSE, entre otras, fortalezcan los procesos de capacitación de estas comunidades rurales sobre protección ambiental paralelo a las actividades productivas agropecuarias.

BIBLIOGRAFÍA

Arévalo, L. (s.f.). Definición y Clasificación de Sistemas Agroforestales. Consultado el 13 de octubre de 2014. Available at: <http://www4.congreso.gob.pe/comisiones/1999/ciencia/cd/inia/inia-i4/inia-i4-02.htm>

Bejarano, W. y Cuéllar, M. (1981). “Proyecto Sistemas de Producción en Fincas Pequeñas Convenio CATIE/ROCAP n° AID 596-0083 acuerdo IDIAP/CATIE” Panamá. pp 1.

Castillo, R. (2009). Sistemas de producción agrícola sostenible. Consultado el 10 de septiembre de 2014. Available at: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4835851>

Chila, F. (s.f.). Parroquia Chanduy. Consultado el 20 de octubre de 2014. Available at: <http://parroquiaancestralchanduy.blogspot.com/2012/06/conoce-nuestrofacebook-chanduy-nombre.html>

Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganadería. (1999). Capítulo: Conceptos Básicos del Manejo de Sistemas Agroforestales. ISBN: 84 – 494 – 1411 – 3. España. 753 p.

Espinoza, E. (2012). Revista el Agro. Consultado el 20 de octubre de 2014. Available at: <http://www.revistaelagro.com/2012/01/05/ecuador-con-superficie-agricola-de-7%E2%80%999300-374-ha/>

Germain, N. (s.f.). El Concepto de Sistema de Cultivo. Consultado el 10 de septiembre de 2014. Available at: http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_7/b_fdi_03_01/26993.pdf

Granados, L. (2013). Metodologías de Diagnóstico y Capacitación Rural. Consultado el 6 de octubre de 2014. Available at: http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&uact=8&ved=0CEYQFjAG&url=http%3A%2F%2Fwww.agrarias.una.ac.cr%2Findex.php%2Fdescargaselectronicas%2Fcategory%2F46semana5%3Fdownload%3D92%3Asistemasdeproduccionanimal2013&ei=MT9BVOObMs_GgwTqwIDwCg&usg=AFQjCNFPi5wRsJop6l6hNnOicMXEnOqTQ&bvm=bv.77648437,d.eXY

Gonsalves, J., Becker, T. y Braun, A. (2006) ‘Capítulo 1. Comprendiendo Investigación y Desarrollo Participativo, en *Investigación y Desarrollo Participativo para la Agricultura y el Manejo Sostenible de Recursos Naturales*. Volumen 2: Facilitando investigación y Desarrollo Participativo. Canadá, pp. 8. Available at: <https://upse.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=289465> Biblioteca Virtual de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Consultado el 17 de noviembre de 2015.

Gutiérrez, G. (2001). Entendiendo Los Sistemas de Producción Animal para una Mejor Integración hacia El Modelo Agroecológico. Consultado el 22 de enero de 2015. Available at: http://www.buitrago.com.ve/Gustavo/descargas/ent_sis_anim.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2007). Importancia y Distribución de los cultivos perennes en los Estados Unidos Mexicanos: Censo Agropecuario. México: INEGI, c2012. ISBNE: 978 – 607 – 494 – 325 – 2. Capitulo Importancia de los cultivos perennes. pp 3.

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. Bogota. Caracterización de los sistemas productivos. pp 6.

López, G. (s.f.). Sistema agroforestales Consultado el 9 de octubre de 2014. Available at: <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasCOUSSA/Sistemas%20Agroforestales.pdf>

Campus Virtual. (1994). Maestría en Pymes. Sistema de Producción. Consultado el 20 de enero de 2015. Available at: <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/admonproduc1/3.pdf>

Márquez, F. (2000). Los Sistemas Agrarios. Editorial Síntesis S.A. Madrid. ISBN/EISSN/DL: 978 – 84 – 7738 – 123 – 4. N° 11. Capítulo 1: Factores configurados y condicionantes de los sistemas agrarios. pp 13.

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca. (2015). Productores y Ganaderos Santa Elena. Consultado el 12 de febrero de 2015. Available at: www.agricultura.gob.ec

Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad. (2011). Agenda para la Transformación, Productiva Territorial: Provincia de Santa Elena. Consultado el 20 de octubre de 2014. Available at:

<http://www.produccion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/02/AGENDA-TERRITORIAL-SANTA-ELENA.pdf>

Mugica, R. (s.f). Unidad de Gestión de la Producción Animal, ICATC. Universidad Austral de Chile. Capítulo Sistema de Producción. pp 1.

Orgaz, F. (2014). Evaluación del sector agropecuario a través de la percepción de las comunidades locales. Consultado el 05 de septiembre de 2014. Available at: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/do/2014/sector-agropecuario-dajabon.html>

Oficina Internacional del Trabajo. (2011). *Seguridad y salud en la Agricultura*. Edition N/A – SBN: 9789223249717 – LCCN: LD 4191.061. Características de la SST en la agricultura, pp. 6. Available at: <https://upse.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=863040> Biblioteca Virtual de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Consultado el 17 de noviembre de 2015.

Padilla, J. (2007). Cultivo de Clima Cálido. Consultado el 3 de octubre de 2014. Available at: http://datateca.unad.edu.co/contenidos/303021/clima%20calido/leccion_14.html

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 3 de octubre de 2014. Available at: <http://repositorio.cedia.org.ec/bitstream/123456789/859/1/Perfil%20territorial%20SANTA%20ELENA.pdf>

Sistema de Información Geográfica y Agropecuaria. (2002). Relación entre uso actual del suelo y borde del universo muestral del III CNA. Consultado el 18 de septiembre de 2014. Available at: http://www.siise.gob.ec/siiseweb/PageWebs/SIAGRO/ficsia_f30.htm

Solórzano, C. y Trujillo Del Río, J. (2006). Proceso de Producción. Consultado el 22 de enero de 2015. Available at: http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/985/4/Capitulo_1.pdf

Terrón, P. y Serrano, R. (1992). *Sistemas Agrícolas con Rotaciones y Alternativas de cultivos*. Edición Mundi – Prensa. España. ISBN/ISSN/DL: 978 – 84 – 7114 – 376 – 3. *Sistemas Agrícolas*. pp 11.

Vernooy, R. (2003). *Semillas Generosas: Mejoramiento Participativo de Plantas*. Edition N/A. SBN: 9781552501993 – LCCN: SB123.V47 2003Eeb. *Biodiversidad Agrícola*, pp 57. Available at: <https://upse.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=259230> Biblioteca Virtual de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Consultado el 17 de noviembre de 2015.

Velarde, C. (2004). *Sistema de Producción Animal*. Consultado el 30 de septiembre de 2014. Available at: <http://www.sian.info.ve/porcinos/carlosu.htm>

Villón, F. (2012). *Parroquia Rural de Chanduy*. Consultado el 20 de octubre de 2014. Available at: <http://chanduypuertopesqueroyturistico.blogspot.com/2012/03/parroquia-rural-de-chanduy-canton-santa.htm>

ANEXOS

Formato 1A. Encuesta dirigida a los productores.

1. INFORMACIÓN GENERAL

Nº:

--	--	--

Datos del entrevistado:

Género	M		Edad		Identificación del Predio
	F				

Domicilio:

Provincia	Cantón	Parroquia	Comunidad

Actividad a la que se dedica:

a) Agrícola	<input type="checkbox"/>	c) Procesamiento de Productos	<input type="checkbox"/>
b) Pecuaria	<input type="checkbox"/>	d) Agroforestal	<input type="checkbox"/>

Composición familiar:

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

Disponibilidad de servicios básicos:

a) Luz eléctrica	<input type="checkbox"/>	d) Instituciones religiosas	<input type="checkbox"/>	g) Baño y/o letrinas	<input type="checkbox"/>
b) Agua potable	<input type="checkbox"/>	e) Centros de educación	<input type="checkbox"/>	h) Comercio	<input type="checkbox"/>
c) Alcantarillado	<input type="checkbox"/>	f) Centros de salud	<input type="checkbox"/>	i) Otros: _____	

Vivienda:

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

Tamaño y distribución de la finca:

Superficie total del predio (has)					
Propiedad	Propia		Arrendada	Otros	

2. RECURSOS NATURALES

Suelo:

Tipo de suelo		Pendiente (%)	
---------------	--	---------------	--

¿Considera que sus suelos están degradados? Sí No

¿Qué tipo de degradación tienen?

¿Qué causas han provocado esa degradación?

¿Cómo pudiera solucionarse este problema?

¿Realiza usted la técnica de rotación de cultivos en su predio? Sí No

Producción:

Cultivo	Variedad	Cantidad sembrada (ha)	Producción obtenida (qq)

Insumos:

Tipo	Nombre	Cultivo	Cantidad	Precio	Valor Total
Abonos					
Control fitosanitario					
Otros					

Labores agrícolas que realiza en los cultivos:

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

Principales problemas que afectan la producción:

	Problema	Cultivo
1		
2		
3		
4		
5		

Plagas o enfermedades que afectan sus cultivos:

	Nombre	Cultivo	Forma de control	Magnitud de daño
1				
2				
3				
4				
5				

Pecuaria:

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

Producción:

Especie animal	Raza	Nº de animales	Rubro Producido	Cantidad Producida

Insumos:

Tipo	Nombre	Especie animal	Cantidad	Precio	Valor Total
Alimentación					
Medicación					
Otros					

Labores pecuarias que realiza en su finca:

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

Principales enfermedades que afectan al ganado:

	Nombre	Ganado	Forma de control	Magnitud de daño
1				
2				
3				
4				
5				

Mano de obra:

Disposición de Mano de obra		Personas	Actividad/ labor	Horas	Remuneración
Familiar					
Contratada					
Temporal					
Permanente					

Equipos, herramientas e implementos que posee para el desarrollo sus actividades:

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

4. ASPECTO ECONÓMICO DE LA FINCA

Destino y venta de la producción:

Productos	Destino/producción		Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
	Autoconsumo	Venta			

Transporte:

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

Ingresos y egresos (año):

Actividad Agrícola			Actividad Pecuaria		
<u>1 Ingresos</u>			<u>1 Ingresos</u>		
Venta de productos			Venta de productos		
(=) Total ingresos			(=) Total ingresos		
<u>2 Gastos</u>			<u>2 Gastos</u>		
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 gastos			(=) Total gastos		
(1-2) Margen bruto			(1-2) Margen bruto		

Rendimiento:

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

En caso de tener rendimientos describir en serie histórica, los últimos 5 años:

Cultivo	(ha)	Rendimiento obtenido									
		2010		2011		2012		2013		2014	
		Qq	\$	qq	\$	qq	\$	qq	\$	qq	\$

Especie animal	Nº	Rendimiento obtenido									
		2010		2011		2012		2013		2014	
		Qq	\$	qq	\$	qq	\$	qq	\$	qq	\$

5. APOYO INSTITUCIONAL

Crédito:

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

Organización:

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

Asesoría Técnica:

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

Si no recibe ¿le gustaría recibirla?		¿Sobre qué tema?
Sí		
No		

Formato 2A. Entrevista dirigida a los presidentes de las comunas

DATOS GENERALES

Nombre: _____ Edad: _____

Género: M F

Domicilio:

Provincia: _____ Cantón: _____

Parroquia: _____ Comuna: _____

¿De qué actividades depende la comuna?

¿Cuáles son los servicios básicos con los que cuenta la comuna?

RECURSOS NATURALES

Agua:

CALIDAD DE AGUA		MEDIDAS DE CONSERVACIÓN
Buena	<input type="checkbox"/>	
Muy buena	<input type="checkbox"/>	
Excelente	<input type="checkbox"/>	
Regular	<input type="checkbox"/>	

PRINCIPALES PROBLEMAS QUE AFECTAN A LA PRODUCCIÓN:

ACTIVIDAD	PROBLEMA
Agrícola	
Pecuaria	

MANO DE OBRA:

DISPOSICIÓN DE MANO DE OBRA	Hora	Remuneración
Familiar		
Contratada		

DESTINO DE PRODUCCIÓN:

Agrícola:

Autoconsumo Venta Ambos

Pecuario:

Autoconsumo Venta Ambos

APOYO INSTITUCIONAL

¿Ha recibido apoyo de instituciones?

Si

No

¿Cuáles son los nombres de las instituciones que han brindado su colaboración y sobre qué tema?

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

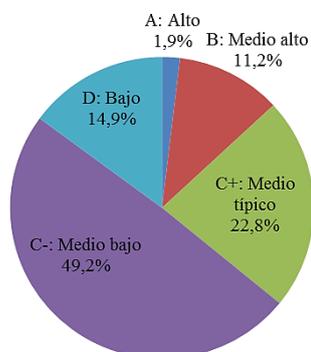
Cuadro 1A. Rango de edad de los habitantes de la provincia de Santa Elena.

Rango de edad	2010	%
De 95 y más años	190	0,1%
De 90 a 94 años	521	0,2%
De 85 a 89 años	1.026	0,3%
De 80 a 84 años	2.012	0,7%
De 75 a 79 años	3.057	1,0%
De 70 a 74 años	4.344	1,4%
De 65 a 69 años	5.831	1,9%
De 60 a 64 años	7.149	2,3%
De 55 a 59 años	9.957	3,2%
De 50 a 54 años	12.010	3,9%
De 45 a 49 años	15.280	4,9%
De 40 a 44 años	17.237	5,6%
De 35 a 39 años	20.091	6,5%
De 30 a 34 años	22.967	7,4%
De 25 a 29 años	25.512	8,3%
De 20 a 24 años	27.175	8,8%
De 15 a 19 años	29.874	9,7%
De 10 a 14 años	33.446	10,8%
De 5 a 9 años	34.252	11,1%
De 0 a 4 años	36.762	11,9%
Total	308.693	100,0%

Fuente: INEC (Censo 2010)

Figura 1A. Nivel socioeconómico

Ubicación de la clase media del Ecuador, según el INEC en porcentajes



Fuente: INEC. Muestra de 9744 viviendas de Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala y Ambato.



Figura 2A. Entrevista con el presidente de la comuna Engunga.



Figura 3A. Realización de encuestas con los productores de la comuna Engunga.



Figura 4A. Entrevista con el presidente de la comuna Tugaduaja.



Figura 5A. Realización de encuesta con un productor de la comuna Tugaduaja.



Figura 6A. Entrevista con el sindico de la comuna Pechiche.



Figura 7A. Realización de encuesta con una productora de la comuna Pechiche.