



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

**CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA PREDOMINANTE EN LA
COMUNA LA BARRANCA DE JULIO MORENO DE LA
PARROQUIA SIMÓN BOLIVAR, PROVINCIA DE SANTA
ELENA**

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Requisito parcial para la obtención del título de:

INGENIERA AGROPECUARIA

Autora: Rossy Katheryn Domínguez Rodríguez

LA LIBERTAD, AGOSTO 2023



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

**CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA PREDOMINANTE EN LA EN
LA COMUNA LA BARRANCA DE JULIO MORENO DE LA
PARROQUIA SIMÓN BOLIVAR, PROVINCIA DE SANTA
ELENA**

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Requisito parcial para la obtención del título de:

INGENIERA AGROPECUARIA

Autora: Rossy Katheryn Domínguez Rodríguez

Tutora: Ing. Lenni Crisol Ramírez Flores, Mgtr.

LA LIBERTAD, 2023

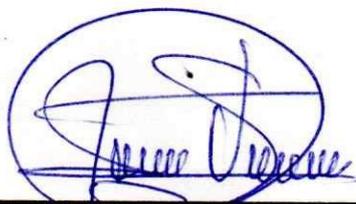
TRIBUNAL DE GRADO

Trabajo de Integración Curricular presentado por **ROSSY KATHERYN DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ** como requisito parcial para la obtención del grado de Ingeniera Agropecuaria de la Carrera de Agropecuaria.

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



Ing. Verónica Andrade Yucailla, Ph.D.
DIRECTOR/A DE CARRERA
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Ing. Juan Valladolid Ontaneda, M.Sc.
PROFESOR ESPECIALISTA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Ing. Leni Ramirez Flores, M.Sc.
PROFESORA TUTORA
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



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



Ing. Washington Perero Vera, M.Sc.
SECRETARIO

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han sido fundamentales en la realización de esta tesis.

En primer lugar, a Dios por brindarme la fortaleza y la determinación para completar este proyecto. Su guía y bendiciones han sido una fuente de inspiración constante a lo largo de mi camino académico.

Agradezco de manera especial a mi tutora, la Ing. Lenni Ramírez por su dedicación, orientación y apoyo incondicional fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo por qué gracias a su conocimiento y experiencia, pude enfrentar cada problema y desafío que se presentó en el proceso de investigación.

A mis padres, Antonio Domínguez y Carmen Rodríguez, les agradezco por su amor incondicional, su sacrificio y su apoyo constante en cada etapa de mi vida le doy gracias por inculcarme valores de esfuerzo y perseverancia, y por ser mi fuente de motivación para alcanzar mis metas.

A mi querido novio, Darío Quispe, le agradezco por su paciencia, comprensión y aliento durante todos los momentos de estrés y dedicación que este proyecto implicó. Tu amor y apoyo incondicional han sido un pilar fundamental para mí.

No podría dejar de agradecer a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, especialmente a la Facultad de Ciencias Agrarias y a la carrera de Agropecuaria, por brindarme la oportunidad de adquirir conocimientos y herramientas fundamentales para mi formación académica y profesional.

Rossy Katheryn Domínguez Rodríguez

DEDICATORIA

Quiero dedicar mi tesis a las personas más importantes en mi vida, aquellas que han estado a mi lado en cada paso del camino y han sido mi mayor fuente de apoyo y motivación.

A mi querido padre, Antonio Domínguez, y a mi amada madre, Carmen Rodríguez, les agradezco por su amor incondicional, su constante aliento y su incansable apoyo en cada etapa de mi formación académica, gracias por ser mis pilares, por inculcarme valores de esfuerzo y perseverancia.

A mis adorados hermanos, Arnold y Clarissa, quienes siempre han estado ahí para animarme y motivarme a alcanzar mis metas, su compañía han sido un regalo invaluable en mi vida le doy gracias por ser mis aliados y cómplices en este fascinante viaje académico.

A mis queridos abuelitos, quienes han sido fuente de sabiduría, cariño y apoyo a lo largo de mi vida, gracias por ser una inspiración constante, este logro también es gracias a ustedes y a todo lo que me han enseñado.

A todos ustedes, mi amada familia, les dedico este logro con todo mi corazón. Su apoyo, amor y confianza en mí han sido cruciales en mi crecimiento académico y personal, cada uno de ustedes ha dejado una huella indeleble en mi vida y en esta tesis.

Gracias por estar siempre a mi lado, alentándome, brindándome consejos y compartiendo alegrías y desafíos. Este logro no sería posible sin su amor, paciencia y comprensión.

Con todo mi amor y gratitud.

Rossy Katheryn Domínguez Rodríguez

RESUMEN

El tema de investigación titulado Caracterización de los sistemas de producción agrícola predominante en la comuna la Barranca de Julio Moreno de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena analiza las características de los sistemas agrícolas, así como su impacto en la producción y el bienestar de las comunidades locales. Los resultados reflejaron que en la comuna la Barranca de Julio Moreno existen principalmente sistemas de producción agrícolas como el cultivo de ciclo corto, especialmente maíz y cultivos perennes como la producción de ciruela, Sin embargo las tierras que poseen para estas labores son de propiedad comunal, Para llevar a cabo la investigación, se aplicaron encuestas obteniendo datos relevantes relacionados con el sistema de producción agrícola, además los resultados muestran la relevancia y preferencia de los agricultores por cultivar especies vegetales de rápido crecimiento, posiblemente relacionado con la demanda del mercado local y la necesidad de obtener resultados rápidos en términos de producción y comercialización, también, el clima afecta principalmente estos sistemas de producción provocando pérdidas considerables, teniendo un impacto socioeconómico ,en los agricultores en la comuna la Barranca de Julio Moreno.

Palabras clave: Caracterización, productores, sistemas de producción

ABSTRACT

The research topic entitled Characterization of the predominant agricultural production systems in the La Barranca de Julio Moreno commune of the Simón Bolívar parish, Santa Elena province analyzes the characteristics of the agricultural systems, as well as their impact on the production and well-being of local communities. The results reflected that in the commune La Barranca de Julio Moreno there are mainly agricultural production systems such as short-cycle cultivation, especially corn and perennial crops such as plum production. However, the lands they own for these tasks are communal property, To carry out the investigation, surveys were applied obtaining relevant data related to the agricultural production system, in addition the results show the relevance and preference of farmers to cultivate fast-growing plant species, possibly related to the demand of the local market and the need to obtain quick results in terms of production and marketing, also, the weather mainly affects these production systems causing considerable losses, having a socioeconomic impact on farmers in the commune of La Barranca de Julio Moreno.

Keywords: Characterization, producers, production systems

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD

El presente Trabajo de Integración Curricular titulado “**CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA PREDOMINANTE EN LA COMUNA LA BARRANCA DE JULIO MORENO DE LA PARROQUIA SIMÓN BOLIVAR, PROVINCIA DE SANTA ELENA**” y elaborado por **Rossy Katheryn Domínguez Rodríguez**, 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".

Rossy Domínguez

Firma del estudiante

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Problema Científico	2
Objetivos	3
<i>Objetivo General</i>	3
<i>Objetivos Específicos</i>	3
Hipótesis	3
CAPÍTULO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
1.1 Tipologías geográficas de la provincia de Santa Elena	4
1.1.1 Condición productiva de la provincia de Santa Elena	5
1.2 Caracterización de sistema de producción agrícola	6
1.2.1 Sistema de producción	7
1.3 Características del sistema de producción	7
1.3.1 Sistema de producción agrícola	7
1.4 Clasificación los sistemas de producción agrícola	9
1.4.1 Cultivos de ciclo corto	9
1.4.2 Cultivos perennes.....	10
1.4.3 Cultivos semiperennes	11
1.4.4 Sistemas agroforestales	12
1.4.5 Sistemas de mecanización agrícola.....	14
CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS	15
2.1 Caracterización del área	15
2.2 Materiales, equipos e insumos	17
2.3 Método de investigación	18
2.4 Instrumentos de la investigación	19
2.4.1 Encuestas	19
2.5 Conducción de la investigación	20
2.6 Análisis estadístico de los resultados	21
CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
3.1 Componente socioeconómico	24
3.2 Componente productivo	26
3.3 Prácticas culturales y manejo de cultivos	28

3.4	Comercialización y problemas asociados	31
3.5	Aspectos económicos y presupuesto invertido	33
3.6	Mecanización agrícola	34
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	40
	CONCLUSIONES.....	40
	RECOMENDACIONES	41
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sistemas de producción agrícola, cultivos de ciclo corto y perenne en la comuna La Barranca de Julio Moreno	17
Tabla 2. FODA de la caracterización de los sistemas de producción agrícola predominante en la comuna La Barranca de Julio Moreno de la parroquia Simón Bolívar, Provincia de Santa Elena.	23
Tabla 3. Propiedad del terreno que poseen para la producción agrícola.....	24
Tabla 4. Realización de otras actividades	25
Tabla 5. Años residiendo en la comuna	25
Tabla 6. Finalidad de la producción agrícola	26
Tabla 7. Superficie de su propiedad.....	27
Tabla 8. Tiempo que lleva produciendo la finca	27
Tabla 9. Producción actual de los cultivos de ciclo corto y perenne	28
Tabla 10. Labores de preparación del suelo, para la implementación de los sistemas de producción agrícola de cultivos de ciclo corto y perenne	28
Tabla 11. Control de plagas para los cultivos de ciclo corto y perenne.....	29
Tabla 12. Control de malezas	29
Tabla 13. Fertilización (urea y/o abono completo), para los cultivos de ciclo corto y perenne	30
Tabla 14. Uso de desgranadora para el cultivo de maíz.....	30
Tabla 15. Planificación de siembra de cultivos de ciclo corto y perenne	31
Tabla 16. Estrategias de comercialización de la producción de los cultivos de ciclo corto y perenne	31
Tabla 17. Factores que influyeron en la calidad de la cosecha recolectada	32
Tabla 18. Pérdida de cosecha de los cultivos de ciclo corto y perenne	32
Tabla 19. Porcentaje de la comercialización de la cosecha de los cultivos de ciclo corto y perenne	33
Tabla 20. Presupuesto invertido en la producción de cultivos de ciclo corto y perenne	34
Tabla 21. Conocimientos sobre mecanización agrícola	34
Tabla 22. Maquinaria utilizada en el cultivo	35
Tabla 23. Utilización de maquinaria al año	35
Tabla 24. Utilización de arado en los cultivos de ciclo corto.....	36
Tabla 25. Valoración de los sistemas de producción agrícola y su impacto en el bienestar de la comuna de La Barranca de Julio Moreno.....	38

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1.** Ubicación geográfica de la comuna La Barranca de Julio Moreno15
- Figura 2.** Mapa del uso de suelo de la Comuna La Barranca de Julio Moreno.....16

ÍNDICE DE ANEXOS

- Figura 1A.** Formato de encuesta para los habitantes de la comuna La Barranca de Julio Moreno
- Figura 2A.** Firma del permiso al presidente de la comuna La Barranca de Julio Moreno
- Figura 3A.** Encuesta realizada al señor vicepresidente de la comuna La Barranca de Julio Moreno
- Figura 4A.** Encuesta realizada a la señora Marlene Rodríguez, comunera de la zona
- Figura 5A.** Reunión de comuneros a cargo de la junta directiva de la comuna La Barranca Julio Moreno
- Figura 6A.** Reunión de comuneros a cargo de la junta directiva de la comuna La Barranca de Julio Moreno

INTRODUCCIÓN

La producción agrícola es una actividad económica fundamental para el desarrollo de las zonas rurales en muchos países (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019). A nivel mundial, la producción agrícola ha experimentado un importante crecimiento en las últimas décadas, según la FAO (2020), en el período 2000 al 2019 la producción mundial de cereales aumentó un 24%, la de oleaginosas un 54% y la de frutas y hortalizas un 31%, gracias a la adopción de tecnologías y prácticas agrícolas eficientes y sostenibles, se ha logrado impulsar un crecimiento significativo que ayuda a aumentar la productividad de las tierras y mejorar la calidad de los cultivos.

La promoción de sistemas alimentarios sólidos, sostenibles e inclusivos es esencial para lograr los objetivos de desarrollo a nivel mundial. El Banco Mundial (2022) menciona que el desarrollo agrícola es un medio crucial para erradicar la pobreza extrema, fomentar la prosperidad compartida y garantizar la seguridad alimentaria de una población mundial que se espera alcance los 9700 millones de habitantes en 2050. En comparación con otros sectores, el crecimiento de la agricultura es entre dos y cuatro veces más eficaz para aumentar los ingresos de las personas más pobres.

A lo largo de la historia en Ecuador, el sistema de producción agrícola se ha visto influenciado por diversos factores, desde la época precolombina hasta la actualidad (Zamora et al., 2021). Se pueden identificar tres tipos de sistemas de producción agrícola en el país, la agricultura familiar, la agricultura comercial y la agricultura orgánica (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2022). A nivel nacional, el sistema de producción agrícola más común es la agricultura familiar, en la que los agricultores trabajan en pequeñas parcelas de tierra y utilizan técnicas tradicionales de cultivo, importantes para la seguridad alimentaria de las comunidades rurales y para la conservación de las variedades locales de plantas y animales.

La agricultura comercial, por otro lado, se caracteriza por la utilización de tecnologías avanzadas de producción agrícola y la producción en grandes extensiones de tierra con el objetivo de obtener mayores rendimientos y generar ingresos. Este sistema de producción agrícola es esencial para la economía del país, pero también ha tenido impactos negativos en el medio ambiente, como la degradación de los suelos y la contaminación de los recursos hídricos (Zamora et al., 2021).

La agricultura orgánica se define como un método de producción agrícola que se apoya en prácticas sostenibles y naturales para el cultivo de alimentos y otros productos agrícolas, este enfoque se centra en aplicar técnicas que protejan el medio ambiente y promuevan la biodiversidad conservando así los nutrientes del suelo, manteniendo la calidad los alimentos y preservando la salud de los animales y seres humanos (Zamora et al., 2021).

La caracterización de la producción agrícola en la comuna la Barranca de Julio Moreno, parroquia Simón Bolívar de la provincia de Santa Elena, reviste una importancia fundamental, ya que a través de este estudio se podrá comprender en profundidad el sistema agrícola local, sus particularidades y diferencias. Esta investigación permitirá un conocimiento detallado de las fortalezas y debilidades de la agricultura en la comuna, lo que resulta esencial para orientar la toma de decisiones en políticas y programas de apoyo agrícola. Al identificar las prácticas más eficientes y sostenibles, derivadas de la caracterización, será posible promover su replicación en otras comunidades de la parroquia y de la provincia, impulsando así el desarrollo agrícola en toda la región.

Además, la caracterización de la producción agrícola en esta zona proporcionará un valioso insumo para la planificación y gestión de los recursos naturales, facilitando el diseño de estrategias de conservación de ecosistemas y el manejo adecuado de los recursos locales. En un contexto donde la sostenibilidad ambiental y la conservación de la biodiversidad son temas prioritarios, esta investigación se convierte en una herramienta relevante para garantizar un equilibrio entre el desarrollo agrícola y la protección del entorno natural. Además, la caracterización de la producción agrícola en la comuna La Barranca de Julio Moreno no solo contribuye al conocimiento y mejora del sistema agrícola local, sino que también tiene un alcance más amplio, impactando en la planificación territorial, la conservación ambiental y el desarrollo sostenible de la parroquia y la provincia de Santa Elena en su conjunto.

Problema Científico:

¿Cuáles son los tipos y características de los sistemas de producción agrícola que se desarrollan en la comuna la Barranca de Julio Moreno y su impacto para la población local?

Objetivos

Objetivo General:

Caracterizar los sistemas de producción agrícola predominantes en la comuna la Barranca de Julio Moreno parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena.

Objetivos Específicos:

1. Identificar los tipos de sistemas de producción agrícola predominantes en la comuna la Barranca de Julio Moreno.
2. Evaluar el tipo de sistema de producción agrícola utilizado por los agricultores en la comuna la Barranca de Julio Moreno, parroquia Simón Bolívar.
3. Valorar los sistemas de producción agrícola y su impacto en el bienestar en la comuna la Barranca de Julio Moreno.

Hipótesis:

La caracterización de los sistemas de producción agrícola permite identificar el impacto que tiene la producción agrícola en la calidad de vida en la comuna la Barranca de Julio Moreno.

CAPÍTULO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1 Tipologías geográficas de la provincia de Santa Elena

Según Arce et al. (2020) la provincia de Santa Elena, ubicada en la costa del Ecuador, es conocida por sus playas y su biodiversidad costera, incluyendo manglares y humedales. Esta región también incluye parte de una sierra que se extiende por la parte este de la provincia y que es rica en recursos naturales y agua. En las planicies de la Provincia de Santa Elena, la agricultura es importantes para la población, algunos cultivos locales son; el arroz, fríjoles y verduras. En el Valle de Santa Elena, que se encuentra en la parte central de la provincia, se encuentran suelos fértiles que son propicios para la agricultura. Cabe destacar que la provincia de Santa Elena cuenta con una superficie total de 3 690 km² y una población de aproximadamente 401 178 habitantes según la proyección demográfica del INEC del 2020. La economía de la provincia está basada en la agricultura, la pesca y el turismo.

El cantón de Santa Elena cuenta con las siguientes particularidades, presenta altitudes hasta 837 msnm definido por la presencia de la cordillera Chongón Coloche manteniendo un clima con variaciones tropical húmedo y tropical seco con temperaturas que va entre los 23.5 y 25.2 °C, alcanzando temperaturas máximas de 32°C que corresponde a la época lluviosa, sin embargo, cuando las temperaturas son bajas estas llegan a alcanzar hasta 16°C predominantes en los meses de julio a septiembre.

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología menciona que la situación geográfica del Ecuador, en la línea del Ecuador, produce una baja variabilidad climática durante todo el año, lo que da lugar a solo dos estaciones definidas: la estación húmeda y la estación seca. La duración de estas estaciones varía de acuerdo con la región geográfica. En la región de la Costa, la temporada lluviosa inicia en diciembre y se extiende hasta mayo, mientras que la época seca se da de junio a noviembre. En los Andes, la época de lluvias se da de octubre a mayo y la temporada seca de junio a septiembre. En la región amazónica, las diferencias entre el norte y el sur son notables. En la zona norte de la Amazonía (en la provincia de Sucumbíos), la temporada lluviosa tiene lugar desde marzo hasta noviembre, mientras que la época seca es de diciembre a febrero. En el resto de la Amazonía, el patrón estacional es similar al de los Andes (Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, 2022).

1.1.1 Condición productiva de la provincia de Santa Elena

Dentro de la provincia de Santa Elena, existen diferentes recursos productivos, estos son, agricultura, ganadería, pesca, turismo artesanía, apicultura, entre otras, no obstante, el comercio es limitado, debido a que, en su mayoría, la población local, busca satisfacer sus necesidades en otras ciudades (de la Cruz, 2021).

Uno de los sectores fundamentales de la industria agrícola es incrementar la cadena de producción, considerando a la agroecología como una base para transferir el conocimiento y ayudar a los productores a conservar los sistemas utilizados para la producción, sin embargo, la constitución ecuatoriana señala a la agroecología como un punto a favor para el desarrollo agro productivo (Drouet et al., 2021).

Por otro lado, Miraba (2022) señala que, Santa Elena al contar con suelos áridos y con precipitaciones esporádicas que se repiten de forma periódica, presenta escasos pastizales óptimos para la alimentación animal, generando estándares bajos en comparación con otras zonas productoras, en vista de esta situación, los agricultores se dedican a la explotación de ganado bajo un manejo extensivo.

Según Balón (2015) la provincia de Santa Elena se caracteriza por tener un clima tropical seco, cuencas hidrográficas de la época lluviosa, corrientes y acuíferos subterráneos, tierras vírgenes eminentemente agrícolas, además el sector agrícola está conformado por valles costaneros con áreas de influencia del trasvase Daule-Santa Elena que se caracterizan por ser territorios en condiciones adecuadas para su explotación en cultivo de ciclo perenne. Conforme a de la Cruz (2015) esta provincia aporta a la Población Económicamente Activa (PEA) con el 5 y 2% de la fuerza laboral del país, 4% del Producto Interno Bruto, 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 (Tigrero, 2015).

1.2 Caracterización de sistema de producción agrícola

El sistema de producción agrícola en Ecuador se ha desarrollado a lo largo de la historia y se ha adaptado a los cambios económicos, sociales y ambientales, además en la actualidad la agricultura en Ecuador se encuentra en un momento de transición, con un aumento de la producción agrícola en algunas regiones y una disminución en otras, este sistema de producción se puede clasificar en dos categorías como el sector agrícola tradicional y el sector agrícola moderno en cuanto al sector agrícola tradicional se basa en pequeñas explotaciones agrícolas que se encuentran en las zonas rurales y que dependen en gran medida de la agricultura de subsistencia y se caracteriza por la ausencia de tecnología y prácticas agrícolas poco eficientes (Moreno, 2022).

Además, existe una caracterización por el uso de tecnología y prácticas agrícolas eficientes, y es responsable de la mayor parte de la producción agrícola en el país ,además se menciona que un sistema de producción agrícola es el conjunto de técnicas, mano de obra, tenencia de la tierra y distribución para producir más de un producto agrícola, estos sistemas están estrechamente influenciados por el medio rural externo, incluyendo el mercado, infraestructura y programas una de las características que tiene es que se obtiene a través de indicadores estadísticos (Álvarez et al., 2020).

Otra de las características de la producción agrícola nacional es la facilidad que los agricultores tienen a la hora de elegir el tipo de producto y que beneficios pueden generar, a través de un trabajo de planificación y control por personas que practican y saben el ciclo fisiológico de la naturaleza, productos que cultivan (Vargas, 2017).

Es importante considerar que, de acuerdo con Drouet et al. (2021), una característica del cantón Santa Elena, es que además de su división político-administrativa, cuenta con una división territorial por comunas, dentro de las cuales se toman decisiones de manera autónoma, según la Ley de Organización y Régimen de las Comunas, aprobadas desde el año 2004 y que están legalmente inscritas, reconocidas y que administrativamente dependen del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca ,además concentran sus esfuerzos de cooperación institucional, a través del gobierno nacional con otros organismos de servicio público y son consideradas grupos organizados de derecho colectivo con formas de convivencia y desarrollo propio.

1.2.1 Sistema de producción

Sistemas de producción se define a la capacidad para mantener su productividad a pesar de las alteraciones económicas y naturales, ya sea externa o interna, su sostenibilidad forma parte de las funciones de carácter natural del sistema, teniendo en cuenta las intervenciones sociales económicas y técnicas para contrarrestar consecuencias negativas (Martínez, 2009).

Los sistemas agrícolas de siembra moderna son complejos y consisten en estrategias de gestión de producción y planificación de cultivos altamente integradas por lo que las estrategias de planificación agrícola en los mercados orgánicos actuales requieren que los agricultores consideren muchos factores de producción, como el cambio climático global, la calidad de las aguas subterráneas y el manejo de nutrientes, así como la seguridad y calidad de los alimentos y el impacto de las especies invasoras, estos factores tienen un impacto significativo en la planificación, producción y rentabilidad de los cultivos (De La A Santos, 2018).

La agricultura ecológica es un sistema de producción que se enfoca en la conservación del medio ambiente, la salud de los agricultores y los consumidores. La agricultura ecológica utiliza prácticas sostenibles y evita el uso de productos químicos tóxicos. Aunque es un sector en crecimiento, todavía representa una pequeña porción de la producción agrícola total en el país (Astudillo et al., 2019).

Por otro lado, la agricultura contemporánea se caracteriza por el uso intensivo de tecnologías y prácticas agrícolas modernas, con un enfoque en la eficiencia y la maximización de la producción por lo que suelen incluir el uso de insumos químicos, semillas mejoradas y técnicas de monocultivo en el Ecuador existen tanto sistemas de producción tradicionales como contemporáneos, la agricultura tradicional sigue siendo una práctica importante en muchas regiones rurales del país, sin embargo, en algunas zonas se está observando una transición hacia sistemas de producción más intensivos y tecnificados (Solís et al., 2020).

1.3 Características del sistema de producción

1.3.1 Sistema de producción agrícola

El sistema de producción agrícola es un conjunto de prácticas, tecnologías y recursos que se utilizan en la producción de alimentos y productos agrícolas donde se incluyen aspectos

como la selección de cultivos, la gestión del suelo y del agua, la aplicación de fertilizantes y pesticidas, la cría de animales y la utilización de maquinaria agrícola y su objetivo principal es aumentar la eficiencia y productividad de la producción agrícola, mientras se minimiza su impacto ambiental negativo que pueden variar en función de factores como el tipo de cultivo, la escala de producción y las condiciones climáticas y geográficas (Yumisaca et al., 2020).

Existen diferentes tipos de sistemas de producción agrícola, desde los sistemas tradicionales basados en prácticas agrícolas manuales hasta los sistemas más avanzados que utilizan tecnologías de última generación, algunos de estos sistemas incluyen agricultura de subsistencia, agricultura comercial, agricultura ecológica, agricultura de precisión y agricultura industrial por lo que es importante evaluar cuidadosamente estos factores antes de elegir un sistema de producción agrícola para una determinada situación, es una actividad económica importante, que van desde los más tradicionales hasta los más avanzados y tecnificados (Ortiz, 2020).

Se entiende como sistema de producción agrícola, a la referencia que tiene conjuntamente con el ámbito económico para relatar los tipos de productos y beneficios como una actividad agrícola que pueda generar por ende se la puede definir también como la cantidad de producción total de las mercancías encargadas para el mercado interno y externo (De La A Santos, 2018) este sistema tiene una principal característica que implica los distintitos tipos de maquinarias, equipos, materiales, plantas, productos en distintas situaciones geomorfológicas y climáticas, sin embargo, está ligado también al esfuerzo laboral de los productores quienes conforman la parte primordial para la realización de las actividades agro culturales (Oficina Internacional del Trabajo [OIT], 2011).

Los sistemas de producción agrícola en Ecuador se caracterizan por su diversidad y su importancia en la economía del país debido a que cuenta con una variedad de climas y ecosistemas, lo que permite la producción de una amplia gama de productos agrícolas, estos sistemas se pueden clasificar en diferentes categorías, cada una con enfoques y prácticas distintivas por ejemplo, se puede mencionar la agricultura convencional que se basa en el uso intensivo de insumos químicos, como fertilizantes y pesticidas, para maximizar la productividad y el rendimiento de los cultivos, utilizado ampliamente en la producción de

cultivos de exportación, como el banano y el cacao ,según datos del Banco Central del Ecuador, en 2020, las exportaciones agrícolas representaron aproximadamente el 27% de las exportaciones totales del país, generando ingresos significativos (Haro et al., 2021).

La agricultura orgánica es uno de los sistemas que ha ganado popularidad en Ecuador, ya que se basa en prácticas agrícolas sostenibles y el uso responsable de los recursos naturales, evitando así el uso de productos químicos sintéticos centrándose en la conservación del suelo y la biodiversidad por ende existe un crecimiento notable, con más de 350 mil hectáreas de cultivos orgánicos registrados en 2019 (Barrera et al., 2019).

De acuerdo a Burgo y Gaitán (2021) la agroecología es otro enfoque importante en la producción agrícola de Ecuador, dado que permite conocer los principios ecológicos y busca establecer sistemas agrícolas equilibrados y sostenibles promoviendo la diversificación de cultivos, la conservación del suelo y la protección de la biodiversidad, además se ha convertido en una alternativa viable para muchos agricultores que buscan prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente, además de estos sistemas generales, también se pueden encontrar sistemas de producción agrícola específicos en diferentes regiones, por ejemplo, en la sierra ecuatoriana, donde las condiciones climáticas son más frías y las altitudes son más altas, se practica la agricultura de montaña esta se adapta a las condiciones específicas de la región permitiendo la utilización de técnicas como terrazas y cultivos en pendiente para maximizar el uso del suelo y la producción de alimentos.

1.4 Clasificación los sistemas de producción agrícola

1.4.1 Cultivos de ciclo corto

Son aquellos cultivos que se caracterizan principalmente por su ciclo de vida vegetativo ya que no excede de un año, dentro de un manejo integral porque consiste en pocos meses para su cosecha y consumo puesto que se puede volver a sembrar, sin embargo, también dicho cultivo está presente de forma importante en la dieta familiar, entre ellos se descartan los siguientes: tomate, pimiento, melón, sandía, lechuga, cebolla (Quevedo, 2016).

Los cultivos de ciclo corto son aquellos que se cultivan y cosechan en un período de tiempo relativamente corto, generalmente en un período de menos de un año. Estos cultivos incluyen

verduras, frutas, hortalizas y granos básicos, como el maíz, el arroz y el trigo (Aguirre et al., 2020). Algunas de las características de los cultivos de ciclo corto son:

- Flexibilidad: los cultivos de ciclo corto permiten a los agricultores adaptarse rápidamente a las condiciones climáticas y a las fluctuaciones del mercado.
- Menor inversión: los cultivos de ciclo corto requieren menos inversiones en insumos, mano de obra y tierra en comparación con los cultivos de ciclo largo.
- Mayor rentabilidad: debido a su corto ciclo de producción, los agricultores pueden cosechar y vender sus productos en un período más corto, lo que aumenta su rentabilidad.
- Mayor diversidad: los cultivos de ciclo corto permiten a los agricultores cultivar una variedad de productos en una misma área, lo que aumenta la resiliencia de la producción y reduce los riesgos.

Sin embargo, también hay algunos desafíos asociados con los cultivos de ciclo corto, como la necesidad de un mayor control de plagas y enfermedades, la necesidad de un mayor manejo del suelo y la necesidad de una mayor eficiencia en el uso de los recursos. En general, los cultivos de ciclo corto son una buena opción para los agricultores que buscan una mayor flexibilidad, una menor inversión y una mayor rentabilidad en su producción agrícola. Sin embargo, es importante evaluar cuidadosamente los factores relevantes para cada situación antes de elegir un cultivo de ciclo corto (Díaz e Hidalgo, 2021).

1.4.2 Cultivos perennes

Los cultivos de ciclo perenne son aquellos árboles frutales, plantaciones o pastos cultivados, cuyo período de desarrollo, en su caso, exceda de la cantidad de cosechada o cortada se caracterizan porque después de plantaciones pasan por una fase de desarrollo, seguida de una fase de producción de diversos cultivos o ciclos productivos diferentes (Rosales, 2022).

Los cultivos perennes son aquellos que mantienen su producción durante más de un año, y son importantes porque ofrecen un flujo constante de alimentos y materias primas. Algunos ejemplos de cultivos perennes incluyen frutales como manzanas, naranjas y aguacates, así

como también cultivos como café, cacao, té , estos cultivos tienen muchas ventajas, como una mayor eficiencia en el uso de recursos como agua y fertilizantes, y una menor erosión del suelo debido a la cobertura vegetal constante, además, suelen ser más resistentes a enfermedades y plagas, lo que puede reducir la necesidad de productos químicos para el control de plagas y enfermedades, también hay desafíos asociados con los cultivos perennes, por ejemplo, pueden requerir una inversión inicial significativa en la instalación y mantenimiento de la plantación, y también pueden ser más difíciles de manejar debido a la complejidad de su sistema de crecimiento (Roca, 2022).

En Ecuador, los cultivos perennes tienen un papel importante en la producción agrícola siendo así los más comunes como son la caña de azúcar, la banana, la papa, la fruta tropical, el café y la palma aceitera, embargo requieren una inversión inicial más elevada y un mayor cuidado en comparación con los cultivos de ciclo corto, pero pueden proporcionar un flujo constante de ingresos durante varios años ,presentando desafíos , como la necesidad de un mayor conocimiento y habilidades para su manejo, una mayor exposición a enfermedades y plagas, y una dependencia de la climatología ,además, la globalización y la competencia de los productos importados pueden afectar los precios y la demanda de estos cultivos, son una parte importante de la producción agrícola y pueden ser una fuente importante de ingresos y empleo para las comunidades locales (Vera y Estupiñán, 2022).

1.4.3 Cultivos semiperennes

Las plantas semiperennes son aquellas que se pueden utilizar durante más de años, pero su ciclo completo no supera los seis años como por ejemplo los cultivos de piña, mora, yuca, Stevia, tabaco, caña, plátano, sin embargo, a diferencia de la mayoría de los cultivos de ciclo corto, estos tienen floración y rendimiento por todo un año (Padilla, 2007).

Los cultivos semi perennes son aquellos que mantienen su vegetación durante un período prolongado, pero requieren de cierto tipo de renovación o rejuvenecimiento para continuar su producción, ejemplos de cultivos semi perennes son el café, el cacao, la fruta de la pasión y la caña de azúcar, ofrecen una producción más constante y prolongada en comparación con los cultivos anuales, lo que les permite a los agricultores generar ingresos a largo plazo, también requieren de más mano de obra y recursos para su cuidado y renovación (Reyes et al., 2022).

Los cultivos semi perennes también pueden tener un impacto positivo en el medio ambiente, ya que su presencia permite la conservación de la biodiversidad y la protección de los suelos. Estos cultivos también pueden ser una fuente importante de empleo en las zonas rurales y contribuir al desarrollo económico de las comunidades, sin embargo, también pueden ser afectados por factores como la variabilidad climática, la falta de acceso a tecnologías y financiamiento, y la competencia por los recursos naturales por lo tanto, es importante apoyar y mejorar la sostenibilidad y la competitividad de estos cultivos a través de prácticas agrícolas sostenibles y políticas adecuadas (García et al., 2020).

Los cultivos semi perennes son aquellos que tienen un ciclo de vida de varios años, pero requieren un mantenimiento regular y eventuales renovaciones para mantener su producción. En Ecuador, los cultivos semi perennes como el cacao, el café y el banano son importantes para la economía agrícola del país, además, estos cultivos también contribuyen a la conservación de la biodiversidad y a la provisión de servicios ecosistémicos (Rodríguez et al., 2022).

Sin embargo, los cultivos semi perennes también enfrentan desafíos en Ecuador, como la competencia por tierra con otros usos del suelo, la escasez de mano de obra calificada, la falta de acceso a financiamiento y los problemas de mercado, como la fluctuación de los precios y la competencia con productos importados. Para asegurar el éxito de estos cultivos en Ecuador, es importante fomentar su desarrollo a través de políticas agrícolas sostenibles y apoyo a la investigación y el desarrollo tecnológico (Rodríguez et al., 2022).

1.4.4 Sistemas agroforestales

El sistema agroforestal (SAF) es el uso de la tierra, que tienen como significado el combinar especies forestales en tiempo y espacio con especies agronómicas buscando la sostenibilidad del sistema. El establecimiento de un SAF debe emplear prácticas de manejo del uso de la tierra que combinen árboles y madera multipropósito con cultivos perennes o ganadería en un mismo sistema, lo que se logra con "manejo" o tiempo. series de cultivo según prioridades del productor (Oficina Nacional Forestal, 2013).

Dentro de los componentes agroforestales se encuentran cultivos agrícolas, pastos y animales, árboles forestales y la combinación de ellos tiene la siguiente categoría, sistema agro silvicultura, donde se combinan arboles con cultivos agrícolas en forma de callejones entre hileras de los árboles, el sistema silvopastoril se combinan árboles con cultivos agrícolas y pasto para la producción animal de manera secuencial y momentánea, además suelen ser usas como cortinas rompe vientos, el sistema silvopastoril ayuda a integrar pastos para ganado en un solo lugar y está asociado con árboles que sirven para la leña, madera, frutos y forrajes ,por lo que busca proporcionar un mayor beneficio al productos y fomenta a que empleen prácticas de conservación del suelo (Oficina Nacional Forestal, 2013).

Los sistemas agroforestales (SAF) son una combinación de cultivos agrícolas y bosques en un mismo sistema productivo, este enfoque integrado de agricultura y bosques ofrece múltiples beneficiaciones ecológicas, sociales y económicas, y es considerado una opción sostenible para la producción agrícola en muchas regiones del mundo (Tamayo y Alegre, 2022).

En Ecuador, los SAF son una alternativa cada vez más popular para los agricultores que buscan mejorar su producción y garantizar la conservación de la biodiversidad estos sistemas combinan la producción de alimentos y la protección de la naturaleza, mejoran la calidad del suelo y la retención de agua, y promueven la diversificación económica a través de la producción de productos no alimentarios (Colque, 2019).

Sin embargo, a pesar de su potencial, los SAF en Ecuador enfrentan desafíos, como la falta de acceso a financiamiento, la falta de conocimiento y capacitación sobre su implementación, y la falta de apoyo gubernamental y de políticas claras y coherentes para su promoción y expansión, están ganando popularidad como una alternativa sostenible y rentable a los métodos de producción convencionales, sin embargo, aún existen desafíos para su implementación a gran escala, incluyendo la falta de apoyo gubernamental y la falta de conocimiento y capacitación entre los agricultores, a pesar de estos desafíos, los SAF tienen un gran potencial para contribuir al desarrollo rural y al bienestar económico y ambiental de las comunidades agrícolas en Ecuador (León et al., 2022).

1.4.5 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 (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2020).

Los sistemas de mecanización agrícola desempeñan un papel fundamental en la producción agrícola de Ecuador al aumentar la eficiencia y productividad de las labores agrícolas, lo cual implica el uso de maquinaria y equipos especializados para realizar tareas como la preparación del suelo, la siembra, la cosecha y el manejo postcosecha ,además ha experimentado avances significativos en términos de mecanización agrícola, lo que ha contribuido al desarrollo y la modernización del sector agrícola en el país y varían según el tipo de cultivo, la topografía y las características regionales (Aragundi y Pacheco, 2022).

En el caso de los cultivos de ciclo corto, como el arroz y el maíz, se utilizan tractores y sembradoras mecánicas para agilizar el proceso de siembra y reducir la mano de obra requerida. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador, en 2019, se registraron alrededor de 42.400 tractores en el país, lo que indica una alta adopción de mecanización agrícola, demás beneficia a los agricultores al aumentar la eficiencia y productividad, sino que también tiene un impacto positivo en la economía y el desarrollo rural del país, al reducir la dependencia de la mano de obra manual, la mecanización agrícola genera oportunidades de empleo en la industria de fabricación de maquinaria y equipos agrícolas (Intriago, 2019).

La mecanización 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 , además el análisis de sistemas de mecanización agrícola es un estudio que evalúa la eficiencia y la efectividad de la tecnología y los equipos utilizados para identificar las fortalezas y debilidades de los sistemas actuales, y para desarrollar estrategias para mejorar la productividad, la eficiencia y la rentabilidad de la agricultura ,la identificación de nuevas tecnologías y soluciones que puedan mejorar los procesos agrícolas (Robles y Romero, 2020).

CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Caracterización del área

La comuna la Barranca de Julio Moreno tiene una precipitación anual, que oscila entre 400 y 600 mm, además consta con una extensión de 11 968 ha, con un perímetro territorial definido por coordenadas geográficas precisas como es, hacia el norte, limita con áreas de terrenos baldíos, al sur establece frontera con las comunas Sacachun y Juntas del Pacífico, al este su demarcación se entrelaza con las comunas Las Balsas, Sube y Baja, mientras que hacia el oeste se confina con terrenos baldíos y la comuna Bellavista.

La temperatura promedio de la comuna La Barranca de Julio Moreno es de 31 grados y su suelo se distingue por ser franco arcilloso altamente fértil y productivo que se ve potenciada mediante la operación de canales que trasladan el agua hacia la represa Leoncito. Esta fuente hídrica es aprovechada con destreza para el cultivo en un territorio de 2500 hectáreas, donde se cultiva el maíz, papaya, sandía, melón, banano, mango, cacao, entre otros productos agrícolas. Esta amalgama de factores geográficos y edáficos configura la base para el notable desarrollo agrícola de la Comuna Balón Miguel (2015)

En la Figura 1, se visualiza la Ubicación geográfica de la comuna La Barranca de Julio Moreno

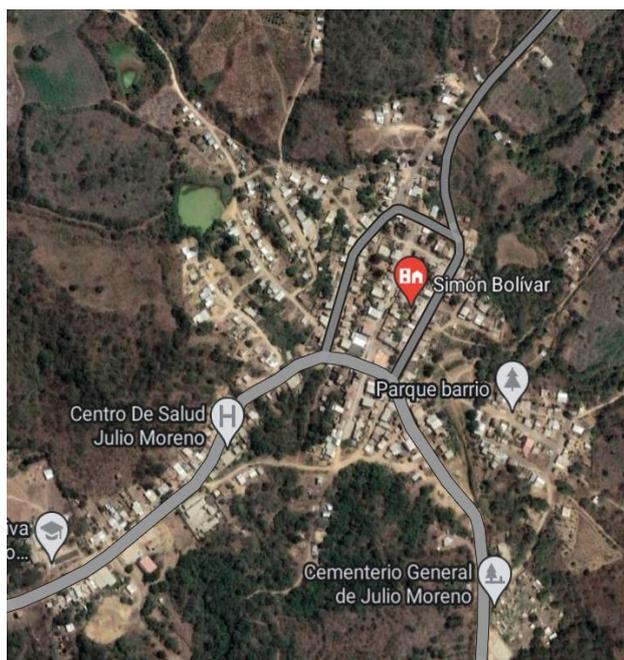


Figura 1. Ubicación geográfica de la comuna La Barranca de Julio Moreno

En la Tabla 1, se describen los cultivos que se cultivan en la comuna La Barranca de Julio Moreno.

Tabla 1. Sistemas de producción agrícola, Cultivos de ciclo corto y perenne en la comuna La Barranca de Julio Moreno

Actividades relacionadas con el sector agrícola en la comuna La Barranca de Julio Moreno	
Cultivo	Hectáreas de uso de suelo agrícola y forestal
Montes y Bosques	3200
Maíz	2500
Ciruela	2400
Banano	25
Limón	5
Cacao	204
Pastos cultivables	15
Café	150
Plátano	28 842
Maderables	87
Sandía	2
Palma africana	12 28
Maracuyá	85
Pimiento	8
Papaya	18
Guanábana	8
Melón	5
Tomate	2
Pepino	1
Stevia	1
Mango	5
Moringa	2
Pitahaya	2 67
Chirimoya	10
Mandarina	1
Piña	2
Piñón	7 45
TOTAL	915 734

Fuente. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, 2020)

2.2 Materiales, equipos e insumos

- Papel bond para tomar notas y registros
- Lápices
- Bolígrafos para llenar las encuestas.
- Libretas de anotaciones.

Equipos:

- Equipo de cómputo para el procesamiento y análisis de datos
- Una impresora para imprimir los resultados
- Una cámara fotográfica para registrar las imágenes de las zonas de producción agropecuaria.

Insumos:

- Combustibles para el desplazamiento hasta la parroquia Simón Bolívar,
- Alimentos y bebidas para los encuestadores
- Suministros para el mantenimiento y uso de los equipos necesarios para llevar a cabo el trabajo.

2.3 Método de investigación

En la comuna La Barranca de Julio Moreno, la investigación descriptiva se centró en recopilar información existente sobre los sistemas de producción agrícola predominantes en la zona, como la cantidad de cultivos, métodos de cultivo, tipo de suelo utilizado, sistemas de riego. Este enfoque se basó en realizar encuestas al 13% de los agricultores de la zona, posteriormente, esta información sería organizada y presentada de manera objetiva para brindar una imagen completa y detallada de la situación agrícola en la comuna. Además estos datos proporcionaron información específica y detallada sobre los métodos, técnicas y prácticas agrícolas utilizadas en la zona de estudio, por otro lado, los datos secundarios se obtuvieron a través de fuentes como informes gubernamentales, estudios previos, registros agrícolas y bases de datos relacionadas con la producción agrícola en la provincia de Santa Elena y permitió complementar y enriquecer la información recopilada en el terreno, brindando un contexto más amplio y comparativo.

Una vez recopilados los datos, se llevó a cabo un proceso de organización, clasificación y tabulación de la información. Se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas, como frecuencias, promedios, medianas y desviaciones estándar, para analizar y resumir los datos recopilados, lo que permitió identificar patrones, tendencias y características predominantes en los sistemas de producción agrícola en la comuna de estudio. Además, se emplearon gráficos, tablas y otros recursos visuales para presentar y comunicar de manera efectiva los resultados obtenidos. Estos elementos visuales ayudaron a resaltar las principales características y variaciones observadas en los sistemas de producción agrícola, facilitando la comprensión e interpretación de los datos por parte de los lectores.

Para llevar a cabo la investigación descriptiva, se utilizó una combinación de técnicas de investigación, incluyendo encuestas, observación y revisión de documentos. La encuesta me permite recopilar información de un gran número de agricultores y conocer sus prácticas de producción, su acceso a recursos y tecnologías, y sus percepciones sobre la situación de la agricultura en la zona. La observación me permite ver de primera mano cómo se llevan a cabo las prácticas de producción en la comuna, y la revisión de documentos me permite obtener información adicional sobre la historia y evolución de la agricultura en la zona. En conclusión, la investigación descriptiva es una herramienta valiosa para caracterizar los sistemas de producción agrícola predominante en la comuna de La Barranca de Julio Moreno de la parroquia Simón Bolívar.

2.4 Instrumentos de la investigación

2.4.1 Encuestas

La encuesta es un instrumento de investigación ideal para el tema de "Caracterización de los sistemas de producción agrícola predominante en la comuna La Barranca de Julio Moreno de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena", porque permitió recopilar información detallada, realizando así preguntas de acuerdo los sistemas de producción agrícola en la comuna.

Para la aplicación de la encuesta y obtención de información de los agricultores de la comuna La Barranca de Julio Moreno, se utilizaron preguntas que abarcaron aspectos como la cantidad de producción, ingresos generados, información personal de los agricultores, procesos productivos implementados, componentes socioeconómicos, componente productivo y el uso de maquinaria agrícola. Esta selección de preguntas proporcionó una perspectiva general de la situación actual de los sistemas de producción agrícola en la comuna, lo que facilitó obtener una visión amplia y completa de las prácticas y condiciones agrícolas en la zona estudiada.

Para la recopilación de información de los encuestados se realizó un muestreo total de 80 comuneros agricultores, en La Barranca de Julio Moreno, por lo que utilizo la fórmula para

tener un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 90 % con la desviación estándar de 0.5, se calculó un valor aproximado para Z utilizando la fórmula del margen de error:

$$Z \approx 0.10 * \sqrt{80} / 0.5$$

10 por ciento de margen de error por la raíz de la muestra en este caso 80 personas, dividido para la desviación estándar de 0.5, se realizó una suposición (hipótesis) sobre el valor de la desviación estándar de la población debido a la falta de información concreta sobre este parámetro.

El resultado del cálculo fue $Z \approx 0.894$, luego, se buscó en una tabla de distribución normal estándar para encontrar el nivel de confianza correspondiente al valor $Z \approx 0.894$. El nivel de confianza estimado fue de alrededor del 81.47%, además el método de selección aleatoria, para la recolección de los datos de las encuestas de forma eficiente y efectiva, se la realizó de manera presencial en cada una de la casa de los comuneros. Una vez recopilada la información, se procede al análisis de estos utilizando técnicas de investigación descriptivas para resumir los resultados obtenidos, por lo tanto, las preguntas son respondidas de acuerdo con los conocimientos propios de los agricultores y los métodos productivos utilizados en la comuna La Barranca de Julio Moreno.

2.5 Conducción de la investigación

La metodología para caracterizar los sistemas de producción agrícola en la comuna La Barranca de Julio Moreno de la parroquia Simón Bolívar provincia de Santa Elena, se ejecutó con los siguientes pasos:

- Recopilación de información secundaria: se revisó estudios y literatura previa relacionados con la producción agrícola en la zona.
- Identificación de los sistemas de producción: se realizaron encuestas a los agricultores para conocer sus prácticas y cultivos
- Muestreo: se tomó una muestra de 80 personas con un marco de error del 10% con la siguiente formula $Z \approx 0.10 * \sqrt{80} / 0.5$, con 0.5 como desviación estándar por lo que medio un nivel de confianza 81.47%.

Recolección de datos: mediante encuestas dirigidas a los agricultores de la zona de estudio. Para ello, se desarrolla una encuesta que abarcaba diferentes aspectos relevantes para la caracterización de los sistemas de producción agrícola en dicha comuna.

El proceso de preparación de las encuestas inicia con la elaboración de un documento que contiene los elementos necesarios para recabar información precisa. Se consideran aspectos como el tipo de cultivos predominantes, las prácticas de manejo agrícola, la composición de los terrenos de cultivo, el acceso a recursos y tecnologías, y los factores económicos y sociales que influyen en el proceso agrícola.

Se tomo en cuenta un modelo de encuesta, adaptando aquellos que se ajustan mejor a las características particulares de los sistemas de producción agrícola en la comuna La Barranca de Julio Moreno. Esto permite obtener información valiosa de otras investigaciones relacionadas con la agricultura, considerando aspectos culturales, sociales y económicos que impactan a los agricultores en la provincia de Santa Elena.

Las encuestas se aplican directamente a los agricultores de la comuna La Barranca de Julio Moreno, lo cual asegura que los datos recopilados sean representativos de los sistemas de producción agrícola predominantes en la zona de estudio. Los agricultores son seleccionados mediante un muestreo adecuado de 80 personas con un nivel de confianza del 81.47%.

La utilización de encuestas como método de recolección de datos en esta investigación se justifica debido a su idoneidad para recopilar información precisa y estructurada. Además, las encuestas permiten estandarizar la información obtenida, lo cual facilita su análisis posterior y la comparación de resultados. Es importante destacar que se respetan los principios éticos y se garantiza la confidencialidad de la información recopilada en las encuestas. Los participantes son informados sobre los objetivos de la investigación y se obtiene su consentimiento para su participación voluntaria en el estudio.

2.6 Análisis estadístico de los resultados

En el marco de la investigación sobre la caracterización de los sistemas de producción agrícola predominante en la comuna La Barranca de Julio Moreno de la parroquia Simón Bolívar, se utiliza un análisis estadístico descriptivo para examinar y resumir los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los agricultores de la zona. El análisis estadístico descriptivo permite identificar y describir de manera objetiva las características principales de los sistemas de producción agrícola en la zona de estudio por lo que se utilizó la tabulación

de datos en las tablas. A continuación, se detallan los pasos seguidos para realizar este análisis:

Organización y codificación de los datos: Se procede a organizar los datos recopilados en las encuestas, asignando códigos numéricos o categorías a las respuestas. Esto facilita el tratamiento y análisis de los datos en etapas posteriores.

Se realiza el cálculo de frecuencias: se cuenta la frecuencia de las respuestas a cada pregunta de la encuesta. Esto permite determinar la cantidad de agricultores que proporcionaron una determinada respuesta para cada variable analizada.

Presentación gráfica de los resultados: Se utilizan gráficos, como histogramas, diagramas de barras o gráficos de torta, para visualizar y comunicar los resultados de manera efectiva. Estas representaciones gráficas facilitan la interpretación de los datos y permiten identificar patrones o tendencias visuales. Se interpreta los resultados obtenidos a partir del análisis estadístico descriptivo. Se identifican las características predominantes de los sistemas de producción agrícola en las comunas de estudio, las diferencias entre las variables analizadas y los posibles factores que influyen en dichas características.

El análisis estadístico descriptivo proporciona una visión clara y objetiva de los sistemas de producción agrícola en la comuna La Barranca de Julio Moreno. Los resultados obtenidos permiten comprender y describir en detalle las prácticas agrícolas, los recursos utilizados, las condiciones socioeconómicas y los factores culturales que influyen en los sistemas de producción agrícola en la zona de estudio.

A continuación, en la Tabla 2 se detalla el FODA desarrollado:

Tabla 2. FODA de la caracterización de los sistemas de producción agrícola predominante en la comuna La Barranca de Julio Moreno de la parroquia Simón Bolívar, Provincia de Santa Elena.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Diversidad de cultivos agrícolas en la zona. • Conocimiento tradicional en prácticas agrícolas. • Existencia de asociaciones de agricultores locales. • Disponibilidad de mano de obra local. • Acceso a mercados locales y regionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demandas crecientes de productos agrícolas orgánicos. • Posibilidad de acceso a programas de financiamiento para agricultores. • Potencial para establecer alianzas con otros actores del sector agrícola. • Apertura de canales de comercialización directa con consumidores. • Promoción de prácticas de conservación del medio ambiente.
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de acceso a capacitación técnica especializada. • Limitada infraestructura de almacenamiento y procesamiento de productos agrícolas. • Dependencia de factores climáticos para la producción agrícola. • Escaso acceso a servicios de asistencia técnica. • Riesgo de pérdidas por plagas y enfermedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio climático y variabilidad del clima. • Fluctuación de precios en el mercado. • Inestabilidad política y económica a nivel nacional o regional. • Vulnerabilidad a desastres naturales, como inundaciones o sequías. • Escasez de mano de obra calificada en la agricultura.

El FODA destaca los aspectos clave que se deben considerar al analizar los sistemas de producción agrícola en las comunas mencionadas, proporcionando una visión general de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que pueden influir en el desarrollo y la sostenibilidad de la agricultura en esa región.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Componente socioeconómico

Los datos demográficos recopilados para el estudio titulado caracterización de los sistemas de producción agrícola predominantes en la comuna La Barranca de Julio Moreno de la parroquia Simón Bolívar, provincia de Santa Elena, muestran información sobre los terrenos destinados a la producción agrícola, ya sea propia, arrendada o familiar.

En la Tabla 3 se puede observar que el terreno que poseen para la producción agrícola más común entre los encuestados es las tierras comunales, con un total de 70 personas, lo que representa el 87.5% de la muestra. Por otro lado, un grupo más reducido de 10 personas 12.5% indicó que las tierras utilizadas para la producción agrícola son alquiladas.

Tabla 3. Propiedad del terreno que poseen para la producción agrícola

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Tierras comunales	70	87.5
Alquilada	10	12.5
Total	80	100

La posesión de tierras comunales parceladas en forma de posesiones individuales plantea una serie de desafíos y oportunidades que pueden ofrecer a los propietarios un mayor sentido de propiedad y responsabilidad, sin embargo, también puede contribuir al éxodo de población hacia áreas urbanas en busca de empleo informal y comercial (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, 2020).

En la Tabla 4 se puede observar el 50% de los encuestados manifestaron que se dedican exclusivamente a la agricultura y no realizan otras actividades, se identificaron casos específicos donde algunos encuestados mencionaron desarrollar actividades comerciales 21.3%, pecuarias 25% o relacionadas con la producción de artesanías 3.7%.

Tabla 4. Realización de otras actividades

Otras actividades	Frecuencia	Porcentaje
No, solo agricultura	40	50
Comerciante	17	21.3
Pecuaria	20	25
Artesanía	3	3.7
Total	80	100

Estas actividades pueden estar vinculadas a la comercialización de productos agrícolas, cría de animales u oficios artesanales tradicionales presentes en la comunidad. La comuna La Barranca de Julio Moreno, se observa que la ocupación principal de la mayoría de las personas es la agricultura, con un 36% de la población involucrada en esta actividad. Esto puede tener un impacto significativo en el desarrollo de proyectos agroturísticos, ya que contar con personas capacitadas y con experiencia en el campo agrícola puede ser beneficioso para su implementación y éxito (Rodríguez, 2015).

En la Tabla 5 se puede observar que la mayoría de los encuestados del 40% han vivido en la comunidad por más de 14 años. Además, se observa que el 21.3% de los encuestados han residido en la comunidad de 11 a 14 años y el 20% de los encuestados ha vivido en la comunidad de 8 a 11 años, seguido por el 15% que ha residido de 5 a 8 años. A su vez, se identifica que un pequeño porcentaje de los encuestados ha residido en la comunidad por menos de 5 años 3.7%.

Tabla 5. Años residiendo en la comuna

Años de residencia	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 5 años	3	3.7
De 5 a 8 años	12	15
De 8 a 11 años	16	20
De 11 a 14 años	17	21.3
Mas de 14 años	32	40
Total	80	100

El análisis del tiempo de residencia en la comunidad es relevante para comprender el nivel de arraigo y la experiencia acumulada por los habitantes de La Barranca de Julio Moreno.

La presencia predominante de personas que han vivido en la comunidad durante un período prolongado puede influir en la cohesión social, la identidad local y la transferencia de conocimientos y tradiciones entre generaciones (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, 2020).

En la Tabla 6 se puede observar que aproximadamente el 22.5% de los encuestados indicaron que la finalidad principal de su producción agrícola es para consumo propio y el 50% de los encuestados manifestaron que producen con el objetivo de vender sus productos a diversos mercados, el 25% de los agricultores producen para consumo propio y a la venta en mercados.

Tabla 6. Finalidad de la producción agrícola

Finalidad de la producción agrícola	Frecuencia	Porcentaje
Para consumo propio	10	22.5
Para vender a diversos mercados	42	50
Ambos	20	25
Total	80	100

El análisis de la finalidad de la producción agrícola permite comprender las motivaciones y objetivos de los agricultores en la comuna La Barranca de Julio Moreno. La diversidad de respuestas refleja la existencia de diferentes estrategias y enfoques en la agricultura, que pueden estar influenciados por factores como la disponibilidad de recursos, las necesidades familiares, las oportunidades de mercado y las tradiciones locales (Rodríguez, 2015).

3.2 Componente productivo

La Tabla 7 muestra que 5 agricultores con un promedio del 6.5% poseen más de 20 ha, el 48,75% de los encuestados tienen propiedades que varían entre 5 y 10 ha, el 33.75% de los agricultores encuestados cuenta con extensiones menores a 5 ha, 8,7% de los agricultores tienen entre 11 a 15 ha, además el 2,5 mencionaron que tienen menos de 15 a 20 ha.

Tabla 7. Superficie de su propiedad

Superficie de la propiedad	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 5 hectáreas	27	33.75
De 5 a 10 hectáreas	39	48.75
De 11 a 15 hectáreas	7	8.75
De 15 a 20 hectáreas	2	2.5
Mas de 20 hectáreas	5	6.25
Total	80	100

El análisis de la superficie de la propiedad refleja una predominancia de agricultura a pequeña escala en la comuna La Barranca de Julio Moreno y está relacionado con factores como la disponibilidad de tierras, la distribución de la propiedad agraria y las características de la zona (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, 2020).

La Tabla 8 muestra que el 62,5% de los encuestados tienen fincas que han estado en producción durante un período de más de 11 años, el 7.5% indico que tienen fincas que han estado en producción durante un período de entre 5 a 8 años, el 10% de los agricultores tienen fincas que han estado en producción durante menos de 2 años y entre 8 a 5 años el 7,5 % de los agricultores indicaron tener poco tiempo de producción y el 7,5 % indico que tiene produciendo su finca entre 8 a 11 años.

Tabla 8. Tiempo que lleva produciendo la finca

Tiempo de producción	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 2 años	8	10
De 2 a 5 años	10	12.5
De 5 a 8 años	6	7.5
De 8 a 11 años	6	7.5
Mas de 11 años	50	62.5
Total	80	100

En general, la mayoría de los agricultores tienen fincas que han estado en producción durante un período considerable, lo que sugiere una presencia arraigada de la actividad agrícola en la comuna La Barranca de Julio Moreno. Esto puede estar relacionado con la tradición

agrícola en la zona y la transmisión de conocimientos y prácticas agrícolas a lo largo de generaciones (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, 2020).

En la Tabla 9 muestra que aproximadamente el 62.5 % de los encuestados cultivan maíz y el 31.2% cultivan ciruela y el 6.3% de los encuestados se dedican al cultivo de plátano.

Tabla 9. Producción actual de los cultivos de ciclo corto y perenne

Cultivo	Frecuencia	Porcentaje
Plátano	5	6.3
Maíz	50	62.5
Ciruela	25	31.2
Total	80	100

En la comuna La Barranca de Julio Moreno, dependen en su mayoría de estas actividades, donde el 83% de la población se dedica a la agricultura, especialmente a la cosecha de maíz y también se cultivan otros productos como cacao, y árboles frutales como la ciruela y plátano. La mayoría trabaja en cultivos propios o familiares, mientras que otros brindan servicios en haciendas cercanas (Rodríguez, 2015).

3.3 Prácticas culturales y manejo de cultivos

En la Tabla 10 muestran que el 50% de los encuestados utilizan maquinaria de arado como rastra de disco y el 50% restante utilizan insumos para realizar labores culturales para la preparación del suelo.

Tabla 10. Labores de preparación del suelo, para la implementación de los sistemas de producción agrícola de cultivos de ciclo corto y perenne

Labores culturales	Frecuencia	Porcentaje
Maquinaria e implementos (rastra de discos y arado de disco)	40	50
Insumos	40	50
Total	80	100

Los instrumentos de producción son esenciales para las actividades agrícolas estos pueden incluir herramientas manuales como pico, pala y machete, así como maquinarias y equipos

como rastra de disco y arado de disco permitiendo una mayor eficiencia y productividad, reduciendo el tiempo y los recursos requeridos (Beltrán, 2015).

En la Tabla 11 se puede observar que el 87.5% de los encuestados utilizan bombas de mochila para la fumigación y fertilización como labor cultural en los cultivos para el control de plagas y enfermedades y el 12.5% de los encuestados utilizan herramientas como el machete para el control de malezas.

Tabla 11. Control de plagas para los cultivos de ciclo corto y perenne

Control de plagas	Frecuencia	Porcentaje
Bombas de mochila (Pesticidas)	70	87.5
Machetes control de malezas	10	12.5
Total	80	100

La producción agrícola, el control de plagas y enfermedades es una consideración crucial, por lo que es importante seleccionar los instrumentos adecuados para proteger los cultivos como las bombas de fumigación que son esenciales para el control de plagas y enfermedades en los cultivos (Beltrán, 2015).

En la Tabla 12 los resultados de la encuesta muestran que 55 personas, equivalente al 68.75% que utilizan herbicidas para el control de malezas en sus cultivos. Por otro lado, un menor porcentaje de los encuestados muestran que 15 personas, equivalente al 18.7% que emplean la guadaña para este propósito y 10 personas equivalente al 12.5% utilizan herramientas como el machete para el control de malezas

Tabla 12. Control de malezas

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Guadaña	15	18.75
Herbicidas	55	68.75
Machete	10	12.5
Total	80	100

Para minimizar este problema, es esencial implementar prácticas de manejo adecuado, como la eliminación manual o mecánica de las malezas, el uso de herbicidas selectivos y la rotación

de cultivos. La importancia de combatir las malezas radica en la necesidad de garantizar una producción agrícola sostenible, que permita asegurar la alimentación de la población mundial (Villamar, 2014).

En la Tabla 13 muestra la encuesta realizada a los 80 a los agricultores de la comuna La Barranca de Julio Moreno, se encontró que un porcentaje significativo de los encuestados de 70 personas, equivalente al 87.5% utilizan las manos como labor cultural para aplicar el fertilizante sólido en sus cultivos. Por otro lado, un menor porcentaje de los encuestados de 10 personas, equivalente al 12.5% emplean bombas de mochila para la aplicación de los fertilizantes líquidos.

Tabla 13. Fertilización (urea y /o abono completo), para los cultivos de ciclo corto y perenne

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Bombas de mochila (fertilizantes líquidos)	10	12.5
De forma manual (fertilizantes sólidos)	70	87.5
Total	80	100

El uso de fertilizantes sólidos y líquidos es importante en la agricultura para mejorar los rendimientos de los cultivos ya que tiene varios beneficios, por lo que se necesita un uso más eficiente y óptimo en la comuna La Barranca de Julio Moreno (Olvera, 2013).

En la Tabla 14 se observa que 30 de los agricultores equivalente al 62.5% no utilizan la desgranadora, mientras que 50 personas equivalente 37.5% sí la utiliza.

Tabla 14. Uso de desgranadora para el cultivo de maíz

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No usan desgranadora	30	62.5
Si usan desgranadora	50	37.5
Total	80	100

Los agricultores de la comuna La Barranca de Julio Moreno utilizan la desgranadora ayudando así a alcanzar el máximo rendimiento, las además las personas que no utiliza la desgranadora, es posible que estén utilizando otros métodos para la recolección y procesamiento de sus cultivos (Cholcan, 2015)

En la Tabla 15 el 75% de los agricultores planifican la siembra de cultivos solo en la época lluviosa, el 0% planifica la siembra de los cultivos exclusivamente en la época seca, sin embargo, el 6.25 %, planifica la siembra en ambas épocas lluviosa y seca.

Tabla 15. Planificación de siembra de cultivos de ciclo corto y perenne

Época de siembra	Frecuencia	Porcentaje
Época lluviosa	75	93.75
Época seca	0	0
Ambas	5	6.25
Total	80	100

La escasez de agua en el sector agrícola depende de la temporada de lluvias, se siembra en época lluviosa y se cosecha en época seca, sin embargo, durante la sequía, la disponibilidad de agua se reduce, lo que limita los cultivos y afecta la producción agrícola (Andrade, 2023). De forma similar se refleja en la tabla 15 que los agricultores prefieren cultivar en época lluviosas y en una minoría rara vez en época seca y demuestra la adaptabilidad y la diversificación en la planificación de la siembra, lo que les permite aprovechar las condiciones óptimas para obtener una producción exitosa.

3.4 Comercialización y problemas asociados

En la Tabla 16 los datos indican que el 25% utiliza la forma de comercialización colectiva, un porcentaje más alto del 62.5%, opta por la comercialización individual.

Tabla 16. Estrategias de comercialización de la producción de los cultivos de ciclo corto y perenne

Forma de comercialización	Frecuencia	Porcentaje
Colectiva	20	25
Individual	50	62.5
Total	80	100

La forma de comercialización colectiva puede brindar beneficios como la negociación conjunta de precios, el acceso a mercados más amplios y la distribución equitativa de los beneficios entre los productores de forma similar, las ciudades de Libertad y Guayaquil son destinos frecuentes para la comercialización de los productos, y se evidencia una

dependencia económica en los ingresos agrícolas (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012).

La Tabla 17 indica que el 50% de los agricultores señalan que el principal problema con los productos recolectados que se echan a perder antes de su comercialización es el clima, un porcentaje más bajo del 25%, menciona las plagas como un problema, el 25%, indica que las enfermedades son el problema principal, lo que significa que los cultivos son afectados por enfermedades que deterioran su calidad.

Tabla 17. Factores que influyeron en la calidad de la cosecha recolectada

Problema	Frecuencia	Porcentaje
Plagas	20	25
Enfermedades	20	25
Clima	40	50
Total	80	100

La Tabla 17 refleja que el clima es uno de los factores principales que afectan en la producción de la comuna La Barranca de Julio Moreno. De forma similar debido al lodo y las inundaciones, puede haber pérdidas significativas en las cosechas (Rodríguez, 2017).

En la Tabla 18 los datos indican que el 87.5% reporta pérdidas de cosecha en el cultivo de maíz, el 12.5% mencionaron que tuvieron pérdidas de cosecha en el cultivo de ciruela y el 0% de los agricultores indico que no tuvieron pérdidas en la cosecha del cultivo de plátano y el 13,75% los agricultores indicaron que no tuvieron pérdidas significativas.

Tabla 18. Pérdida de cosecha de los cultivos de ciclo corto y perenne

Producto	Frecuencia	Porcentaje
Perdida de la cosecha de Maíz	47	58.75
Perdida de la cosecha de Ciruela	22	27.5
Perdida de cosecha de plátano	0	0
No hubo perdida de cosecha	11	13.75
Total	80	100

Existen distintas causas que pueden afectar las pérdidas en los cultivos, entre ellas las plagas como el gusano cogollero, el barrenador del tallo y el falso medidor se destacan como principales plagas del maíz en Ecuador, por lo que perjudican tanto las semillas, las raíces, los tallos, las hojas como los frutos (Borbor, 2013).

En la Tabla 19 el 62.5% comercializa un porcentaje de su producción de maíz, el 37.5% comercializa un porcentaje de su producción de ciruela, el 2,5% de los agricultores indicaron que comercializan su producción de plátano y el 6,25% de los agricultores menciono que su producción es para autoconsumo es decir que no se vende al mercado.

Tabla 19. Porcentaje de la comercialización de la cosecha de los cultivos de ciclo corto y perenne

Producto	Frecuencia	Porcentaje
Comercialización del maíz	48	62.5
Comercialización de ciruela	25	37.5
Comercialización de plátano	2	2.5
Autoconsumo	5	6.25
Total		100

La agricultura es la principal actividad económica en la comunidad, con un 83% de la población dedicada a ella, tanto en parcelas familiares como en haciendas privadas, estas actividades económicas contribuyen al desarrollo y sustentabilidad de la comunidad y es necesario promover su crecimiento mediante políticas adecuadas y acceso a recursos (Rodríguez, 2015).

3.5 Aspectos económicos y presupuesto invertido

En la Tabla 20 muestran que el 8.75% de los encuestados invierte un presupuesto en su cultivo que oscila entre \$500 y \$800 por ha, el 25% invierte en un rango de \$200 a \$500 por ha y otro 48.75% invierte en un rango de \$1000 a \$5000 por ha, el 17.5% invierte más de \$5000 por ha en su cultivo.

Tabla 20. Presupuesto invertido en la producción de cultivos de ciclo corto y perenne

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
\$200 a \$ 500	20	25
\$500 a \$ 800	7	8.75
\$1000 a \$ 5000	39	48.75
Mas de \$5000	14	17.5
Total	80	100

En la Tabla 20 refleja un promedio de inversión de 1000 a 5000 y esto se puede deber a la limitación en la obtención de créditos para los agricultores en el sector agrícola, a nivel de comunas, además representa un obstáculo significativo para mejorar la producción y adquirir los insumos necesarios, además el acceso a créditos y recursos financieros promoverían una agricultura más sólida y sostenible y mejorarían la calidad de vida de los agricultores en la zona (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012).

3.6 Mecanización agrícola

La Tabla 21 muestran que el 37.5% indicaron poseer conocimientos sobre mecanización agrícola, el 50% de los encuestados indicaron tener falta de conocimientos sobre mecanización agrícola.

Tabla 21. Conocimientos sobre mecanización agrícola

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si conocen sobre la mecanización agrícola	30	37.5
No conocen sobre la mecanización agrícola	50	62.5
Total	80	100

Los comuneros de La Barranca de Julio Moreno, tienen un conocimiento limitado sobre maquinaria agrícola, es necesario implementar programas de capacitación y asistencia técnica para los agricultores de la zona, de esta manera, podrán aprender y beneficiarse del uso de maquinaria más avanzada para mejorar su productividad y rentabilidad en sus actividades agrícolas (Espinosa, 2015).

En la Tabla 22 muestra que el 50% utilizan maquinaria alquilada para llevar a cabo sus labores agrícolas, el 0% de los encuestados indico que no constan con maquinaria propia y el 25% indicaron que utilizan maquinaria prestada

Tabla 22. Maquinaria utilizada en el cultivo

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Propia	0	0
Alquilada	40	50
Prestada	20	25
Total	80	100

La disponibilidad de maquinaria agrícola es limitada en la zona, los agricultores alquilan equipos para sus labores, por lo que es importante informar a los agricultores sobre las opciones de maquinaria disponibles, también se necesita establecer políticas y programas que faciliten el acceso a equipos agrícolas. Esto optimizará la producción y mejorará la calidad de vida de los agricultores (Espinosa, 2015).

En la Tabla 23 muestra que el 62.5% utilizan maquinaria agrícola menos de 2 veces al año, el 18.75% de los encuestados utilizan maquinaria de 2 a 5 veces al año, un porcentaje menor, del 6.25% utilizan maquinaria de 5 a 7 veces al año, así mismo de 7 a 10 veces al año el 6.25% utiliza maquinaria, mientras que el 6.25% la utiliza más de 10 veces al año.

Tabla 23. Utilización de maquinaria al año

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 2 veces al año	50	62.5
De 2 a 5 veces al año	15	18.75
De 5 a 7 veces al año	5	6.25
De 7 a 10 veces al año	5	6.25
Mas de 10 veces al año	5	6.25
Total	80	100

De forma similar a la Tabla 23 el uso de maquinaria agrícola debe usarse de 1 a 2 veces al año por lo que es necesario encontrar un equilibrio en el manejo de las arvenses para no afectar la biodiversidad y la salud del suelo, se deben desarrollar prácticas agrícolas más

sostenibles que consideren los impactos en la biodiversidad, es fundamental entender cómo el manejo agrícola influye en la dinámica de las arvenses y los microorganismos del suelo (Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2011).

En la Tabla 24 muestra que el 0% no utilizan arados de reja, el 68.75% de los encuestados utiliza arados de disco, el 0% de los encuestados indico que no utilizan arados reversibles y el 0% no utiliza arados fijos, el 31.25% no utilizan ningún tipo de arado.

Tabla 24. Utilización de arado en los cultivos de ciclo corto

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Arado de reja	0	0
Arado de disco	55	68.75
Arados reversibles	0	0
Arados fijos	0	0
No utilizan arados	25	31.25
Total	80	100

El uso de arados puede afectar negativamente la estructura y las propiedades del suelo. Específicamente, puede generar problemas de compactación conocidos como "pie de arado". Estos impactos pueden disminuir la calidad y productividad de los cultivos. Para mitigar estos efectos, se deben considerar prácticas alternativas de manejo del suelo, como la labranza mínima o la agricultura de conservación. Estas prácticas pueden mantener la salud y fertilidad del suelo, y reducir la erosión y las pérdidas de nutrientes. Es importante buscar un equilibrio en el manejo del suelo para minimizar los impactos sobre su estructura y funcionalidad (Carrasco, 2016).

En la Tabla 25 muestra la valorización de los cultivos de ciclo corto y perenne como es el maíz y la ciruela, a continuación, se detallan:

Precio del maíz

El rango de precio del maíz en el año 2023, que oscilaba entre 9 a 11 dólares, fue influenciado negativamente por el exceso de humedad en el maíz, lo que provocó una disminución en su calidad y, como consecuencia, en su precio.

Clima - Exceso de lluvias y daño del producto del Maíz

El exceso de lluvias y la humedad excesiva en el maíz pueden haber tenido un impacto devastador en la calidad y la salud de los cultivos. El exceso de humedad puede haber contribuido al desarrollo de enfermedades fúngicas, pérdida de nutrientes en el suelo y pudrición de las plantas, lo que resultó en un daño significativo al producto final. Esto, a su vez, afectó la capacidad de los agricultores para vender su maíz a precios competitivos, exacerbando las pérdidas económicas.

Rendimiento por hectárea del cultivo del maíz

Aunque el rango de 70 a 80 quintales por hectárea indicaba un potencial moderado a bueno de rendimiento, el daño causado por el exceso de humedad y las condiciones climáticas adversas resultó en una disminución real en el rendimiento de los cultivos. Los agricultores no pudieron alcanzar el nivel esperado de producción debido a los problemas ocasionados por el clima.

Pérdidas de los agricultores cultivo del maíz

El porcentaje de pérdidas del 58.75% del producto del maíz es una cifra alarmantemente alta y refleja el impacto negativo significativo que tuvo el clima adverso en la cosecha de maíz. Estas pérdidas representan un golpe económico importante para los agricultores, lo que puede afectar sus ingresos, la viabilidad de sus operaciones y la seguridad alimentaria de sus comunidades.

La valoración de la situación en el año 2023 con respecto al maíz indica un rango de precios relativamente estable, pero se advierte la necesidad de gestionar adecuadamente los desafíos derivados del exceso de lluvias para garantizar un rendimiento óptimo de los cultivos. La planificación y el manejo eficiente de las condiciones climáticas serán fundamentales para lograr un equilibrio entre la producción y la calidad del maíz en este contexto.

Tabla 25. Valoración de los sistemas de producción agrícola y su impacto en el bienestar de la comuna de La Barranca de Julio Moreno.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Precios(dólares) 2023
Maíz	50	62.5	9 a 11
Ciruela	15	18.75	30 a 4
Total	80	100	

Precio de la ciruela

El rango de precio de la ciruela en el año 2023 es bastante significativo, variando desde 30 dólares cuando hay poca competencia hasta 4 dólares cuando hay mucha competencia. Esto indica una fuerte influencia de la oferta y la demanda en el mercado de ciruelas. Cuando la competencia es baja, los precios son más altos, pero cuando hay un exceso de oferta debido a la competencia, los precios caen considerablemente. Esta variabilidad en los precios puede impactar la rentabilidad de los agricultores, ya que deben enfrentar fluctuaciones significativas en sus ingresos.

Clima - Exceso de lluvias y retraso en el ciclo de floración

El exceso de lluvias y el retraso en el ciclo de floración de los árboles de ciruela son factores clave que contribuyeron a la ausencia de fruto y al retraso en la cosecha. Las ciruelas requieren condiciones específicas para florecer y desarrollarse correctamente. El exceso de lluvias puede afectar negativamente la polinización y el desarrollo de las flores, lo que a su vez reduce la producción de frutas. El retraso en el ciclo de floración también puede provocar que la cosecha se retrase, lo que puede resultar en una menor disponibilidad de producto en el momento adecuado para el mercado.

Pérdidas de los agricultores

El porcentaje de pérdidas del 37.5% del producto de la ciruela es significativo y refleja el impacto negativo que tuvo el clima adverso en la producción de ciruelas. Esta pérdida puede tener consecuencias económicas importantes para los agricultores, ya que reducirá sus ingresos y podría afectar la viabilidad de sus operaciones. Además, las fluctuaciones en los precios debido a la competencia también pueden agravar la situación, ya que los agricultores podrían recibir menos ingresos por la venta de sus productos.

En el año 2023, el sector enfrentó dificultades debido a un fenómeno climático como el exceso de lluvias. Los árboles de ciruela permanecieron verdes y no botaron sus hojas, lo que afectó el proceso de floración y, en consecuencia, la producción de ciruelas. La falta de florecimiento resultó en una escasez de ciruelas y, como resultado, los precios no se vieron afectados por una sobreproducción, sino más bien por la falta de disponibilidad del producto a tiempo en este año (Beltrán, 2015)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Se determinó que, en la comuna de La Barranca de Julio Moreno parroquia Simón Bolívar, los sistemas de producción agrícola que predominan son los cultivos de ciclo corto y perenne como son el maíz y ciruela también el tamaño de la fincas más común de los agricultores es de entre 5 a 10 ha, para la practicas laborales para sus cultivos ,para el control de plagas los más usados son los agroquímicos en cuanto a la fertilización de sus cultivos utilizan fertilizantes solidos como la urea ,se destaca que el 68,75% a su vez también usan maquinaria agrícola usando el arado de disco, también las tierras donde se realizan las labores agrícola son de propiedad comunal.

El tipo de agricultura que predomino en el estudio fue la agricultura convencional, también destaca el uso de agroquímicos en los sistemas de producción agrícola ,además las maquinarias agrícolas como el tractor predominando el uso de arados de disco utilizadas para los cultivos son alquiladas , también el acceso a recursos están disponibles para la mayor parte de las personas encuestadas por el cual en ese ámbito no reflejó ni un problema en los sistemas de producción por lo que la parte económica no fue un obstáculo .

En 2023, el maíz tuvo un precio de 9 a 11 dólares, pero la humedad redujo su calidad y valor, además el exceso de lluvias dañó el producto, provocando pudrición. También el rendimiento de 70 a 80 quintales por hectárea se vio afectado por el clima adverso por lo que los agricultores enfrentaron pérdidas alarmantes del 58.75%, impactando sus ingresos y seguridad alimentaria. Así mismo el cultivo de la ciruela enfrentó desafíos en precios fluctuantes, el exceso de lluvias, retrasó la floración, además los agricultores tuvieron pérdidas del 37.5% debido a falta de fruto y cosecha retrasada, afectando ingresos y estabilidad.

RECOMENDACIONES

Basándonos en los hallazgos del estudio sobre los sistemas de producción agrícola en la comuna de La Barranca de Julio Moreno, parroquia Simón Bolívar, es importante considerar las siguientes recomendaciones para mejorar el bienestar de la población local y promover un desarrollo agrícola sostenible y equitativo:

Diversificar los cultivos: Aunque el cultivo de maíz ciruela es predominante, se sugiere promover la diversificación de cultivos para reducir la dependencia de un solo tipo de cultivo y mejorar la seguridad alimentaria.

Fomentar la adopción de prácticas sostenibles: Es necesario concienciar sobre los impactos de los agroquímicos en la salud humana y el medio ambiente, incentivando la implementación de prácticas agrícolas sostenibles y el manejo integrado de plagas.

Superar estos desafíos requerirá enfoques adaptativos en las prácticas agrícolas, la gestión de riesgos y la comercialización, a fin de mitigar pérdidas y garantizar la sostenibilidad de la industria del maíz y de la ciruela en condiciones climáticas cambiantes y un entorno de mercado competitivo.

Al implementar estas recomendaciones, la comuna de La Barranca de Julio Moreno puede avanzar hacia una agricultura más sostenible y productiva, lo que beneficiará el bienestar de la población local y asegurará un futuro próspero para toda la comunidad agrícola.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aguirre, T., Landeta, N., Villón, S. y Vásquez, N., 2020. Guía Turística Digital: “Las Huecas de la Provincia de Santa Elena”. *Magazine de las Ciencias*, Volumen 5, pp. 595-613.

Álvarez, R., Núñez, L., Calderón, F. y Mendoza, E., 2020. Producción y comercialización de productos de curtiembre de piel de pescado, Santa Elena – Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(4), pp. 353-367.

Andrade, F. H., 2023. *Ecofisiología y manejo del cultivo de maíz*. Argentina: Agricultura.

Aragundi, M. y Pacheco, H., 2022. Índice de mecanización agrícola de la Parroquia Crucita, Manabí - Ecuador. *Revista de las Agrociencias La Técnica*, Issue Extra 0, pp. 37-52.

Arce, R., Suárez, E., Solís, E. y Argudo, N., 2020. Análisis de los productos turísticos: caso Península de Santa Elena, Ecuador. *Podium*, Issue 38, pp. 139-158.

Armijos, M., 2021. Análisis de la concentración del mercado del sector agrícola en el Ecuador. Período 2015 – 2019. *Cumbres*, 7(1), pp. 55-66.

Astudillo, E.; Pérez, J.; Troccoli, L.; Aponte, H.; Tinoco, Ó. 2019. Flora leñosa del bosque de garúa de la cordillera Chongón Colonche, Santa Elena – Ecuador. *Ecología Aplicada*, 18(2), pp. 155-169.

Badillo, W., Garzón, V. y Barrezueta, S., 2021. Análisis migratorio y su efecto en la productividad de cultivos de ciclo corto en el cantón Colta, periodo 2015-2018. *Revista Metropolitana*, 4(2), pp. 108-113.

Balón, M. A., 2015. *Instalación de una plantación clonal de cacao en la Parroquia Simón Bolívar provincia de Santa Elena [tesis de, La Libertad, Ecuador: Universidad Península de Santa Elena*.

Banco Mundial, 2022. *Agricultura y Ganadería a nivel mundial*. [En línea] Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/agriculture/overview>

Barrera, V., Escudero, L., Valverde, M. y Allauca, J., 2019. *Productividad y sostenibilidad de los sistemas de producción agropecuaria de las islas Galápagos-Ecuador*. Quito: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias.

Borbor, G., 2013. *Producción de maíz a partir de semillas inoculadas Con Rhizobium sp. en Manglaralto, Cantón Santa Elena [tesis de pregrado]*, s.l.: Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Burgo, O. y Gaitán, V., 2021. Producción agrícola alternativa en empresas bananeras de la provincia El Oro, Ecuador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, Volumen 4, pp. 7-11.

Cadena, D., Sánchez, V., Alcívar, L. y García, G., 2019. Evaluación y planificación de sistemas agroforestales sustentables de cacao (*Theobroma cacao* L.) y bambú (*Guadua angustifolia* K.), Montalvo, Ecuador. *Revista Ciencia e Investigación*, 4(4), pp. 10-21.

Caicedo, J., Puyol, J., López, M. y Ibáñez, S., 2020. Adaptabilidad en el sistema de producción agrícola: Una mirada desde los productos alternativos sostenibles. *Revista de Ciencias Sociales*.

Caicedo, J., Puyol, J., López, M. y Ibáñez, S., 2020. Adaptabilidad en el sistema de producción agrícola: Una mirada desde los productos alternativos sostenibles. *Revista de Ciencias Sociales*, 26(4), pp. 308-327.

Carrasco, J., 2016. *Técnicas de manejo mecanizado de rastrojos del cultivo de maíz y del suelo*, s.l.: Instituto de Investigaciones Agropecuarias - INIA.

Castillo, A.; Capa, E.; Fierro, N.; Quichimbo, P.; Jiménez, L. 2020. Repercusión del saber local en el manejo y conservación del suelo en el sur del Ecuador. *Ciencia del suelo*, 38(1), pp. 192-198.

Castillo, B. y Castillo, V., 2021. Uso de plaguicidas químicos en tomate riñón (*Solanum lycopersicum* L.) en condiciones de invernadero y campo en Loja, Ecuador. *CEDAMAZ*, 11(1), pp. 22-41.

Caviedes, G. M., 2019. Producción de semilla de maíz en el Ecuador: retos y oportunidades. *Avances de Ciencias e Ingeniería*, 11(17), pp. 116-123.

Celi, L. y Aguirre, Z., 2022. Caracterización de los sistemas agroforestales tradicionales de la parroquia Zumba, cantón Chinchipe, Ecuador. *Ciencia Latina*, 6(4), pp. 814-837.

Centro del Agua y Desarrollo Sustentable CADS - ESPOL, 2012. *Análisis de vulnerabilidad del cantón Santa Elena perfil Territorial 2013*. Quito: Secretaría Nacional de Gestión de

Riesgos, SNGR - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD - Escuela Politécnica del Litoral, ESPOL.

Cevallos, M., Urdaneta, F. y Rodríguez, M., 2020. Transición agroecológica de los sistemas de producción agrícola de la provincia de Imbabura Ecuador. *Revista de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia*, 37(1), pp. 69-94.

Chávez, J. y Burbano, R., 2021. Cambio climático y sistemas de producción agroecológico, orgánico y convencional en los cantones Cayambe y Pedro Moncayo. *Letras Verdes*, Volumen 29, pp. 149-166.

Cholcan, C., 2015. *Diseño y construcción de una desgranadora de maíz con capacidad de 15 qq/hora [tesis de pregrado]*, Quito: Universidad Politécnica Salesiana.

Colque, J., 2019. Evaluación económica de la producción de pequeños productores de cebollas (*Allium cepa* L.) en municipios de Achacachi y Ancoraimes. *Revista de Investigación e Innovación Agropecuaria y de Recursos Naturales*, 6(1), pp. 70-78.

De La A Santos, T. E., 2018. *Rentabilidad económica de la producción de cebolla colorada Allium cepa L, en la comuna Pechiche cantón Santa Elena [tesis de pregrado]*, La Libertad, Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.

de la Cruz, K. O., 2021. *Diagnóstico de factores productivos y socioeconómico dentro de la comuna La Entrada, 2021 [tesis de licenciatura]*, La Libertad, Ecuador: Universidad Península de Santa Elena.

de la Cruz, 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 [tesis de pregrado]*, La Libertad, Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Díaz, M. y Hidalgo, W., 2021. *Estudio de factibilidad económica del cultivo de uva en la comuna el azúcar Provincia de Santa Elena [tesis de grado]*, Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

Drouet, A., Pérez, T. y Cruz, O., 2021. Los sistemas de producción agrícola de las parroquias del norte de la provincia Santa Elena, Ecuador. *INCA*, 42(4), pp. 3-4.

Empresa Pública de Obras, Bienes y Servicios Santa Elena E.P., 2020. *Diagnóstico integral del proceso de planificación territorial*, Santa Elena: Municipalidad de Santa Elena.

Espinosa, R. T., 2015. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2014-2025*, Guaranda: Alcaldía de Guaranda.

Filian, W.; Alvarado, H.; Pereda, J.; Cirbelo, L.; Vásquez, R.; Pedraza, R. 2019. Caracterización de sistemas de producción agrícolas con ganado vacuno en la cuenca baja del río Guayas, provincia de Los Ríos, Ecuador. *Revista de Producción Animal*, 31(1), pp. 1-10.

Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2020. *Perspectivas por sectores principales de producción de cultivos*. [En línea] Disponible en: <https://www.fao.org/3/y3557s/y3557s08.htm>

Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2019. *La importancia de la agricultura en la actualidad*. [En línea] Disponible en: <https://www.fao.org/3/a0015s/a0015s04.htm>

García, H., Sequeira, J. y Álvarez, C., 2020. Manejo y características de los suelos agrícolas de colonia Providencia, Nueva Guinea, 2017. *Revista Universitaria del Caribe*, 24(1), pp. 78-97.

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Bolívar, 2020. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Simón Bolívar*, Cantón Bolívar: Alcaldía Bolívar.

Guevara, G. P., Verdesoto, A. E. y Castro, N. E., 2020. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas y de investigación-acción). *Revista ReciMundo*, 4(3), pp. 163-173.

Haro, J. Soplín, H.; Alegre, J.; Blas, R.; Bravo, O. 2021. Tipificación de los Sistemas Productivos de Agricultura Familiar Cantón Penipe, Chimborazo, Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 6(12), pp. 1398-1410.

Héctor, E. F.; Torres, A.; Fosado, O.; Peñarrieta, S.; Solórzano, J.; Jarre, V.; Medranda, F.; Montoya, J. 2020. Influencia de bioestimulantes sobre el crecimiento y el rendimiento de cultivos de ciclo corto en Manabí, Ecuador. *Cultivos Tropicales*, 41(4), pp. 1-14.

Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2022. *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua*, Quito: INEC.

Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, 2022. *Geografía y clima del Ecuador*. [En línea] Disponible en: <https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/GeografiaClima/>

- Intriago, F. R., 2019. La mecanización agrícola y su impacto en el desarrollo agropecuario del Ecuador. *Sathiri - Sembrador*, 14(2), pp. 289-299.
- Landivar, L. A. y Salazar, C. A., 2013. *Análisis de la Volatilidad de los Precios de la Urea y su Incidencia en la Demanda del Sector Agrícola del Ecuador en el Periodo 1990 – 2012*, Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.
- León, R., Chamba, V. y León, L., 2022. Diagnóstico turístico en la parroquia Timbara, cantón Zamora, Provincia Zamora Chinchipe (Ecuador). *Res Non Verba*, 12(1), pp. 107-128.
- Lombeida, E., Medina, R., Cobos, F. y Hasang, E., 2020. Caracterización de fincas arroceras en sistemas de producción bajo riego, en el cantón Daule. *Revista Ciencia e Investigación*, 5(1), pp. 156-168.
- López, V., Ramírez, W. y Alarcón, G., 2020. Estudio de Materiales utilizados en la Construcción de Aperos para la mecanización agrícola en la zona Andina del Ecuador. (Enfoque Mecánica y Diseño Ergonómicos). *Dominio de las Ciencias*, 6(3), pp. 1194-1204.
- Machaca, D., Aparicio, J.; Chipana, L.; Magne, I.; Quispe, L. 2020. Caracterización del sistema de producción lechero en la comunidad Achica Baja del municipio de Viacha – La Paz. *Revista Estudiantil Agro Vet*, 4(1), pp. 486-493.
- Martínez, R., 2009. Tecnología en Marcha. *Tecnología en Marcha*, 22(2), pp. 23-39.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, 2012. *Generación de Geoinformación para la Gestión del Territorio a Nivel Nacional Escala 1: 25 000*, s.l.: Ministerio de Defensa Nacional.
- Miraba, H., 2022. *Comportamiento productivo de caprinos criollos en sistema extensivo con suplementación alimenticia, comuna San Marcos - provincia de Santa Elena [tesis de pregrado]*, La Libertad, Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Moreno, L. C., 2022. Identification of Landslide types in cliffs between Ancon and Anconcito, Santa Elena, Ecuador. *Manglar*, 19(3), pp. 247-255.
- Noguera, Á., Salmerón, F. y Reyes, N., 2019. Bases teórico-metodológicas para el diseño de sistemas agroecológicos. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Cuyo*, 51(1), pp. 273-293.
- Oficina Internacional del Trabajo [OIT], 2011. Características de la SST en la agricultura. En: *Seguridad y salud en la Agricultura* . Ginebra: OIT, pp. 6-9.

Oficina Nacional Forestal, 2013. *Guía Técnica SAF para la implementación de Sistemas Agroforestales (SAF) con árboles*. Costa Rica: Oficina Nacional Forestal.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2020. *Evaluación de “Ganadería climáticamente inteligente: Integrando la reversión de la degradación de tierras y reduciendo los riesgos de desertificación en provincias vulnerables”*. Roma: FAO.

Ortiz, J. D., 2020. El turismo de sol y playa: Impacto turístico en los ecosistemas de la comuna Ayangue, para mejorar la gestión de la actividad turística en la provincia de Santa Elena. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 6(2), pp. 82-90.

Padilla, D., 2007. *Capítulo 6. Generalidades de los cultivos de ciclo cortosemiperenne y perenne”, en cultivos de clima cálido. Guía didáctica de aprendizaje*. [En línea] Disponible en: <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/303021/clima%20calido/index.html>

Pinargote, J., Palma, R. y Cedeño, J., 2021. Alternativas tecnológicas para manejo de arvenses en desarrollo y producción de Coffea Arabica L., en el cantón Jipijapa, Manabí, Ecuador. *Polo del conocimiento*, 6(9), pp. 984-998.

Quevedo, Á. C., 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]*, Loja: Universidad Nacional de Loja.

Quirós, D. F., 2019. Riesgo operativo en sistemas de producción agrícola. Propuesta base para su evaluación. *Agronegocios*, 5(2), pp. 15-29.

Reyes, C.; González, L.; Cevallos, M.; Realpe, K.; Estrada, E.; Delgado, F. 2022. Fragmentation of the landscape in the Esmeraldas River basin – Ecuador. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(1), pp. 1227-1238.

Robles, S. y Romero, S., 2020. *Elaboración del manual de laboratorio para el curso de Mecanización Agrícola de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano [tesis de licenciatura]*, Zamorano, Honduras: Escuela Agrícola Panamericana.

Roca, I., 2022. *Evaluación geomecánica en el frente de explotación de la cantera El Tablazo N°1, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena [tesis de grado]*, Guayaquil: Universidad de Guayaquil.

- Rodríguez, Á. N., 2015. *Plan de desarrollo agroturístico para la Comuna Las Juntas del Pacífico, Parroquia Julio Moreno, Cantón y Provincia de Santa Elena, a partir del 2015 [tesis de pregrado]*, La Libertad, Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Rodríguez, I., Pérez, H. y García, R., 2022. Comportamiento de algunas Propiedades Químicas de un Suelo del orden Inceptisol en los cultivos de maíz y cacao. *Revista Científica Agroecosistemas*, 10(2), pp. 44-50.
- Rodríguez, J. M., 2017. *Análisis de la Gastronomía y Culinaria, en la Parroquia Simón Bolívar la Barranca [tesis de grado]*, Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Romero, W., Jaramillo, E. y Luna, Á., 2022. Evaluación morfológica del pimiento (*capsicum annun* l.) bajo diferentes coberturas vegetales muertas, Ecuador. *Revista Científica Agroecosistemas*, 10(3), pp. 134-142.
- Rosales, A. G., 2022. *Diagnóstico de los sistemas agroproductivos de la parroquia Colonche, cantón Santa Elena, provincia Santa Elena [tesis de grado]*, La Libertad, Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Solís, L., Lanari, M. y Oyarzabal, M., 2020. Caracterización fenotípica de la población caprina de la provincia de Santa Elena, Ecuador. *Archivos de Zootecnia*, 69(265), pp. 22-29.
- Tamayo, V. y Alegre, J., 2022. Asociación de cultivos, alternativa para el desarrollo de una agricultura sustentable. *Siembra*, 9(1), pp. 1-21.
- Tapia, C.; Sánchez, F.; Vásconez, G.; Barrera, A.; Mora, R; Díaz, G.; Garcéz, F., 2022. Evaluación temporal de sistemas agroforestales de cacao en el trópico húmedo ecuatoriano. *Revista Bionatura*, 6(4), pp. 2295-2300.
- Tigrero, J. A., 2015. *Caracterización de sistemas de producción agropecuaria en comunas de la parroquia Colonche, provincia de Santa Elena [tesis de pregrado]*, La Libertad, Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2011. *Maquinaria Agrícola 1*. México: EuropeanAid - Universidad en el Campo.
- Vargas, J. A., 2017. *Estudio etnográfico sobre el sistema de producción agrícola del anexo de mosopuquio del distrito de Characato, en el año 2016 [tesis de licenciatura]*, Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín.

Vera, C. y Estupiñán, K., 2022. *Sistemas de producción caprina tradicional en las zonas rurales de la parroquia colonche del cantón Santa Elena, Ecuador [tesis de grado]*, Quevedo, Ecuador: Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Villamar, M., 2014. *Evaluación agronómica de 10 híbridos de sorgo (Sorghum bicolor L. Moench) en la zona de Julio Moreno, provincia de Santa Elena [tesis de pregrado]*, La Libertad, Ecuador: Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Yumisaca, J., Bohórquez, E., Mendoza, E. y Gonzabay, J., 2020. Cadena de valor del destino Dos Mangas como herramienta para el análisis de la sostenibilidad de la oferta turística. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1), pp. 88-96.

Zamora, S., Herrera, X., Reyes, P. y Silva, A., 2021. Sistema de innovación agrícola: una mirada a la situación del sector agrícola ecuatoriano. *Revista Científica Ecociencia*, 8(1), pp. 237-254.

ANEXOS

Figura 1A. Formato de Encuesta para los habitantes de la comuna La Barranca de Julio Moreno



UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

**ENCUESTAS PARA LA
CARACTERIZACION DE LOS SISTEMAS
DE PRODUCCION AGRICOLA**

Encuesta dirigida a los habitantes de la comuna La Barranca de Julio Moreno perteneciente de la parroquia Simón Bolívar, con el fin de llevar a cabo el proyecto sobre los sistemas de producción agrícola que predominan en la zona.

Nombre del agricultor: _____	Edad: ____
Comunidad: _____	Provincia: _____
N° de encuesta ____ fecha _____	

Componente socio- económico

1. ¿Tiene legalizada sus tierras?

Tierras comunales __ No__ Está en trámite__

2. ¿Realiza otra actividad que no sea agrícola?

Si No Comerciante Pecuaria Artesanía

3. ¿Cuántos años vive en la comunidad?

Menos de 5 años
De 5 a 8 años
De 8 a 11 años
De 11 a 14 años
Más de 14 años

4. ¿Cuál es la finalidad de la producción agrícola

Para consumo propio Para vender a diversos mercados Ambos

Componente productivo

5. ¿Cuál es la superficie de su propiedad?

- Menos de 5 hectáreas
- De 5 a 10 hectáreas
- De 10 a 15 hectáreas
- De 15 a 20 hectáreas
- Más de 20 hectáreas

6. ¿Qué tiempo tiene de producción de la finca?

- Menos de 2 años
- De 2 a 5 años
- De 5 a 8 años
- De 8 a 11 años
- Más de 11 años

7. ¿De los siguientes cultivos, cual produce actualmente?

Cultivo					
1. Arroz	()	has	5. Cacao	()	has
2. Banano	()	has	6. Cultivos de ciclo corto	()	has
3. Plátano	()	has	7. Frutales	()	has
4. Maíz	()	has	8. Otro, especifique	()	has

8. Indicar que materiales e insumos utiliza para realizar las prácticas culturales en su cultivo

Actividad	Cultivo	
	Materiales	Insumos
Preparación del suelo		
Control de plagas		
Control de malezas		
Fertilización		
Cosecha		

9. ¿En qué época del año planifica la siembra de sus cultivos?

Época lluviosa época seca Ambas

10. Uso de la tierra (has) (cuadras)

Cultivos de c. corto		Cultivos de c. perennes		Pastos		Montaña		Vivienda		Rastrojos	
Rubro	Un	Rubro	Un	Rubro	Un	Rubro	Un	Rubro	Un	Rubro	Un

11 ¿Cuál es la forma de comercialización de la producción?

Colectiva Individual

12. ¿Tiene problemas con productos recolectados que se echan a perder antes de su comercialización?

Sí No

¿Por qué _____

13. ¿Qué productos y cuál es el porcentaje de cosecha que pierde por este concepto?

Producto	%	Causa probable

14. ¿Qué porcentaje de la producción la comercializa?

Cultivo	%	Causa

15. Encuentra compradores para sus productos.

Sí

No

16. Cuanto es el presupuesto que usted invierte en su cultivo

Presupuesto	Año

Componente uso de maquinaria agrícola

17. ¿Posee conocimientos sobre mecanización agrícola

Sí

No

18. La maquinaria agrícola que utiliza en su cultivo es:

Propia

Alquilada

Prestada

19. Cuantas veces al año utiliza maquinaria

Menos de 2 veces al año

De 2 a 5 veces al año

De 5 a 7 veces al año

De 7 a 10 veces al año

Más de 10 veces al año

20. Qué tipo de arado utiliza

Arado de reja y vertedera

Arados agrícolas de disco

Arados reversibles

Arados fijos

Figura 3A. Firma del permiso al presidente de la comuna La Barranca de Julio Moreno

La libertad ,19 de junio del 2023

Sr. Lorenzo Gonzales Tumbaco

PRESIDENTE DE LA COMUNA JULIO MORENO

Yo, Domínguez Rodríguez Rossy Katheryn, con CI 2450263328, estudiante egresada de la carrera agropecuaria de la universidad estatal península de Santa Elena (UPSE), solicito a usted su autorización para realizar encuestas a los productores (agrícolas) de su comunidad. Las mismas que me permitirán obtener información sobre el manejo que desempeñan, maquinarias e insumos, que utilizan, entre otros, siendo de gran ayuda para la elaboración de mi tesis de grado.

De antemano muchas gracias por la atención prestada a mi solicitud

Lorenzo Gonzales
0916150311
CI:





Figura 8A. Encuesta realizada al señor vicepresidente de la comuna La Barranca de Julio Moreno



Figura 9A. Encuesta realizada a la señora Marlene Rodríguez, comunera de la zona



Figura 30A. Reunión de comuneros a cargo de la junta directiva de la comuna La Barranca de Julio Moreno



Figura 21A. Encuesta realizada al señor Manuel González, comunero de La Barranca de Julio Moreno