



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

## **FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**CARRERA: INGENIERÍA FINANCIERA.**

### **ANÁLISIS Y VALORACIÓN FINANCIERA DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES DE LA PARROQUIA PUELA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO.**

#### **TRABAJO DE TITULACIÓN**

**TIPO: Proyecto de Investigación**

Presentado para optar al grado académico de:

#### **INGENIERA EN FINANZAS**

**AUTORA: MARIA GENITH ALCÍVAR MOREIRA**

**Director: Ing. Edison Ruperto Carrillo Parra**

**Riobamba - Ecuador**

**2019**

**©2019, María Genith Alcívar Moreira**

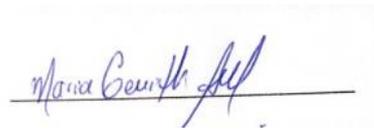
Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, **María Genith Alcívar Moreira**, declaro que el presente trabajo de titulación, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos.

Los textos constantes en el documento que provienen de otra fuente, están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 18 de diciembre de 2019.

A handwritten signature in blue ink, reading "María Genith Alcívar Moreira", is written over a horizontal line.

**María Genith Alcívar Moreira**  
**C.C 2300190804**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA FINANCIERA**

El tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: Proyecto de investigación, **ANÁLISIS Y VALORACIÓN FINANCIERA DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES DE LA PARROQUIA PUELA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO**, realizado por la señorita: **MARÍA GENITH ALCÍVAR MOREIRA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

**FIRMA**

**FECHA**

Ing. Sonia Enriqueta Guadalupe Arias  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**



**18 de Diciembre del 2019**

Ing. Edison Ruperto Carrillo Parra  
**DIRECTOR DEL TRABJO  
DE TITULACIÓN**



**18 de Diciembre del 2019**

Ing. Pedro Pablo Bravo Molina  
**MIEMBRO DE TRIBUNAL**



**18 de Diciembre del 2019**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación le dedico a Dios por guiar cada paso de mi vida, por darme fortaleza para afrontar cada obstáculo presentado a lo largo de mi trayecto estudiantil y personal.

A mis padres, que con su sacrificio y esfuerzo me han apoyado incondicionalmente en el trayecto de mi carrera por ultimo este trabajo de titulación también va dirigido a mis sobrinos Emiliano Oleas y Mathias Martinez.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco de manera especial a Dios por siempre ser mi fortaleza en esta etapa de vida universitaria, por guiarme y protegerme siempre en cada decisión tomada.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo por brindarme la oportunidad de prepararme académica y personalmente en la Escuela de Ingeniería Financiera, para así poder cumplir uno de mis objetivos, ser un profesional de la República del Ecuador.

A mis padres, hermanas, primos, cuñados, amigos y compañeros tanto de aula y como de dirigencia estudiantil, con quienes compartí mis años de vida estudiantil y quienes me brindaron su apoyo y confianza incondicional en cada paso que daba.

Finalmente, pero no menos importante este trabajo de titulación va dirigido a mis tutores, el Ing. Edison Carrillo como director del presente trabajo y al Ing. Pedro Bravo como miembro del mismo, quienes con paciencia y sabiduría me encaminaron y guiaron para poder culminar con éxito el presente trabajo de titulación.

## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiii
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
INTRODUCCIÓN.....	1

## CAPÍTULO I

<b>1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL</b> .....	4
<b>1.1. Antecedentes investigativos</b> .....	4
<b>1.2. Marco Teórico</b> .....	5
<b>1.2.1. Análisis financiero</b> .....	5
1.2.1.1. <i>Objetivo del análisis financiero</i> .....	5
1.2.1.2. <i>Razones Financieras</i> .....	6
<b>1.2.2. Valoración Financiera</b> .....	7
<b>1.2.3. Planeación Financiera</b> .....	8
1.2.3.1. <i>Presupuesto de Efectivo</i> .....	9
1.2.3.2. <i>Estados Financieros</i> .....	9
1.2.3.3. <i>Importancia</i> .....	10
1.2.3.4. <i>Características de la planeación estratégica</i> .....	10
<b>1.2.4. Sistemas productivos agrícolas</b> .....	11
<b>1.2.5. Generalidades del maíz y de la mora</b> .....	14
1.2.5.1. <i>Maíz</i> .....	14
1.2.5.2. <i>Mora</i> .....	15
<b>1.2.6. Riesgos en el sector agrícola</b> .....	15
1.2.6.1. <i>Cambio climático y variabilidad estacional</i> .....	16
1.2.6.2. <i>Iniciativas para el fortalecimiento de la gestión del riesgo</i> .....	17
<b>1.2.7. Análisis financiero de riesgos naturales</b> .....	17
1.2.7.1. <i>Estrategia financiera ante desastres naturales</i> .....	18

## CAPÍTULO II

<b>2. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	19
------------------------------------	----

2.1.	<b>Enfoque de investigación</b> .....	19
2.2.	<b>Nivel de investigación</b> .....	20
2.3.	<b>Diseño de investigación</b> .....	20
2.4.	<b>Tipos de estudio</b> .....	20
2.5.	<b>Población y Muestra</b> .....	21
2.6.	<b>Métodos, técnicas e instrumentos</b> .....	22

### CAPÍTULO III

3.	<b>MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b> .....	24
3.1.	<b>Resultados</b> .....	24
3.2.	<b>Discusión de resultados</b> .....	30
3.3.	<b>Propuesta</b> .....	32
3.3.1.	<i>Introducción</i> .....	32
3.3.2.	<i>Misión</i> .....	32
3.3.3.	<i>Visión</i> .....	32
3.3.4.	<i>Objetivos</i> .....	32
3.3.5.	<i>Producto estrella</i> .....	32
3.3.5.1.	<i>Diagnóstico situacional del sistema social, económico y cultural de los pequeños productores agrícolas de la parroquia Puela, provincia de Chimborazo.</i> .....	32
3.3.5.2.	<i>Diagnóstico de cobertura:</i> .....	36
3.3.5.3.	<i>Diagnóstico de frecuencia de siembra</i> .....	53
3.3.5.4.	<i>Diagnóstico de precios de venta</i> .....	54
3.3.5.5.	<i>Diagnóstico de precios de producción</i> .....	57
3.3.5.6.	<i>Diagnóstico nutricional</i> .....	57
3.3.5.7.	<i>Diagnóstico de la competencia</i> .....	58
3.3.5.8.	<i>Cuadro comparativo</i> .....	58
3.3.6.	<b>Análisis financiero</b> .....	59
3.3.6.1.	<i>Estado de resultados</i> .....	59
3.3.6.2.	<i>Indicadores financieros</i> .....	61
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	63
	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	64
	<b>GLOSARIO</b> .....	65
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXO</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-1:</b>	Tipos de inversión.....	8
<b>Tabla 2-1:</b>	Exigencias de cultivo de maíz .....	14
<b>Tabla 3-1:</b>	Exigencias de cultivo de mora .....	15
<b>Tabla 1-2:</b>	Población.....	21
<b>Tabla 2-2:</b>	Aplicación de encuesta.....	22
<b>Tabla 1-3:</b>	Análisis e interpretación de resultados.....	24
<b>Tabla 2-3:</b>	Datos generales de la parroquia Puela.....	33
<b>Tabla 3-3:</b>	Factores de estudio.....	35
<b>Tabla 4-3:</b>	Productividad y rendimiento .....	35
<b>Tabla 5-3:</b>	Superficie de cultivo .....	36
<b>Tabla 6-3:</b>	Tipos de mora .....	39
<b>Tabla 7-3:</b>	Taxonomía de la mora.....	39
<b>Tabla 8-3:</b>	Composición de la mora de castilla .....	41
<b>Tabla 9-3:</b>	Beneficios para la salud.....	42
<b>Tabla 10-3:</b>	Aptitudes agroecológica .....	43
<b>Tabla 11-3:</b>	Manejo de Plagas – ácaros .....	48
<b>Tabla 12-3:</b>	Manejo de Plagas – Cutzo .....	48
<b>Tabla 13-3:</b>	Manejo de Plagas – Gusano de alambre.....	49
<b>Tabla 14-3:</b>	Envases utilizados.....	50
<b>Tabla 15-3:</b>	Características generales de la parroquia de Puela .....	50
<b>Tabla 16-3:</b>	Datos generales de la parroquia Puela.....	51
<b>Tabla 17-3:</b>	Factores de estudio.....	52
<b>Tabla 18-3:</b>	Productividad y rendimiento del maíz .....	52
<b>Tabla 19-3:</b>	Superficie de cultivo .....	53
<b>Tabla 20-3:</b>	Diagnóstico de frecuencia de siembra.....	53
<b>Tabla 21-3:</b>	Precio/kg promedio mensual del maíz suave blanco (choclo).....	54
<b>Tabla 22-3:</b>	Tendencia de precio/kg maíz suave choclo Septiembre 2018-Septiembre 2019..	55
<b>Tabla 23-3:</b>	Precios/kg promedio mensual mora.....	55
<b>Tabla 24-3:</b>	Tendencia de precio/kg de mora Septiembre 2018-Septiembre 2019.....	56
<b>Tabla 25-3:</b>	Precios promedio de mora y maíz septiembre 2018-septiembre 2019.....	56
<b>Tabla 26-3:</b>	Costos de producción del maíz suave blanco .....	57
<b>Tabla 27-3:</b>	Valores nutricionales mora Vs maíz .....	57
<b>Tabla 28-3:</b>	Cuadro comparativo.....	58
<b>Tabla 29-3:</b>	Análisis comparativo del maíz y mora.....	59
<b>Tabla 30-3:</b>	Proyección estado de resultados mora .....	60

<b>Tabla 31-3:</b>	Proyección estado de resultados maíz.....	60
<b>Tabla 32-3:</b>	Indicadores de liquidez (maíz y mora).....	61
<b>Tabla 33-3:</b>	Indicadores de actividad (maíz y mora) .....	61
<b>Tabla 34-3:</b>	Indicadores de solvencia (maíz y mora).....	62
<b>Tabla 35-3:</b>	Indicadores de rentabilidad (maíz y mora) .....	62
<b>Tabla 1-5:</b>	Importancia de la agricultura .....	72
<b>Tabla 2-5:</b>	Área destinada a la actividad agrícola / pecuaria .....	73
<b>Tabla 3-5:</b>	Nivel de importancia de factores en la actividad agrícola.....	74
<b>Tabla 4-5:</b>	Número de hectáreas de terreno aptas.....	75
<b>Tabla 5-5:</b>	La actividad agrícola con mayor trabajo .....	76
<b>Tabla 6-5:</b>	Tipo de suelo .....	77
<b>Tabla 7-5:</b>	Seguro agrario.....	78
<b>Tabla 8-5:</b>	Sistema de producción .....	79
<b>Tabla 9-5:</b>	Condiciones que afectan a los cultivos .....	80
<b>Tabla 10-5:</b>	Tipo de cultivo.....	81
<b>Tabla 11-5:</b>	Productos agrícolas .....	82
<b>Tabla 12-5:</b>	Productos agrícolas .....	83
<b>Tabla 13-5:</b>	Financiamiento .....	84
<b>Tabla 14-5:</b>	Productos agrícolas .....	85
<b>Tabla 15-5:</b>	Ganancias por ventas .....	86
<b>Tabla 16-5:</b>	Apoyo por entidades gubernamentales .....	87
<b>Tabla 17-5:</b>	Tipo de apoyo de entidades .....	88
<b>Tabla 18-5:</b>	Cambio de cultivo actual.....	89
<b>Tabla 19-5:</b>	Cuenta con las herramientas necesarias para la actividad agrícola .....	90
<b>Tabla 20-5:</b>	Sueldo mensual .....	91
<b>Tabla 21-5:</b>	Aceptación de producto estrella.....	92
<b>Tabla 22-5:</b>	Opción de productos .....	93
<b>Tabla 23-5:</b>	Costos de producción de mora.....	96
<b>Tabla 24-5:</b>	Costos de producción de mora.....	97
<b>Tabla 25-5:</b>	Costo comparativo de la producción (maíz y mora) .....	99
<b>Tabla 26-5:</b>	Proyección estado de resultados (maíz) .....	103
<b>Tabla 27-5:</b>	Balance general (maíz).....	104
<b>Tabla 28-5:</b>	Proyección estado de resultados (mora).....	105
<b>Tabla 29-5:</b>	Balance general (mora) .....	106
<b>Tabla 30-5:</b>	Indicadores financieros (maíz) .....	107
<b>Tabla 31-5:</b>	Indicadores financieros (mora).....	108

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1-1:</b>	Objetivos del análisis financiero.....	5
<b>Figura 2-1:</b>	Consecuencias de la agricultura convencional .....	13
<b>Figura 1-3:</b>	Producción de mora en Ecuador .....	37
<b>Figura 2-3:</b>	Descripción de la mora.....	40
<b>Figura 3-3:</b>	Descripción botánica de la mora.....	41
<b>Figura 4-3:</b>	Labores de preparación .....	44
<b>Figura 5-3:</b>	Manejo y sostenimiento del cultivo .....	44
<b>Figura 6-3:</b>	Plagas y enfermedades de la mora .....	47
<b>Figura 7-3:</b>	Información climática .....	51
<b>Figura 8-3:</b>	Características ecológicas.....	51
<b>Figura 9-3:</b>	Precios/kg mora vs maíz .....	56

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-5:</b>	Importancia de la agricultura.....	72
<b>Gráfico 2-5:</b>	Área destinada a la actividad agrícola / pecuaria.....	73
<b>Gráfico 3-5:</b>	Nivel de importancia para la actividad agrícola / pecuaria .....	74
<b>Gráfico 4-5:</b>	Número de hectáreas de terreno aptas.....	75
<b>Gráfico 5-5:</b>	La actividad agrícola con mayor trabajo .....	76
<b>Gráfico 6-5:</b>	Tipo de suelo .....	77
<b>Gráfico 7-5:</b>	Seguro agrario .....	78
<b>Gráfico 8-5:</b>	Sistema de producción .....	79
<b>Gráfico 9-5:</b>	Condiciones que afectan a los cultivos .....	80
<b>Gráfico 10-5:</b>	Tipo de cultivo.....	81
<b>Gráfico 11-5:</b>	Tipo de cultivo.....	82
<b>Gráfico 12-5:</b>	Tipo de cultivo.....	83
<b>Gráfico 13-5:</b>	Financiamiento .....	84
<b>Gráfico 14-5:</b>	Ganancias por ventas .....	86
<b>Gráfico 15-5:</b>	Apoyo por entidades gubernamentales .....	87
<b>Gráfico 16-5:</b>	Apoyo por entidades gubernamentales .....	88
<b>Gráfico 17-5:</b>	Cambio del cultivo actual.....	89
<b>Gráfico 18-5:</b>	Cuenta con las herramientas necesarias para la actividad agrícola.....	90
<b>Gráfico 19-5:</b>	Ingreso de sueldo mensual .....	91
<b>Gráfico 20-5:</b>	Aceptación de producto estrella.....	92
<b>Gráfico 21-5:</b>	Tipos de productos.....	93

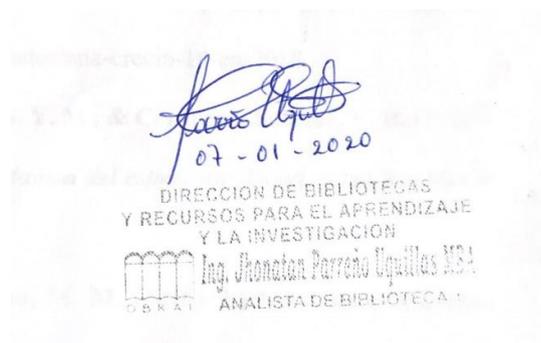
## **ÍNDICE DE ANEXOS**

- ANEXO A:** ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
- ANEXO B:** CRÉDITO
- ANEXO C:** MAPA HIDROLÓGICO
- ANEXO D:** COSTO DE PRODUCCIÓN (MAÍZ Y MORA)
- ANEXO E:** COSTO COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN (MAÍZ Y MORA)
- ANEXO F:** BALANCE GENERAL Y ESTADO DE RESULTADOS (MAÍZ Y MORA)
- ANEXO G:** INDICADORES FINANCIEROS (MAÍZ Y MORA)

## RESUMEN

El trabajo de titulación tuvo como objetivo analizar y valorar desde el enfoque financiero los sistemas productivos de los pequeños agricultores de la parroquia Puela, provincia de Chimborazo. La metodología aplicada tuvo un enfoque mixto, de tipo bibliográfico y de campo; se utilizaron técnicas de recolección de información como encuestas a los pequeños productores agrícolas para el diagnóstico situacional; así se partió de un análisis inductivo para deducir situaciones específicas a todos los productores agrícolas en la parroquia Puela. Logrando el planteamiento de estrategias factibles destinadas a mejorar la calidad de vida de la población y generen el progreso financiero de los agricultores en Puela, considerando que la mayor parte de la población se dedica a esta actividad primaria. Así al realizar el análisis económico financiero se obtuvo un margen de utilidad neta de 36,11% por una hectárea de producción de mora mientras que por el maíz se obtenía el 22,67%, con lo que se pudo concluir que al realizar el presente trabajo de investigación se determinó que es más factible la producción de la mora como producto estrella, por lo que se recomienda el cambio de la matriz de producción que tienen actualmente, debido a que la mora tiene las características necesarias para este tipo de cultivo y así generar mayores réditos económicos a la parroquia.

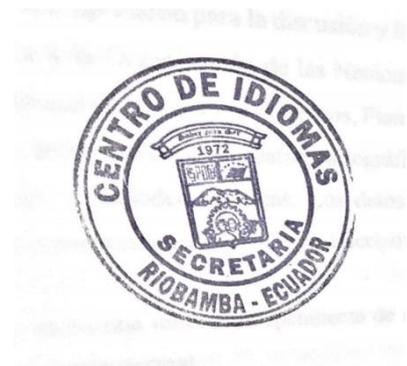
**Palabras claves:** <CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS> <ANALISIS FINANCIERO> <VALORACION FINANCIERA> <SISTEMAS PRODUCTIVOS> <INDICADORES FINANCIEROS> <PUELA (PARROQUIA)>



## ABSTRACT

The titling work was aimed at analysing and assessing from the financial perspective the productive systems of small farmers in the Puela parish, province of Chimborazo. The methodology applied had a mixed, bibliographic and field approach; information gathering techniques were used such as surveys of small agricultural producers for situational diagnosis; this was based on an inductive analysis to deduce specific situations to all agricultural producers in the Puela parish. With the approach achievement of feasible strategies aimed at improving the quality of life of the population and generate the financial progress of farmers in Puela, considering that most of the community is engaged in this primary activity. Thus, when carrying out the business, economic analysis, a net profit margin of 36.11% was obtained for one hectare of blackberry production, at the same time, 22.67% was obtained for corn, which could be concluded that when carrying out the present Research work determined that the output of blackberry as a star product is more feasible, so it is recommended to change the production matrix they currently have because the blackberry has the necessary characteristics for this type of crop and thus generate higher economic returns to the parish.

Keywords: <ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES> <FINANCIAL ANALYSIS> <FINANCIAL EVALUATION> <PRODUCTIVE SYSTEMS> <FINANCIAL INDICATORS> <PUELA (PARISH)>.



## **INTRODUCCIÓN**

El sector agrícola en el Ecuador, pasa por diversos problemas que requieren soluciones inmediatas, entre ellos, la comercialización de los productos, control de las plagas y enfermedades, y más vigilancia en la venta de insumos. (Telégrafo, 2017)

El Ministerio sectorial aporta mediante la entrega de insumos tecnológicos, capacitaciones, pólizas de seguro, absorción de granos en temporada de bajos precios y apoyo crediticio, entre otros, son algunas de las ayudas otorgadas por el Gobierno, sin embargo en el Ecuador los problemas son internos y requieren una solución interna.

Los agricultores de la parroquia rural de Puela, al tener un desconocimiento en el ámbito financiero, un nivel de riesgo económico alto en sus sistemas productivos, y deficiencia de herramientas para tomar decisiones estratégicas y superar estos problemas, se identifica como problema principal: La carencia de análisis y valoración financiera de los sistemas productivos de los pequeños agricultores de la parroquia Puela, provincia de Chimborazo.

Se sustentó de forma bibliográfica con textos avalados de análisis y valoración financiera, se recopiló información y se analizó cuidadosamente, a fin de obtener resultados para ejecutar inferencias que contribuyan al trabajo de titulación y sirvan de instrumento para abordar de mejor forma la política sectorial agrícola.

Para este trabajo, las fuentes de información que aportaron para la discusión y la obtención de los resultados serán Banco Central del Ecuador y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Plan de Ordenamiento y Desarrollo del cantón Puela 2012-2021, información local: datos cartográficos, climatología local y otras características biogeográficas, y sociodemográficas. Los datos históricos, serán debidamente ordenados mediante algunos instrumentos de estadística descriptiva básica.

Se consideró a cada familia productora como una unidad independiente de operación, con su propia evaluación para deducir un conocimiento general.

El análisis se ejecutó en términos financieros y económicos en los que fueron posibles o y los que no fueron posible cuantificarlos con precisión suficiente se formularon juicios razonados, complementado con la realidad social y cultural del sector.

Se identificó el nivel económico, social y cultural de la población perteneciente al sector agrícola, así como la ocurrencia de eventos climáticos adversos como heladas, sequías y problemas de escasez de agua en las zonas de producción agrícola.

Se abordaron los patrones productivos y su nivel de importancia en la economía local, se contemplaron alianzas estratégicas con entidades gubernamentales competentes para la propuesta de estrategias futuras.

La agricultura campesina es de vital importancia en la economía del Ecuador, merece ser un tema prioritario, asumido tanto por el gobierno, productores, consumidores y es la academia quien debe ser un soporte social positivo para la soberanía alimentaria y fuente de empleo digno.

El análisis social y financiero reforzará la capacidad de la inversión agrícola en la parroquia Puela, contribuyendo a reducir la pobreza rural y generando opciones de productos de desarrollo socialmente inclusivos.

Se constituirá un aporte para que la inversión agrícola se diseñe de forma proactiva, centrada en las personas e inclusiva desde el punto de vista social desde las etapas iniciales del ciclo de programación y de proyecto.

Se aplicará un planteamiento interdisciplinario y holístico al análisis financiero para apreciar la interrelación entre las cuestiones sociales y los aspectos técnicos, institucionales y económicos del diseño de sistemas de producción agrícola, y garantizar que los objetivos generales del programa tengan en cuenta los aspectos del entorno socioeconómico y cultural que hagan al caso.

El análisis financiero es una cuestión transversal que debería formar parte de todas las actividades de los sistemas productivos y no quedar confinado únicamente a los intereses del especialista.

El análisis financiero es pertinente ya que se estudiará una serie de variables que inciden en la gestión económica de un sistema productivo, sirviendo como herramienta a la hora de elegir los rumbos del negocio, conjugando de manera asertiva los distintos rubros financieros, pueden definir estrategias tanto internas como externas del manejo económico del sistema productivo.

La pertinencia académica radica en las capacidades suficientes adquiridas en nuestra Alma Máter para producir información financiera que permita identificar las dinámicas sociales, económicas y ambientales, con formación para el diseño e implementación de modelos de integración y gestión financiera que favorezca la economía solidaria de nuestras parroquias rurales.

Para la población de una unidad territorial el desarrollo económico local es un objetivo necesario mejorar la calidad de vida de la población y como aporte al GAD Parroquial Rural Puela se planteó un ANÁLISIS Y UNA VALORACIÓN FINANCIERA DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LOS PEQUEÑOS AGRICULTORES DE LA PARROQUIA PUELA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, orientado a superar las dificultades y alcanzar propuestas viables.

El capítulo I: Se describe la problemática de la parroquia, se plantea desde un entorno macro, meso y micro los inconvenientes que presenta el sector agrícola; y un primer análisis a los pequeños productores agrícolas. Además se presenta la respectiva justificación teórica metodológica y práctica para el desarrollo del trabajo en donde se pone de manifiesto la relevancia para el desarrollo local.

El capítulo II: Se estableció el marco de referencia donde se detallan experiencias previas con resultados satisfactorios, así mismo se describe el marco teórico del análisis y valoración financiera con información actualizada, se especifican los conceptos relevantes para el proceso de investigación mediante el marco conceptual.

En capítulo III: Se describe la metodología que abarca desde el enfoque, nivel y tipo de investigación, posteriormente se cuantifica la población y la muestra involucrada para el correcto diagnóstico empresarial, se muestran los resultados de la tabulación de las encuestas aplicadas y respectivo análisis e interpretación.

El capítulo IV: Se desarrolla un plan estratégico que acopia la planificación a nivel económico-financiera, estratégica y organizativa para la parroquia Puela.

## CAPÍTULO I

### 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

#### 1.1. Antecedentes investigativos

Para la ejecución del trabajo de titulación se estudiaron investigaciones previas que aborden la temática de análisis y valoración financiera de enfocado a los sistemas productivos de los pequeños agricultores mismos que se detallan a continuación.

- ✓ (Avenida Gómez & González Santos, 2015) En su investigación titulada “Evaluación financiera del sistema de producción de papa (*Solanum tuberosum* L) en Oicatá, Boyacá”; determinaron que la factibilidad financiera es fundamental en toda actividad agropecuaria a fin de obtener mayor comprensión de su ejercicio financiero y, a la vez, tener un soporte objetivo para determinar, entre otras cosas, si continuar con la actividad, diversificarla, combinarla o arrendar el espacio físico donde se realiza.
- ✓ (Barrios, Espinosa, Figueroa, & Ramírez, 2014) En su artículo denominado “Evaluación técnica, financiera y comercial de los sistemas de producción de chile manzano (*Capsicum pubescen* R Y P) en México”; se determinó mediante indicadores financieros que los sistemas evaluados fueron económicamente rentables; comercialmente los agentes que intervienen, limitan la participación del productor en el precio de venta final.
- ✓ (Manzanal & González, 2019), en su investigación abordaron “La Agricultura Familiar: inclusión y hegemonía Análisis desde experiencias locales en la provincia de Buenos Aires (Argentina)” se buscó analizar las políticas de inclusión de la agricultura familiar (AF) en el marco de las estrategias de desarrollo territorial de una perspectiva interdisciplinaria.
- ✓ (Cuzco L., 2019); Elaboró un “Plan de fortalecimiento organizacional para el mejoramiento de la productividad y competitividad del centro de acopio Guaslán, en la parroquia Punín Provincia de Chimborazo”; donde se procedió a diseñar pericias que viabilicen el desarrollo socio económico de los productores de la parroquia Punín, entregando una herramienta útil y sencilla en la que se detalla estrategias medibles, como la captación de recursos financieros, cambio de tecnología para la mejora de procesos, entre otros.

## 1.2. Marco Teórico

### 1.2.1. Análisis financiero

El análisis financiero es un proceso mediante el cual se determina el desempeño y posición de una empresa. (Flores, 2014)

Mientras tanto que los autores Corona, Bejarano & Gonzales manifiestan que:

*El análisis financiero consiste en una serie de técnicas y procedimientos (como estudios de ratios financieros, indicadores y otras técnicas) que permiten analizar la información contable de la empresa de modo de obtener una visión objetiva acerca de su situación actual y cómo se espera que esta evolucione en el futuro.* (Corona, Bejarano, & González, 2017)

De la misma forma el autor (Garcia, 2015) indica que:

*El análisis financiero integral genera y proporciona datos relevantes para el estudio de la situación financiera de una organización y con esto, posibilita la toma de decisiones informadas. A diferencia del análisis financiero tradicional en el cual se elaboran y desarrollan algunas relaciones matemáticas que tratan de describir el pasado con una sola cifra, en el análisis integral se obtienen las cifras financieras que son interpretadas en un contexto más amplio que toma en cuenta factores de influencia directa e indirecta en el desempeño financiero de la organización.* (Garcia, 2015)

#### 1.2.1.1. Objetivo del análisis financiero

Se puede decir que el análisis financiero lo realizan todos los interesados en el funcionamiento y desempeño económico de una organización, desde los trabajadores, inversionistas, proveedores y hasta el gobierno. (Garcia, 2015)

Entre los principales objetivos que persigue el análisis financiero están:

Proveedores	Inversionistas	Gobierno	Competidores	Sindicatos
<ul style="list-style-type: none"><li>• Analizar la situación financiera de un cliente</li><li>• Diseñar políticas comerciales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer las capacidades de generación de riqueza</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer el tamaño real de la economía y cumplimiento de las obligaciones fiscales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conocer las fortalezas y debilidades de la organización</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar el desempeño económico y viabilidad de sus fuentes de trabajo</li></ul>

**Figura 1-1:** Objetivos del análisis financiero

Fuente: (Garcia, 2015)

Elaborado por: (Alcívar, M. 2019)

Es importante recalcar que el análisis financiero es un diagnóstico integral que implica comparar el desempeño de la empresa con el de otras compañías dentro de la misma industria y evaluar las tendencias de la posición financiera de la empresa conforme transcurre el tiempo, de esta manera pueden detectar deficiencias para emprender acciones, y así mejorar el desempeño; también, se aprovecharan mejor los atributos de la compañía para que finalmente se incremente su valor. (Lavalle, 2017)

El uso del análisis financiero dependerá de la posición o perspectiva en la que se encuentre el agente económico en cuestión. Considerando lo anterior podemos dividir a los agentes en dos grupos: (Corona, Bejarano, & González, 2017)

#### 1.2.1.2. *Razones Financieras*

Las razones financieras son indicadores que se utilizan para medir o cuantificar la situación financiera, también se puede definir la relación de cifras monetarias, que se enlazan con el funcionamiento de un negocio o empresa y se presentan mediante un orden determinado. El análisis financiero pretende evaluar cuatro aspectos principales: (Flores, 2014)

- ✓ **Indicadores de liquidez**, proporcionan información sobre la capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras. Se refieren no solamente a las finanzas totales de la empresa, sino a su habilidad para convertir en efectivo determinados activos y pasivos corrientes. (Flores, 2014)
- ✓ **Indicadores de actividad**, un indicador de gestión es la expresión cuantitativa del comportamiento y desempeño de un proceso, cuya magnitud, al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se toman acciones correctivas o preventivas según el caso. (Flores, 2014)

Para trabajar con los indicadores debe establecerse todo un sistema que vaya desde la correcta comprensión del hecho o de las características hasta la de toma de decisiones acertadas para mantener, mejorar e innovar el proceso del cual dan cuenta.

- ✓ **Indicadores de solvencia o apalancamiento**, proporcionan una indicación de la solvencia a largo plazo de la empresa. Un índice de apalancamiento es cualquiera de varias mediciones financieras que analizan la cantidad de capital que entra en forma de deuda (préstamos) o evalúa la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones financieras. (Flores, 2014)

- ✓ **Indicadores de rentabilidad**, tiene por objeto medir la efectividad de las administradoras de fondos y fideicomisos y las casas de valores para realizar las inversiones de los recursos propios y de terceros administrados y convertirlos en utilidades, luego de descontar los gastos por administración, los indicadores ofrecen varias medidas diferentes del éxito de la empresa en la generación de beneficios. (Flores, 2014)

### 1.2.2. *Valoración Financiera*

La Evaluación Financiera de Proyectos es el proceso mediante el cual una vez definida la inversión inicial, los beneficios futuros y los costos durante la etapa de operación, permite determinar la rentabilidad de un proyecto. (Corona, Bejarano, & Gonzáles, 2017)

*Las decisiones de inversión están relacionadas con la adquisición de los activos empresariales que conforman la estructura económica de una empresa. Constituye una de las cuestiones fundamentales de la problemática económico-empresarial, ya que el llevar a cabo inversiones desacertadas puede ser el origen de una crisis de la empresa, debido a que las decisiones de inversión comprometen a la empresa durante un largo periodo de tiempo y suponen una inmovilización elevada de recursos financieros, sobre todo en las empresas industriales.* (Haro de Rosario & Rosario, 2017)

### **Proyecto de Inversión**

*La inversión de un proyecto son el capital, ya sea propio o de terceros, que se pone en juego, con el objeto de operar una empresa; se constituyen por la suma del valor de los bienes, servicios y efectivo existente y necesario para realizar las funciones de producción, distribución y venta de bienes y/o servicios. Por lo tanto, el análisis y cálculo de las inversiones en los estudios de pre inversión tienen una caracterización productiva y no especulativa, se invierte para formar o incrementar capital, comprando bienes para producir satisfactores.* (Pérez & Pacheco, 2018)

El proyecto de inversión se puede describir como un plan que si se le asigna determinado monto de capital y se le proporciona insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general. (Pacheco, 2015)

Son muchas las clasificaciones que existen sobre las inversiones, cada una de ellas atiende a un criterio distinto, para el caso investigativo estará orientado a la naturaleza del bien que se adquiere:

**Tabla 1-1:** Tipos de inversión

<b>Inversión productiva:</b> Consiste en la adquisición de bienes (materiales o inmateriales) de inmovilización, activos fijos o activos no corrientes, vinculados a la actividad productiva o comercial de una empresa.	
<b>Creación</b>	Aquellas cuya finalidad es la constitución y puesta en funcionamiento de una empresa
<b>Expansión</b>	Cuyo objetivo es incrementar la capacidad de producción y venta
<b>Innovación</b>	Para mejorar los productos existentes, o bien para el desarrollo y lanzamiento de nuevos productos.
<b>Renovación</b>	Tienen por objeto sustituir algunos equipos o instalaciones por otros nuevos
<b>Inversión Financiera:</b> Consiste en la adquisición de activos del mercado financiero: acciones, obligaciones, depósitos bancarios, o cualquier otro activo financiero.	

**Fuente:** (Haro de Rosario & Rosario, 2017)

**Elaborado por:**(Alcívar, M. 2019)

### **Evaluación de un proyecto de inversión**

Tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. (Cifuentes, Jaramillo, & Mejía, 2016)

#### **1.2.3. Planeación Financiera**

*La planeación tiene como objetivo establecer los objetivos que se desea alcanzar, después de hacer un análisis de la organización y su interacción con el medio ambiente, donde se desarrollan los caminos para alcanzar los objetivos, a esas vías se les denomina estrategias y tácticas (Morales & Morales, 2014).*

La planeación realizada en el nivel institucional de una organización recibe el nombre de planeación estratégica. Los dirigentes, en el nivel institucional de la empresa, cumplen la tarea primordial de enfrentar la incertidumbre generada por los elementos incontrolables e imprevisibles desde el ambiente de tarea y el ambiente general. (Chiavelato, 2014)

*La planeación financiera permite realizar una proyección sobre los resultados deseados a alcanzar por la empresa, ya que estudia la relación de proyecciones de ventas, ingresos, activos o inversiones y financiamiento, tomando como base estrategias alternativas de producción y mercadotecnia, a fin de decidir, posteriormente, la forma de satisfacer los requerimientos financieros. (Albuerno & Casas, 2015)*

*El presupuesto es una de las herramientas fundamentales. El sistema presupuestario se ha convertido en el arma más poderosa con que cuenta la administración moderna para minimizar el riesgo. En la práctica empresarial, se emplean para la planeación financiera a corto plazo, diferentes tipos de presupuestos que ayudan a pronosticar necesidades financieras futuras como son el Presupuesto de Efectivo y los Estados Financieros Proyectados o Estados Proforma (Albuerne & Casas, 2015)*

#### 1.2.3.1. Presupuesto de Efectivo

*El flujo de caja utilizado en la proyección financiera compila los conceptos de flujo de caja operativo, financiero y del inversionista. Los rubros que se incluyen son los que tienen movimiento al proyectar cifras del estado de resultado o del balance general. Su estructura se inicia cuando se constituye el socio y se apartan los recursos, ya sean en efectivo, en activos fijos o en otra modalidad definida por los socios. (Flórez, 2015)*

*Este tipo de reporte tiene como finalidad a dar a conocer los futuros movimientos de los ingresos como los egresos del efectivo dentro del periodo que incurre. Es de suma importancia la elaboración de flujos de caja proyectados, permitiendo a las organizaciones tener una visión clara de los resultados de los estados financieros como medio de presentación de información para ser expuesta ante el sistema financiero y/o inversionistas, con el propósito de conseguir una fuente de apalancamiento, puestos que la banca privada o publicas poseen esquemas preestablecidos de flujos de caja proyectados; para así conocer cuál será el estado de liquidez de la empresa en mención. (Villa, 2018)*

### **Elementos del flujo de caja**

#### 1.2.3.2. Estados Financieros

Los estados financieros pro forma son las proyecciones financieras del proyecto de inversión que se elaboran para la vida útil estimada o también llamado horizonte del proyecto. (Corona, Bejarano, & Gonzáles, 2017)

*Dichos estados financieros revelan el comportamiento que tendrá la empresa en el futuro en cuanto a las necesidades de fondos, los efectos del comportamiento de costos, gastos e ingresos, el impacto del costo financiero, los resultados en términos de utilidades, la generación de efectivo y la obtención de dividendos. (Sánchez, 2016)*

Es importante señalar que los estados financieros pro forma sirven de base para los indicadores financieros que se elaboran al realizar la evaluación financiera del proyecto.

*Los estados financieros son los reportes cuantitativos más importantes que tienen una organización. Pueden proporcionar información de la situación financiera actual, de los flujos de efectivo, y los resultados obtenidos en un determinado periodo. El conjunto de reportes financieros que se generan de la contabilidad son el cuerpo de información financiera y económica más próxima e inmediato para llevar a cabo el análisis financiero.* (García, 2015)

#### 1.2.3.3. Importancia

*Al estar al tanto de las amenazas ambientales y las oportunidades disponibles para la empresa y desarrollar estrategias para enfrentar estos elementos ambientales, los dirigentes del nivel institucional requieren un horizonte temporal proyectado a largo plazo, un enfoque global que incluye la empresa como totalidad integrada por recursos, capacidad y potencialidad y, en especial, requieren tomar decisiones basadas en juicios y no sólo en los datos.* (Chiavelato, 2014)

*La planeación estratégica también observa las posibles alternativas de los cursos de acción en el futuro, y al escoger unas alternativas, estas se convierten en la base para tomar decisiones presentes. La esencia de la planeación estratégica consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en el futuro, los cuales combinados con otros datos importantes proporcionan la base para que una empresa tome mejores decisiones en el presente para explotar las oportunidades y evitar peligros.* (Morales & Morales, 2014)

#### 1.2.3.4. Características de la planeación estratégica

La planeación estratégica presenta las siguientes características: según el autor (Chiavelato, 2014)

1. Está proyectada a largo plazo, por lo menos en términos de sus efectos y consecuencias.
2. Está orientada hacia las relaciones entre la empresa y su ambiente de tarea y, en consecuencia, está sujeta a la incertidumbre de los acontecimientos ambiental. Para enfrentar la incertidumbre, la planeación estratégica basa sus decisiones en los juicios y no en los datos.

3. Incluye la empresa como totalidad y abarca todos sus recursos para obtener el efecto sinérgico de toda la capacidad y potencialidad de la empresa. La respuesta estratégica de la empresa incluye un comportamiento global y sistémico.

#### **1.2.4. *Sistemas productivos agrícolas***

*Desde la antigüedad el hombre ha intentado modificar los procesos naturales con el fin de adquirir los alimentos y fibras que precisaba para cubrir sus necesidades básicas cotidianas, a lo largo de este periodo ha ido modificando paulatinamente la manera de vincularse con la naturaleza y ha introducido un gran número de innovaciones tecnológicas y productivas. Sin embargo, la tasa de los cambios mediante los cuales se promovió la transformación e intensificación de la agricultura no ha sido constante a lo largo de la historia aunque este proceso se ha mantenido de un modo progresivo y sostenido.*

*La transformación de la actividad agrícola presenta una estrecha correlación con la aparición de otros procesos globales que en esa misma época tuvieron lugar, concretamente, el surgimiento, desarrollo y profundización del capitalismo como sistema económico del mundo. (Navas, 2018)*

*La economía campesina se caracteriza por emplear generalmente mano de obra familiar con un restringido acceso a recursos productivos como créditos, infraestructura, tecnología, etc., siendo marginada social, productiva y organizativamente desde épocas antiguas, incluso, la mayoría de los mercados agrícolas sufren de grandes fallas en su estructura y funcionamiento, marginando a la agricultura y evitando un ingreso que sustente una vida digna limitando el desarrollo económico de este sector. En consecuencia, el precio de mercado de la gran mayoría de productos agrícolas no reconoce el esfuerzo y dedicación invertido por los agricultores ni llega a cubrir los insumos empleados para la producción. (Masaquiza, 2017)*

Los sistemas agrícolas se definen como conjuntos de explotaciones agrícolas individuales con recursos básicos, pautas empresariales, medios familiares de sustento y limitaciones en general similares, a los cuales corresponderían estrategias de desarrollo e intervenciones parecidas. Según el alcance del análisis, un sistema agrícola puede abarcar unas docenas o a muchos millones de familias. (FAO, 2019)

*Un sistema de producción agrícola, es un ecosistema que cambia, maneja y administra el hombre con el fin de producir bienes que le son útiles. Para modificar estos ecosistemas el hombre utiliza los factores de producción. Según el alcance del análisis, un sistema agrícola puede abarcar unas docenas o a muchos millones de familias.* (Colectivo, 2014)

La clasificación de los sistemas agrícolas de las regiones en desarrollo se ha fundado en los siguientes criterios según el autor (Botella, 2014)

- *Recursos naturales básicos disponibles, comprendidos el agua, las tierras, las zonas de pastoreo y de bosques; el clima, del cual la altura es un elemento determinante; el paisaje, comprendida la pendiente; la dimensión de la finca, el régimen y la organización de la tenencia de la tierra; y*
- *La pauta dominante de las actividades agrícolas y de los medios de sustento de las familias, comprendidos los cultivos, el ganado, los árboles, la acuicultura, la cacería y la recolección, la elaboración y las actividades externas a la finca agrícola; y también las principales tecnologías empleadas, que determinan la intensidad de la producción y la integración de los cultivos, el ganado y otras actividades*

#### 1.2.2.1 Técnicas de producción agrícola

La producción agrícola se puede llevar a cabo, a grandes rasgos, a través de dos sistemas: (Navas, 2018)

- *El sistema de agricultura tradicional, también conocido como sistema de agricultura industrial por el alto empleo de productos químicos y maquinaria para su desarrollo y buen fin.*
- *Los sistemas alternativos de producción agrícola conocidos como sistemas de agricultura ecológica que están basados en la calidad del alimento, en la protección del medio ambiente y en la utilización óptima de los recursos.*

Son tres factores sobre los que actúa uno y otro tipo de sistemas de producción agrícola existiendo claras diferencias en cuanto a sus efectos globales tal como: factores sociales, ambientales y económicos.

## A) Agricultura convencional

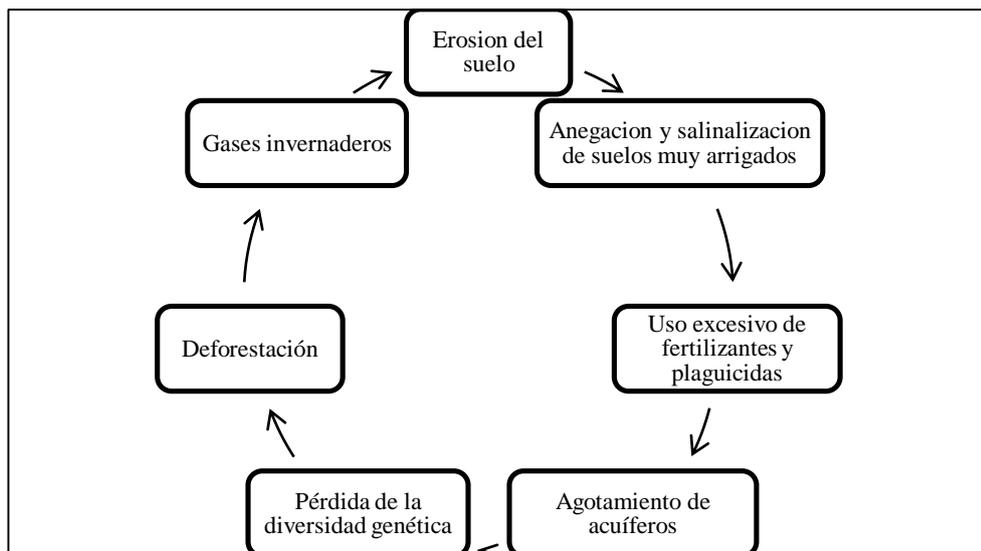
Para el autor (Navas, 2018) las principales características de este tipo de agricultura son:

- *Concentración de la tierra y extensión de monocultivos*
- *Uso de semillas híbridas, muy productivas pero bastante vulnerables.*
- *Mecanización de la fuerza de trabajo (tractores, maquinaria pesada) y disminución de la mano de obra.*
- *Uso intensivo de productos químicos para el abono (fertilizantes) y para el control de plaga (pesticidas).*
- *Consumo elevado de agua en muchos cultivos (sistema de riego)*

### Consecuencias de la agricultura convencional

Según el autor (Navas, 2018) La agricultura convencional al igual que otras actividades desempeñadas por el hombre genera un importante deterioro en el medio ambiente al suponer un gasto de recursos naturales y producir la transformación del entorno en el que actúa, dando lugar a fuertes desequilibrios ecológicos.

Entre los principales efectos que tiene la agricultura convencional se pueden destacar los siguientes:



**Figura 2-1:** Consecuencias de la agricultura convencional

Fuente: (Navas, 2018)

Elaborado por: (Alcívar, M. 2019)

## B) Agricultura ecológica

*La agricultura ecológica nace en el siglo pasado en el marco de los países industrializados, con el objetivo de minimizar los impactos medioambientales y sociales de carácter negativo que las técnicas agrícolas convencionales están causando. Entre los primeros cabe señalar los efectos nocivos de los pesticidas y fertilizantes de síntesis sobre el ecosistema y la salud humana, así como el deterioro acelerado del suelo, que imposibilita la producción de alimentos a largo plazo, si no es a costa de cantidades elevadas de insumos sintetizados a partir de energías de origen fósil. (Navas, 2018)*

### 1.2.5. Generalidades del maíz y de la mora

#### 1.2.5.1. Maíz

*Esta gramínea anual, originaria de América, es comúnmente conocida como maíz. Posee unos tallos gruesos, macizos cuya altura puede oscilar de 1.5 a 3 m. sus hojas son anchas, con un nervio central muy marcado. Su fruto duro, generalmente amarillo, entre 8 a 30 granos. Crece de manera óptima entre 20-30°C, no tolera la sequía ni el frío, requiere agua pero no encharcamiento. Se adapta a distintas condiciones edáficas. Su siembra se lleva a cabo en regadíos y en sócanos frescos. Su uso tanto agrícola como ganadero, en grano y en forraje (rotación forrajeras intensivas), para este último caso se deberá cosechar con mayor humedad, y utilizar variedades propiamente forrajeras (tallos más digestibles y una mayor proporción de grano en el total de la planta.) (Navas, 2018)*

Entre las exigencias para el cultivo de maíz en ámbito de clima y suelo están:

**Tabla 2-1:** Exigencias de cultivo de maíz

<b>Clima</b>	El maíz como como regla general, precisa de una temperatura media de 25 a 30°C.  Para su adecuado desarrollo requiere bastante incidencia de luz solar por lo que en climas húmedos su rendimiento es más bajo. Para que se produzca la germinación en la semilla la temperatura debe situarse entre los 15 a 20°C
<b>Suelo</b>	El maíz se adapta muy bien a todo tipo de suelo pero son preferibles aquellos con ph entre 6 a 7. También requieren suelos profundos, ricos en materia orgánica, con buena circulación del drenaje para no producir encharques que originan asfixia radicular.

Fuente: (Navas, 2018)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

### 1.2.5.2. Mora

La mora es una baya silvestre, de la familia de las rosáceas, que suele crecer en zonas de montaña y cerca de ríos y pequeños arroyos. En estado inmaduro es ácida y astringente, mientras que maduro tiene un sabor dulce y afrutado.

De información obtenida del autor Diomedes quien especifica a la mora como:

*La mora de Castilla (Rubus glaucus Benth) originaria de América, es la variedad más conocida, la misma es un fruto compuesto formado por la agregación de los carpelos como pequeños drupas insertadas sobre su corazón blanco, blando de forma cónica; al madurar adquiere un color rojo oscuro que se torna morado, la mora se cultiva ampliamente y se comercializa en Ecuador.*

*La composición química de la mora de Castilla varía de acuerdo a las condiciones de suelo, fase de madurez y condiciones de cosecha y almacenamiento. La fruta contiene carbohidratos, vitaminas, minerales y compuestos fenólicos. Los principales azúcares de la mora son glucosa (2,31 g/100g), fructosa (2,40 g/100 g) y sacarosa (0.07 g/100g) fibra total (5.3 g/100 g). Vitaminas B6, vitamina A, riboflavina. (Diómedes, 2017).*

Entre las exigencias para el cultivo de maíz en ámbito de clima y suelo están:

**Tabla 3-1:** Exigencias de cultivo de mora

<b>Clima</b>	La temperatura ideal es de 15 a 20 °C para el mejor desarrollo fisiológico del cultivo y rendimientos óptimos del mismo, pero dependiendo de la variedad, resiste rangos entre los 6 y 30 °C.
<b>Suelo</b>	Los suelos deben tener buen drenaje y buena humedad, se aconsejan los suelos de textura franca: franco- arenosos y franco -arcillosos, el suelo debe tener un 5% o más de materia orgánica

Fuente: (Almache, 2017)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

### 1.2.6. Riesgos en el sector agrícola

*La producción agropecuaria es una de las actividades económicas tradicionalmente más expuestas a los riesgos climáticos. Sin embargo, en los últimos años, las pérdidas registradas en la agricultura y en la ganadería están aumentando en diversas regiones de todo el mundo, como consecuencia de eventos climáticos extremos más frecuentes e intensos, asociados a una mayor variabilidad climática. (Botella, 2014)*

*La evaluación de riesgos climáticos y procesos que impactan en el sector agropecuario resulta indispensable para el diseño de políticas públicas de gestión de riesgos y desastres, para el ordenamiento territorial y también para cuantificar las pérdidas probables que el cambio climático puede provocar sobre la producción de alimentos.* (Craviotti, 2014)

A pesar de que son numerosas las instituciones nacionales de investigación y desarrollo que actualmente se ocupan de la evaluación y monitoreo del clima, son pocas las que analizan el impacto específico sobre la producción agropecuaria y la vulnerabilidad de los diversos sistemas productivos. (Craviotti, 2014)

#### 1.2.6.1. Cambio climático y variabilidad estacional

*Hay tres factores fundamentales que generan los problemas que ahora vemos acerca del cambio climático. El primero de ellos es el crecimiento poblacional de nuestra especie, que ha adoptado una tasa exponencial que se mantiene aún en el presente, aunque de manera menos pronunciada que a los mediados del siglo pasado. El segundo factor, tanto o más importante que el anterior, es la demanda de energía y recursos que cada habitante del planeta presenta, y que a partir de mediados del siglo XX ha aumentado también de forma exponencial y seguirá haciéndolo en el futuro inmediato. El tercero de los factores es el tipo de tecnologías usadas para el desarrollo económico e industrial del mundo moderno, que en muchos casos ha tenido y continúa teniendo efectos negativos sobre el ambiente.* (Molina, Sarukhán, & Carabias, 2017)

Al ser el cambio climático un problema que se inicia localmente pero que se globaliza casi de inmediato, es indispensable que para resolverlo existan acuerdos que comprometan a la mayoría de las naciones que generan en el presente o generan en el futuro la mayor contribución a la emisión de gases de efecto invernadero. (Molina, Sarukhán, & Carabias, 2017)

La variabilidad natural del clima y los eventos climáticos extremos, como sequía, déficit o excesos hídricos en diferentes etapas de los cultivos, heladas, inundaciones, tormentas severas y granizo, se han observado en los últimos años con mayor frecuencia e intensidad. (Sarandón, 2014)

*Esto surge de las conclusiones del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) y de una gran diversidad de trabajos científicos. Asimismo las sequías y las inundaciones y anegamientos, como los eventos localizados de déficit o exceso hídrico tienen una ocurrencia periódica, asociada a fenómenos océano-atmosféricos como la*

*oscilación climática del sur (Niño y Niña), e incide fuertemente en las principales áreas productivas del país. (Sarandón, 2014)*

#### 1.2.6.2. *Iniciativas para el fortalecimiento de la gestión del riesgo*

*La clara necesidad de contar con un sistema de gestión del riesgo agroclimático ante los incrementos de la producción agropecuaria y la expansión de las fronteras agrícolas requiere reconocer las amenazas, vulnerabilidades y riesgos de cada zona productiva. Es clave para minimizar la ocurrencia de situaciones de emergencia nacionales, prever las vulnerabilidades de cada región, adaptar técnicas, prácticas productivas y adoptar herramientas de gestión del riesgo ante los impactos de los eventos climáticos extremos en la producción y en las poblaciones rurales. (Sarandón, 2014)*

Una base indispensable para un sistema de gestión de riesgos es la integración de información de mapas de riego y cartografías de vulnerabilidad con datos y modelos. (Clavijo, 2014)

#### 1.2.7. *Análisis financiero de riesgos naturales*

Un nuevo informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2019) señala que el sector agrícola soporta la cuarta parte de los daños producidos por los desastres naturales. El estudio apunta que los agricultores de los países en desarrollo son los más afectados por estas catástrofes, la mayoría de origen climático.

Uno de los retos más grandes para el desarrollo sostenible de América Latina y el Caribe en este siglo es cómo reducir el riesgo de los desastres naturales. Los problemas fundamentales que enfrenta el desarrollo en la región se constituyen a la vez en factores que contribuyen a su vulnerabilidad frente a las catástrofes naturales.

Se estima que los daños por desastres en la región han ascendido a unos US\$ 20.000 millones anuales en un período de diez años, dejando un saldo de más de 45.0000 muertos y 40 millones de personas damnificadas (Clavijo, 2014)

*Las grandes catástrofes tienen impactos que van más allá de los daños directos—normalmente cuantificados en pérdidas de vidas, número de personas heridas y daños económicos a aquellos directamente afectados—, por cuanto también perjudican el desarrollo económico de un país entero con consecuencias negativas para el PIB, la*

*balanza de pagos, el nivel de endeudamiento, el equilibrio fiscal y los índices de inversión.* (Keipi & Tyson, 2015)

#### 1.2.7.1. *Estrategia financiera ante desastres naturales*

*El enfoque de la planificación del desarrollo integrado es multidisciplinario y multisectorial. Se analizan en conjunto asuntos económicos y sociales tomando en cuenta las necesidades de la población y los problemas y oportunidades que presentan los recursos naturales. Un elemento clave en este proceso es la preparación de proyectos de inversión, que se definen como aquellas inversiones de capital que crean bienes capaces de generar una corriente de beneficios.* (Botella, 2014)

*Un proyecto puede ser independiente o formar parte de un paquete de proyectos integrados. Se llama "ciclo del proyecto" al proceso de generación de proyectos. Este proceso comienza con el establecimiento de políticas y estrategias de desarrollo, identificación de ideas de proyecto y preparación de perfiles de proyecto, pasando por análisis de pre factibilidad y factibilidad (y en proyectos grandes, estudios de diseño) hasta la aprobación final del proyecto, su financiamiento, ejecución y operación.* (Botella, 2014)

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describen la modalidad, tipos, métodos, técnicas e instrumentos que fueron empleados para cumplir el objetivo del trabajo de titulación.

#### 2.1. Enfoque de investigación

El presente trabajo de investigación se ha enfocado en un paradigma cualitativo y cuantitativo.

**- Enfoque cualitativo:** *Estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas.* (Cruz d. C., 2014).

*Utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias de vida, en los que se describen las rutinas y las situaciones problemáticas, así como los significados en la vida de los pobladores* (Cruz d. C., 2014)

Se definieron características políticas, sociales, económicas y culturales que inciden en los habitantes de la parroquia Puela.

La investigación produjo además datos cuantitativos, obtenidos mediante encuestas e información secundaria que permitió las palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable, se trata de recoger datos de perspectivas para su respectivo análisis y así contestar las diferentes incógnitas que han surgido durante el proceso de investigación de esta manera proceder a probar la hipótesis establecida previamente.

#### **- Enfoque cualitativo:**

Enfoque cualitativo procede a través de la teoría y conocimientos a la comprensión del fenómeno que se está estudiando, destacando sus causas y efectos. (Cruz d. C., 2014)

El análisis financiero que a su vez involucra la estimación de datos establecidos por los productos agrícolas, y el financiamiento, así como su uso, inversión y control.

## 2.2. Nivel de investigación

El nivel investigativo es exploratorio que transmite por medio de la observación y el análisis de los hechos.

## 2.3. Diseño de investigación

La investigación de tipo no experimental, con un diseño transversal.

## 2.4. Tipos de estudio

- **De campo:** Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. En esta se obtiene la información directamente en la realidad en que se encuentra, por lo tanto, implica observación directa por parte del investigador. (Cruz & Olivares, 2014)

Este estudio se lo realizará directamente en el lugar de los hechos en este caso la parroquia Puela, donde se desarrollan las actividades productivas agrícolas.

### - Bibliográfica-Documental:

*Este tipo de investigación es la que se realiza apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie. Como subtipos de esta investigación están la investigación bibliográfica, la hemerográfica y la archivística; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos, y la tercera en documentos que se encuentran en los archivos. (Cruz & Olivares, 2014)*

Para la adquisición de conocimientos científicos y verídicos se procederá a la investigación de diferentes conceptos y definiciones de varios autores para llegar a un fin común que es la resolución del problema.

Se acudió tanto a fuentes primarias como documentos de la institución, así también a fuentes secundarias como libros, revistas, periódicos, etc. que ayudaron a profundizar y la comparación de distintas teorías.

## 2.5. Población y Muestra

La población de estudio estuvo constituida por 192 agricultores (GAD Parroquial Puela, 2019), todos ellos se auto identifican como mestizos, se encuentran localizados en la cabecera parroquial, y tres comunidades denominadas El Manzano, Anabá y Pungal; disponen de una extensión de 260 has regables en 4376 parcelas.

**Tabla 1-2:** Población

Comunidad	Número	Porcentaje
El Manzano	44	23%
Anabá	31	16%
Pungal	79	41%
Cabecera Parroquial	38	20%
Total	192	100%

Fuente: Plan de Ordenamiento Puela  
Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

Para abordar a la población de agricultores, se procedió a aplicar un muestreo mediante la siguiente fórmula:

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

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

$$n = \frac{1,65^2(0,5 \cdot 0,5)}{0,10^2 + \frac{1,65^2(0,5 \cdot 0,5)}{192}}$$

$$n = \frac{0,6806}{0,0135}$$

$$n = 50,41 \approx 50$$

- n=tamaño de la muestra 50
- z=nivel de confianza deseado 1,65 → 90%
- p=proporción de la población con la característica deseada (éxito) 0,5
- q=proporción de la población con la característica deseada (fracaso) 0,5
- e=nivel de error dispuesto a cometer 10%
- N= tamaño de la población 192

Para la aplicación de encuestas a los individuos se planteó realizarlos de la siguiente forma, de acuerdo al número de individuos por comunidad.

**Tabla 2-2:** Aplicación de encuesta

Comunidad	Número	Porcentaje
El Manzano	11	22%
Anabá	8	16%
Pungal	21	42%
Cabecera Parroquial	10	20%
Total	50	100%

Fuente: Plan de Ordenamiento Puela  
Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

## 2.6. Métodos, técnicas e instrumentos

### Métodos:

**Inductivo:** Es un proceso utilizado para poder sacar conclusiones generales partiendo de hechos particulares. Es el método científico más usado. (Cruz d. C., 2014)

Se analizarán los actores que intervienen en el sector agrícola y se deducirá una conclusión general.

**Deductivo:** Es una forma razonar y explicar la realidad partiendo de leyes o teorías generales hacia casos particulares. (Cruz & Olivares, 2014)

Se investigará el fenómeno natural que intervine para aplicar el conocimiento en los componentes del sector agrícola.

**Analítico-Sintético:** Estudia los hechos, partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para estudiarlas en forma individual y luego de forma holística e integral. (Baena P. G., 2017)

Se realizará un análisis profundo riesgo meteorológico, amenaza y vulnerabilidad del sector agrícola.

**Técnicas:**

- **Encuestas:** *La entrevista, desde el punto de vista del método, es una forma específica de interacción social que tiene por objeto recolectar datos para una investigación. El investigador formula preguntas a las personas capaces de aportarle datos de interés, estableciendo un diálogo peculiar, asimétrico, donde una de las partes busca recoger informaciones y la otra es la fuente de esas informaciones.* (Sabino, 2014)

La encuesta será realizada en los agricultores de la parroquia Puela, permitiendo obtener una perspectiva sobre la social, económica y productiva.

**Instrumentos:** Guía de entrevista.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 3.1. Resultados

A continuación se muestra un resumen de los resultados de las encuestas realizadas a los agricultores de la parroquia de Puela, provincia de Chimborazo.

La tabulación de los resultados se encuentra en el Anexo 1.

**Tabla 1-3:** Análisis e interpretación de resultados

<b>PREGUNTA</b>	<b>ANÁLISIS</b>
1. (Seleccione la de mayor importancia). La agricultura para usted es:	La agricultura para los habitantes de la parroquia Puela es esencial, así lo demuestra la pregunta aplicada a un grupo de pobladores, donde de los productores encuestados, el 78% lo considera como su actividad principal y para el 22% es más importante pues es su medio de subsistencia.
2. ¿Qué superficie de terreno en hectáreas dispone usted para su actividad agrícola / pecuaria?	Conociendo la importancia de la agricultura en la parroquia Puela, se deduce que la mayor parte de sus tierras fértiles las utilizan en esta actividad; las parcelas se trabajan dependiendo de la tenencia de tierra de cada unidad familiar.  En la encuesta a los productores, manifestaron que el 36% de sus tierras productivas están en un rango de entre 3 a 4 ha, 32% indica un rango de entre 2 a 3 ha, el 14% con áreas superiores a 5 ha, 12% en áreas de entre 1 a 2 ha y solo el 6% con área entre 0,5 a 1 ha, concluyendo que existe una variabilidad en áreas dedicadas al sector productivo y la disposición a la accesibilidad al canal de riesgo.

Cotinue

Cotina

<p>3. Califique los siguientes factores según el nivel de importancia para su actividad agrícola / agropecuaria del 0 al 3, por relevancia para sus cultivos siendo 0 (No importante), 1 (Poco importante), 2 (Importante) y 3 (Muy importante).</p>	<p>Para llevar a cabo la actividad agrícola en la parroquia Puela, son necesarios insumos de estos, los productores encuestados declaran que el nivel de importancia: Fertilizante lo califican como muy importante el 54%, este hecho se debe a la actual presencia de una plaga denominada “<i>flor de asfalto</i>”</p> <p>Al clima califican como importante con el 52%, debido a su extrema cercanía con el volcán Tungurahua que en años pasados suele expulsar grandes cantidades de ceniza que dañan los cultivos.</p> <p>La utilización de los canales de riesgo como muy importante con el 100%; de hecho Puela posee grandes reservas hídricas pero el acceso de esta agua a cada parcela es limitado por la falta de obras civiles de conducción de riego.</p> <p>La utilización de la mano de obra con muy importante con el 84%, se conoce que los productores tradicionalmente conocen la forma adecuada de producción, sin embargo se ha verificado un migración alta que dificulta el acceso a mano de obra; incluso existen tierras arrendadas a productores de otros cantones de la provincia, entre ellos se destaca el cantón Guano.</p>
<p>4. ¿Cuántas hectáreas de terreno apto para el cultivo tiene?</p>	<p>El terreno de la parroquia Puela presenta una topografía irregular por lo que limita que todas las tierras sean aptas para el cultivo; en general se manifestó que el 52% de los productores cuentan con terrenos de 3 a 5 ha aptos para la agricultura, 38 de los productores cuenta de 1 a 3 ha y tan solo el 10% manifiestan tener mayor a 5 ha para la actividad agrícola. La parroquia cuenta con áreas productivas, pero no con el recurso y personal para producirlas.</p>

Continúa

Continúa

<p>5. ¿De su actividad agrícola con mayor trabaja por nivel de importancia del 0 al 3, siendo 0 (No importante), 1 (Poco importante), 2 (Importante) y 3 (Muy importante). ?</p>	<p>Debido a la presencia del volcán los pobladores han optados por cultivos temporales, sin embargo se procedió a calificar la importancia que visualiza el agricultor sobre el tipo de cultivos, esto para identificar en caso de un nuevo patrón de cultivos el más valorado para ellos, de esta forma de los 50 productores encuestados los cultivos perenne se califican según el 90% como importante, los cultivos anuales para el 80% es muy importante, los cultivos bienal para el 100% son muy importante y los cultivos temporales para el 70% es importante. En general se indicó que los productos que se trabajan en mayor proporción son: papas, maíz, frejol y frutales.</p>
<p>6. ¿Porcentualmente cuál es el tipo de suelo que dispone para sus cultivos?</p>	<p>Para establecer si los cultivos poseen una adecuado tipo de suelo, y esta tiende a variar por comunidad se abordó a los pobladores sobre el tipo de suelo y el 68% manifestaron tener un suelo franco, 24% manifestaron un suelo arenoso y el 8% de sus suelos limosos, concluyendo que existe una variación a las condiciones geomorfologías, topográficas y uso de suelo en la parroquia, que conlleva a la necesidad de una zonificación según la vocación de suelo.</p>
<p>7. ¿Posee algún tipo de seguro agrario?</p>	<p>Acerca del aseguramiento de los cultivos en la parroquia, de los 50 productores encuestados, el 84% de los productores manifestó que no cuentan con un seguro agrario y solo el 16% manifestó que cuenta con un el seguro agrario; esto es una debilidad ya que están expuestos a riesgos de toda índole.</p>
<p>8. Su sistema de producción principalmente se enfoca en:</p>	<p>Para verificar el uso de suelo y el aprovechamiento parcelario se abordó los sistemas de producción, de los 50 productores encuestados, el 94% de los productos manifestaron tener sistemas de producción por policultivo sea maíz + frejol y otras derivaciones, mientras que el 6% de los productores tiene un sistema de monocultivo sea maíz, papa, frutales.</p>

Continúa

Continúa

<p>9. De las siguientes condiciones que afectan a los cultivos califique del 0 al 3, por frecuencia de suceso hacia sus cultivos siendo 0 (Inusual), 1 (Poco frecuente), 2 (Frecuente) y 3 (Muy frecuente).</p>	<p>El riesgo en la agricultura de la parroquia Puela, es alto sin embargo para poder hacerle frente fue importante identificar la percepción de los agricultores ante los riesgos predecibles en el sector y de los 50 productores encuestados sobre los eventos naturales, el 60% indicó que las heladas son frecuente en cierto sectores altos de Puela, el 60% de los productores considera al viento de forma frecuente, el 100% de las inundaciones lo consideran inusual y únicamente suceden en cercanía a los ríos y pequeños valles, 70% considera a la sequía poco frecuente al considerar que Puela cuenta con los ríos Puela y Chambo, y el 100% de los productores consideran la frecuencia de la ceniza poco frecuente en los últimos años.</p>
<p>10. ¿Usted realiza cultivos orgánicos?</p>	<p>Actualmente es muy apreciado en el mercado los cultivos agrícolas, de los 50 productores encuestados, el 92% de los productos manifestaron tener cultivos no orgánicos y tan solo el 8% utilizan cultivos orgánicos, concluyendo que los productos utilizan productos químicos en las plantaciones de maíz y otros; esto se considera una debilidad ante el nuevo mercado de productos orgánicos.</p>
<p>11. ¿Qué tipos de productos usted comercializa?</p>	<p>Actualmente la mayoría de la población cultiva maíz esto por su facilidad y poco cuidado requerido en referencia a los demás productos. De los 50 productores encuestados, el 68% comercializaron el maíz, el 20% de los productos comercializaron las papas, 8% de los productores comercializaron el fréjol.</p>
<p>12. ¿A quien vende sus productos?</p>	<p>El 82% de los productos son comercializados a los intermediarios, y el 18% son consumidores finales; de este modo el precio que pagan por sus productos es relativamente bajo.</p>

Continúa

Continúa

13. ¿Cómo financia sus cultivos?	El 44% de los productores financia sus cultivos por medio de ahorros, el 34% solicitan préstamos informales para sus cultivos, 16% solicitan créditos a BanEcuador por sus intereses bajas y el 6% cuenta con un apoyo de entidades estatales, concluyendo que en la actualidad los productores cuentan con ahorros y préstamos informales al no contar con créditos de las entidades bancarias.
14. ¿Con qué frecuencia cosecha sus productos más importantes para su economía?	El hecho de conocer la frecuencia en la que los cultivos están listos para comercializar, indica el momento en el que el agricultor recibe réditos económicos. Se identificó que el ciclo del cultivo es el mismo por lo tanto el 100% de los agricultores mencionan que su frecuencia es anual en el maíz al igual que las frutas; las papas se cultivan cada cuatrimestre, es por ello que unos eligieron de frecuencia trimestral y otros semestral.
15. ¿Las ganancias por venta de sus productos estrella es para usted?	Para maíz el 98% de los productores calificaron sus ganancias como medias, para las papas el 62% de los productores calificaron sus ganancias por bajas y para las frutas el 60% lo calificó como media a sus ganancias, concluyendo que los productos del maíz y papas son productos con una baja inversión a diferencia de los demás productos.
16. ¿Recibe algún tipo de apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales en la actividad agrícola?	Las entidades gubernamentales, poseen políticas de apoyo sin embargo suelen darse únicamente a asociaciones, por lo que la ayuda llega de forma insuficiente el 80% de los productores manifestaron que no reciben apoyo técnico, mientras que el 20% de los productores consideran haber recibido semillas para sus plantaciones siendo pocas para generar réditos económicos.

Continúa

Continúa

<p>17.¿Recibe algún tipo de apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales en la actividad agrícola?</p>	<p>Conociendo la importancia del apoyo de las entidades gubernamentales, el 60% de los productores recibieron apoyo en la entrega de préstamos, el 30% recibió apoyo de semilla de mora y papas, y el 10% considero recibir apoyo técnico por el GAD Parroquial de Puela, concluyendo que existe un bajo apoyo por entidades como el Ministerio de Agricultura y entidades sectoriales.</p>
<p>18.¿Estaría dispuesto a cambiar su cultivo actual por otro tipo de cultivo?</p>	<p>Los productores agrícolas de la parroquia Puela, manifiesta que el 72% de los encuestados desean cambiar su tipo de cultivo, considerando que exista el apoyo técnica e infraestructura como el canal de riego, mientras que el 28% de los productos desean mantenerse con el tipo de cultivo actual.</p>
<p>19. ¿Considera usted que cuenta con las herramientas necesaria para llevar a cabo su actividad agrícola?</p>	<p>La importancia de la tierra y el acceso al agua en la parroquia Puela para llevar a cabo la actividad agrícola, siendo el 86% consideran contar las herramientas para la agricultora y el 14% consideran no contar con herramientas, concluyendo que los productores desean que mejore la asistencia técnica y existe un sistema de riesgo desde la zonas alta y baja de la parroquia.</p>
<p>20. ¿Cuál es el sueldo mensual que recibe por su actividad?</p>	<p>De los datos obtenidos, 35 productores que representa el 70% expresan obtener un ingreso entre \$0 a \$100 dólares mensuales, mientras que 13 productores equivalente al 26%, reciben un ingreso entre los \$101 a \$200 dólares; finalmente 2 personas (4%) perciben un sueldo que va \$201 a \$300 mensuales.</p> <p>Se puede evidenciar que los ingresos de los productores es mínimo debido a las condiciones económicas propias de la parroquia, que son en su mayoría de escasos recursos.</p>

Continúa

Continúa

<p>21. ¿Cree usted que la introducción de un nuevo producto estrella, beneficiará económicamente a los agricultores del sector?</p>	<p>De los datos obtenidos, 48 productores que representa el 96% expresan la aceptación de un nuevo producto estrella, mientras que 2 productores equivalente al 4% no lo consideran viable.</p> <p>Se puede evidenciar que existe la aceptación de parte de los agricultores para introducir un nuevo producto estrella y que permita diferenciarse de las demás.</p>
<p>22. De los siguientes productos ¿cuál cree usted que sería el nuevo producto estrella?</p>	<p>De los datos obtenidos, 34 agricultores 68% manifiestan que la mora pueden ser considerada como el producto estrella; mientras que 7 personas, que representan el 14% manifiestan que la papa puede ser considerada; por otro lado 4 personas, equivalente al 8% expresan la aceptación por el zapallo, mientras que 3 productores equivalente al 6% consideran la frutilla como opción viable, finalmente 2 persona, que representa al 4% menciona otro tipo de productos.</p> <p>Se evidencia que la mayor parte de los productores han tomado en consideración a la fruta mora como producto estrella, y que puede traer mayor réditos económicos.</p>

Fuente: (Encuesta a agricultores, 2019)

Elaborado por: (Alcívar, 2019)

### 3.2. Discusión de resultados

La agricultura es la actividad económica principal y medio de subsistencia de los habitantes de la parroquia Puela, por lo tanto un análisis y valoración financiera en los sistemas productivos representativos favorecerá a los pequeños agricultores.

Mediante los resultados obtenidos en la encuestas se identificaron varios aspectos relevantes entre ellas se menciona que el producto estrella actual es el maíz, por su facilidad y poco cuidado requerido, la cadena de comercialización se realiza por intermediarios en el 82% de los casos, quienes pagan un precio muy bajo por el producto receptado.

El 96% de los productores manifiestan la disponibilidad y necesidad de reemplazar el actual producto estrella por otro más rentable, y evocando que Puela históricamente ha sido reconocida por el cultivo de sus frutas, la expectativa de mejorar sus condiciones económicas al reemplazar el maíz por una especie frutal es muy alta.

En las encuestas realizadas se pudo evidenciar la inclinación del 68% de los productores hacia la mora, como nuevo producto estrella; por las condiciones edáficas, geomorfológicas y climatológicas compatibles del producto con la parroquia.

En este contexto se verificó la importancia de la ejecución del presente trabajo de titulación, necesario para mejorar las finanzas de los pequeños agricultores en la parroquia Puela; y por ello el diseño de estrategias de desarrollo local; mediante un plan estratégico para el período 2020-2022, se aportará al fortalecimiento de los sistemas productivos, obtención de mayores beneficios para la población coadyuvando al mejorar la calidad de vida de los pequeños productores.

### **3.3. Propuesta**

#### **3.3.1. Introducción**

La parroquia Puela tiene una extensión total de 7293,81 hectáreas, con un total de donde el 84% de la población económicamente activa se encuentra realizando actividad agrícola, debido a la textura, estructura de suelo favorable y una humedad relativa de 96.8%; y que pese a ello el 43.0% de población está dentro la extrema pobreza de consumo, se considera necesario diseñar propuestas financieras viables que sirvan de apoyo a los pequeños productores agrícolas de la parroquia rural de Puela.

#### **3.3.2. Misión**

Fortalecer las finanzas personales de los pequeños agricultores, mediante mecanismos que favorezca su actividad agrícola.

#### **3.3.3. Visión**

Lograr un reconocimiento a nivel local y provincial de cultivo agrícola, reduciendo los índices de extrema pobreza de la parroquia Puela.

#### **3.3.4. Objetivos**

- Crear mecanismos que permitan el fortalecimiento financiero a los pequeños productores.
- Realizar una valoración financiera para determinar las causales de bajas ventas e incrementar sus volúmenes de venta.
- Buscar un producto estrella que permita crear nuevos mecanismos de ingreso económico para el progreso de la asociación.

#### **3.3.5. Producto estrella**

*3.3.5.1. Diagnóstico situacional del sistema social, económico y cultural de los pequeños productores agrícolas de la parroquia Puela, provincia de Chimborazo.*

Puela geográficamente se encuentra ubicada en la Cordillera Oriental de los Andes Ecuatorianos, específicamente en las faldas del sur del volcán Tungurahua.

La Parroquia posee una tierra productiva y con grandes riquezas naturales, como son: las chorreras del Batán, el ojo del Fantasma y el Tambo, la cueva de los Tayos, las aguas termales y minerales y los ríos Puela, Flautas y Laurel. Razón por la cuál es un lugar ideal para realizar caminatas, camping, tubing y fotografía de flora y fauna.

**Tabla 2-3:** Datos generales de la parroquia Puela

<b>Población</b>	622 habitantes
<b>Extensión</b>	7590,99 has
<b>Limite político administrativo:</b>	Norte: Parroquia Bilbao y provincia Tungurahua Sur: Parroquia El Altar Este: Provincia Morona Santiago Oeste: Río Chambo, cantón Guano
<b>Cantón y Provincia a que pertenece</b>	Cantón Penipe, provincia de Chimborazo

Fuente: (Gobierno Parroquial Rural Puela, 2019)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

### Información climática

- ✓ El 84,49% del territorio cantonal, se caracteriza por tener un clima Ecuatorial de Alta Montaña, que se caracteriza por situarse siempre por encima de los 3000 m.s.n.m. La altura y la exposición son los factores que condicionan los valores de las temperaturas y las lluvias.
- ✓ Las temperaturas máximas rara vez sobrepasan los 20°C, las mínimas tienen sin excepción valores inferiores a 0°C y las medias anuales, aunque muy variables, fluctúan casi siempre entre 4 y 8°C.
- ✓ La gama de los totales pluviométricos anuales va de 800 a 2.000 mm y la mayoría de los aguaceros son de larga duración pero de baja intensidad.
- ✓ La humedad relativa es siempre superior a 80%.
- ✓ La vegetación natural llamada matorral en el piso más bajo, es reemplazada en el piso inmediatamente superior por un espeso tapiz herbáceo frecuentemente saturado de agua, el páramo.

### Aire

Con relación a la calidad del aire, no existen registros representativos, aunque en la última década han existido fuentes importantes de contaminación por ceniza volcánica que han afectado al componente ambiental. Complementariamente, se menciona que el ruido no es un tema relevante bajo la actual situación cantonal.

## Características ecológicas

### a. Fisiografía y Suelos

**Características:** Presenta una topografía irregular debido a la influencia de las Cordilleras Central y Occidental de los Andes. Suelos: Limitaciones edafológicas menores y limitaciones edafológicas muy importantes. Geomorfológicamente su suelo es bastante inclinado y ocupa la vertiente interna de la Cordillera Oriental de los Andes y la falda sur del volcán Tungurahua.

ANDEPTS – PSAMMENTS: Suelo negro u oscuro, arenoso, de ceniza, arena fina menos de 0,5 mm. Horizonte superior sobre 20cm. con 1 a 3% de M.O. Estructura poco granular, sin bloques.

### b. Hidrología

El principal sistema hidrológico es el río Puela. Existen varias fuentes de agua que descienden por las quebradas de Batán, El Chochal, La Bramadera, El Tambo. Siendo éstas las principales fuentes de captación de agua de consumo humano y de riego. El sistema lacustre está formado por la laguna Minza Chico y Minza Grande, la laguna Patococha y comparte el sistema lacustre con la parroquia El Altar con el páramo El Naranjal.

Las fuentes de agua presentes a lo largo de la parroquia son:

- ✓ Río Chambo
- ✓ Río Puela
- ✓ Río el Laurel
- ✓ Río Flautas
- ✓ Chorreras del Tambo, el Batán, la Bramadera
- ✓ Cascada del Ojo del fantasma
- ✓ Aguas termales del Tambo
- ✓ Laguna Patococha, Minza Chica, Minza Grande

**Sector económico.-** Según datos obtenidos del Plan de Ordenamiento Territorial del Gobierno Parroquial Rural Puela 2019, el sector económico primario en la parroquia de Puela es del 84.23 % de la población económicamente activa, el 1.89 % se encuentra en la Sector económico Secundario y el 13.88 % pertenece al sector económico terciario. Lo que representa que la mayoría de la población se dedica a las actividades productivas de Primarias.

## Factores de estudio

Luego del respectivo análisis se ha establecido el siguiente cuadro comparativo de los principales parámetros para la implementación del cultivo de mora:

**Tabla 3-3:** Factores de estudio

<b>Parámetros Generales</b>	<b>Características de la parroquia de Puela</b>	<b>Características para el cultivo de mora</b>
Rango altitudinal	Entre 2.500 y los 5.424 msnm	2400 a 3100 msnm.
Promedio Anual de Temperatura:	12 a 15°C	12 a 13 °C.
Promedio Anual de Precipitación:	600 mm	600 mm a 1000 mm
Humedad Relativa:	96.8%.	Buena humedad
Tipo de suelo	Suelo negro u oscuro, arenoso	Franco, arenoso y negros.
Ph	5.5 a 7	5,5 a 7.5

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

Como se puede observar en la tabla anterior las características que ofrece la parroquia de Puela, son las adecuadas para la producción de la mora. Por lo tanto bajo parámetros agrocológicos se puede establecer como factible.

## Productividad y rendimiento de la mora vs maíz

**Tabla 4-3:** Productividad y rendimiento

<b>Cultivo</b>	<b>Comunidades productoras</b>	<b>Rendimiento (Tm/ha)</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Volumen de oferta (Tm)</b>
Maíz tierno	El Manzano	3,63	261,91	950,73
	Anabá	3,63	105,31	382,28
	Pungal	3,63	424,36	1540,43
	Cabecera Parroquial	3,63	151,14	548,64
	<b>Total</b>			<b>942,72</b>

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

En la actualidad el cantón Puela ha mantenido un sistema económico basado únicamente en la producción de maíz, sin tomar en consideración que en el mercado ya existen varias entidades orientadas a este tipo de producción.

Tomando como premisa la opinión de técnicos de territorio del MAG y del GAD Puela se analiza la mora como nuevo producto estrella

*La Parroquia posee diversas especies de flora en las zonas de producción como son; Pino, eucalipto, manzana, Claudia, pera, durazno, aguacate, tomate de árbol, membrillo, limón, contiene tipo de vegetación arbórea es utilizada para la alimentación humana, medicina, leña y para construcción de vivienda; uvillas, mora, chochos tipo de vegetación arbustiva utilizada para alimentación humana, medicina y para la alimentación para animales de menor tamaño; alfalfa, papa frutilla, choclo, kikuyo, haba, melloco, trigo, lechuga. (GAD Parroquial Puela, 2019)*

La superficie destinada a cultivos en la parroquia Puela, se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 5-3:** Superficie de cultivo

Parroquia	Superficie (ha)	Principales productos	Superficie cultivada (ha)	Porcentaje de representación
Puela	1881,74 ha	Maíz	581,12	65,34%
		Papas	137,61	15,47%
		Maíz – fréjol	157,77	17,74%
		Tomate árbol	9,08	1,02%
		Mora	3,74	0,42%
		<b>TOTAL</b>	<b>889,03</b>	<b>100,00%</b>

Elaborado por: (Alcívar, 2019)

Como se observa en la tabla anterior el maíz es el actual producto estrella con cobertura del 65,34%; la mora solo tiene una cobertura actual del 0,42%

### 3.3.5.2. Diagnóstico de cobertura:

#### Producción de la mora en el país

***Rubus glaucus Benth.***- “Es una fruta muy llamativa para la demanda, se cultiva en la sierra por pequeños y medianos productores. Posee espinas, que hacen dificultoso las tareas de cosecha y poda, principalmente, ha limitado el incremento de la superficie del cultivo. INIAP-ANDIMORA 2013 ha presentado una nueva variedad sin espinas que posee buenas tipologías de producción y calidad, lo que facilita la manipulación, e incentivar la expansión del cultivo, acrecentando los

niveles de producción y las posibilidades de ampliar el mercado nacional e internacional”. (INIAP, 2019)

Según información recolectada por el autor (Calero, 2010) la producción de mora en el país se encuentra en seis provincias de la sierra principalmente: Tungurahua, Bolívar, Cotopaxi, Chimborazo, Pichincha e Imbabura.

Tungurahua se sitúa en el primer lugar, aporta con el 41% de la producción total de la fruta, y abarca el 32% de la superficie cosechada. En el periodo 2001-2006 esta registra el mayor rendimiento con 4.75TN/ha

Bolívar ocupa el segundo lugar, representa el 25% de la producción total y el 36% de la superficie cosechada, supera a la provincia de Tungurahua, sin embargo, el rendimiento es de 1.82 TM/Ha lo que hace que tenga una productividad menor.

La provincia de Cotopaxi aporta con el 19% de la producción y el 18% de la superficie cosechada, ésta registra un rendimiento de 2.87TM/Ha. las demás provincias Chimborazo, Pichincha e Imbabura, representa el 8%, 5%, y 2% respectivamente de la producción total, entre las tres abarcan el 15% de la superficie cosechada y registran datos de rendimiento de 2.46TM/Ha y 3.17 TM/Ha respectivamente.



**Figura 1-3:** Producción de mora en Ecuador

Fuente: (Calero, 2010)

Elaborado por:(Alcivar, M. 2019)

## Tipos de mora en Ecuador

“En el Ecuador existen cuatro especies que se cultivan, estas son: criolla (común o silvestre), gato, brazo y mora de castilla. Teniendo una preferencia del agricultor por la mora de castilla ya que esta especie es más resistente a las plagas y enfermedades comunes que afectan a la mora, además presenta mayor productividad que las otras especies, por su gran aceptación para el consumo y por su mayor duración”. (Rubio, 2014).

**Tabla 6-3:** Tipos de mora

<b>Criolla o común</b>	Se la llama de esta manera por crecer naturalmente en diferentes zonas del país. Esta variedad no necesita de mayor cuidado, ya sea en abono del terreno o en el riego. Es muy poco usada ya que su sabor es muy amargo y su tamaño es considerado pequeño.
<b>Gato</b>	Sus características principales son su tamaño pequeño y su coloración morada. No se la cultiva mucho en el país, ya que no tolera heladas ni fríos prolongados. Estas moras pesan de 3 a 6 gramos.
<b>Brazo</b>	Esta variedad brazo tiene como característica principal su tonalidad oscura similar al negro, es consistente o duradera; sin embargo, sufre la dificultad de no adaptarse con facilidad a todos los climas.
<b>Mora de castilla</b>	También conocida como mora andina o zarzamora, su tamaño varía entre 3 a 4 cm de largo con un diámetro de uno a tres centímetros, presenta un color púrpura o morado brillante, sabor agridulce, cuando la fruta no está completamente madura; presenta un color negro morado obscuro brillante, cuando está en su totalidad madura, sabor dulce.

Fuente: (Rubio, 2014)

Elaborado por: (Alcívar, 2019)

### Clasificación taxonómica de la mora

**Tabla 7-3:** Taxonomía de la mora

<b>Reino :</b>	<b>Vegetal</b>
División:	Antofita
Clase:	Dicotiledónea
Subclase:	Arquiclamídea
Orden:	Rosales
Familia:	Rosácea
Género:	Rubus
Especie:	Glaucus
Nombre Científico:	Rubus Glaucus Benth
Nombre Vulgar:	Mora

Fuente: (Almache, 2017)

Elaborado por: (Alcívar, 2019)

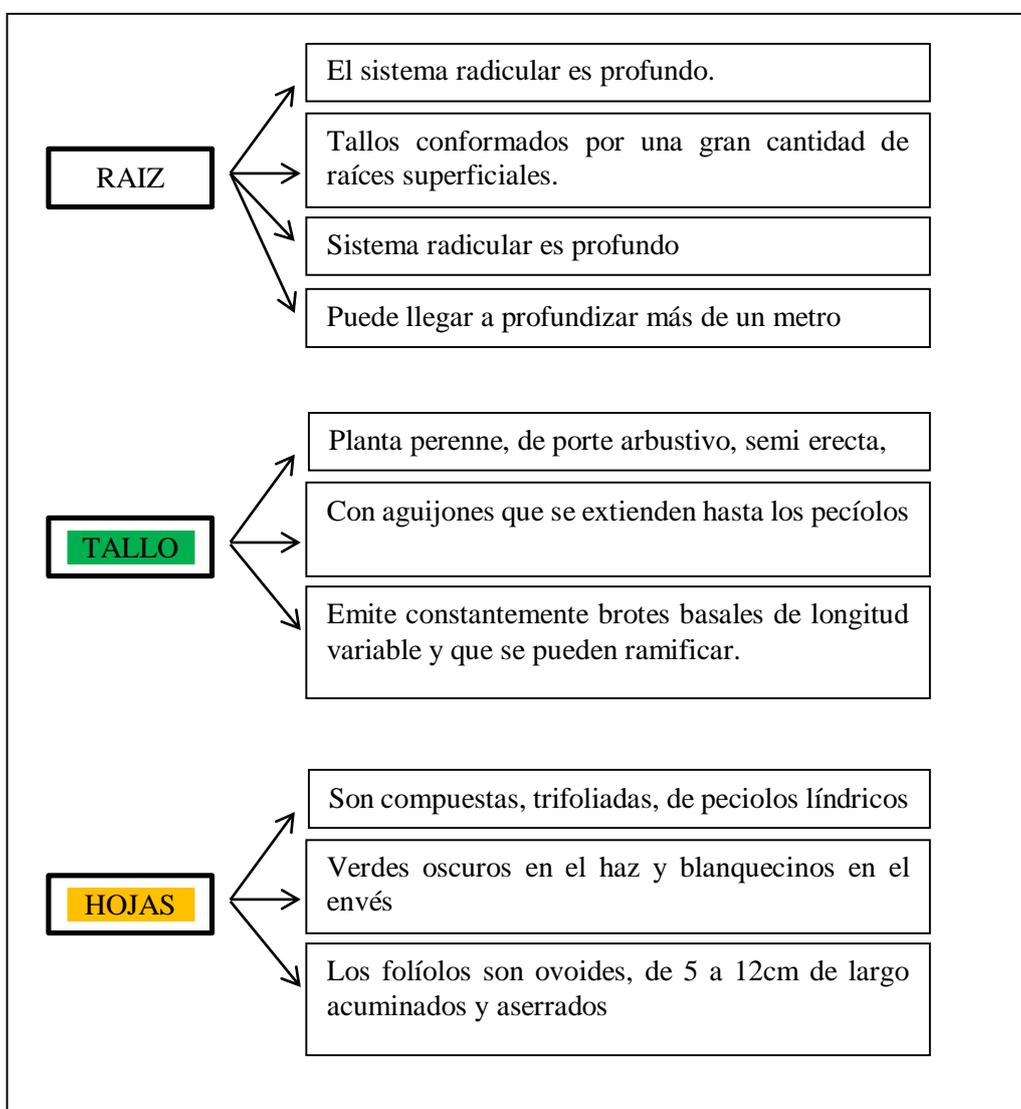
## Descripción botánica y agronómica



**Figura 2-3:** Descripción de la mora

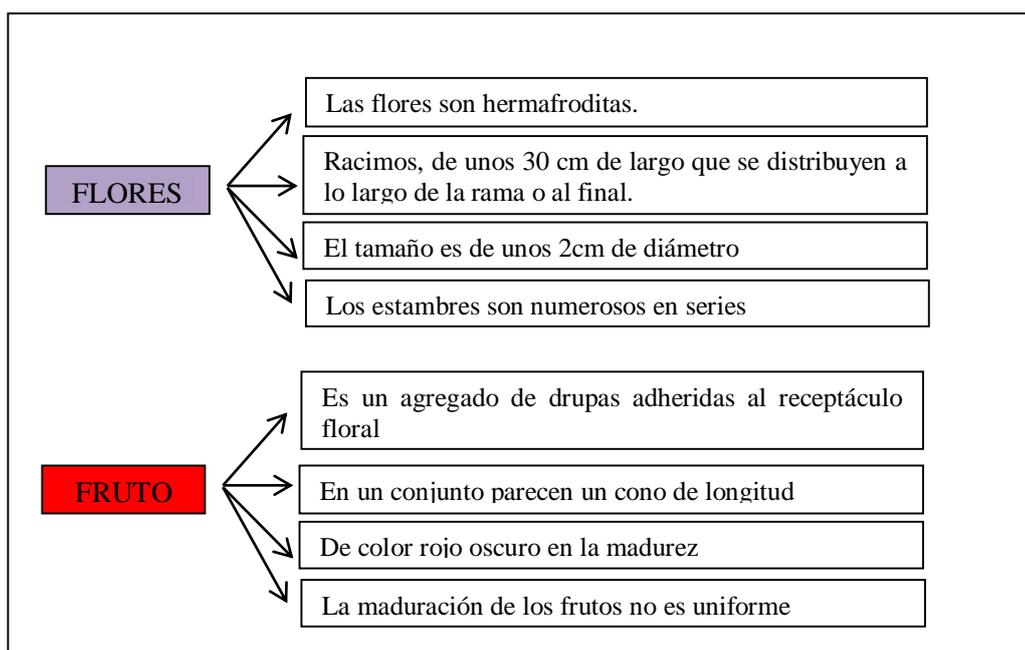
Fuente: Propia

Elaborado por: (Alcívar, M. 2019)



Continúa

Continúa



**Figura 3-3:** Descripción botánica de la mora

Fuente: (Salinas, 2014)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

### Propiedades nutricionales

Entre las principales propiedades nutricionales y químicas de la mora tenemos:

**Tabla 8-3:** Composición de la mora de castilla

FACTOR NUTRICIONAL	CANTIDAD	MEDIDA
Ácido ascórbico	8	mg
Agua	92.8	g
Calcio	42	mg
Calorías	23	kcal
Carbohidratos	5.6	g
Cenizas	0.4	g
Fibra	0.5	g
Fósforo	10	mg
Grasa	0.1	g
Hierro	1.7	mg
Niacina	0.3	mg
Proteínas	0.6	g
Riboflavina	0.05	mg
Tiamina	0.02	mg
Provitamina A	29	mcg
Ácido Málico	0.90	mg

Fuente: (Rubio, 2014)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Tabla 9-3: Beneficios para la salud**

<b>Características</b>	<b>Beneficios</b>
Vitamina C y fibra.	La mora posee 840 miligramos de vitamina C por cada 100 gramos de fruta, lo que hace que sea que su capacidad antioxidante sea más alta comparada con los 193 miligramos que tiene la frutilla.
Acetites oleico, linoleico, linolénico	La mora es útil para prevenir enfermedades infecciosas y alteraciones de la piel.
Bajo contenido en calorías.	Utilizada en dietas adelgazantes

Fuente: (Calero, 2010)

Elaborado por: (Alcívar, M. 2019)

### **Requerimientos climáticos**

“El cultivo en nuestro país se realiza a lo largo de toda la Serranía por la amplia adaptación ecológica de la planta a altitudes en un rango de 1 200 y 3 800 msnm, obteniéndose los mejores resultados entre los 1 800 y 2 400 msnm, por el menor riesgo de heladas y de quemazón que éstas ocasionan en los tallos y las hojas. La temperatura ideal es de 15 a 20 °C, resiste rangos entre los 6 y 30 °C”. (Almache, 2017)

**Características edáficas.-** según el autor (Salinas, 2014)

- ✓ Buen drenaje y humedad
- ✓ Suelos franco – arenoso; franco –arcillosos
- ✓ Poseer materia orgánica del 5% o mas
- ✓ Acidez ideal de pH 5.7

En forma más amplia en estudios realizados por (MAGAP/INIAP, 2017) se puede establecer las aptitudes agroecológicas desde aspectos óptimo, moderada, marginal y no apta para el cultivo de mora.

**Tabla 10-3:** Aptitudes agroecológica

FACTOR	VARIABLE	APTITUDES AGROECOLÓGICA			
		ÓPTIMA	MODERADA	MARGINAL	NO APTA
SUELO	Pendiente	0 a 25%	25 50%	50 a 70%	> 70%
	Textura	Arenosa (fina, media, gruesa) Arenoso franco, franco arenoso (fino a grueso). Franco limoso, franco arcilloso (<35% de arcilla) Franco, limoso, francio arcilloso arenoso.	Franco arcilloso (> a 35%). Arcilloso arenoso	Arcillo limoso, arcilloso	Arcilloso (>60%)
	Profundidad	Moderadamente profundo, profundo	Poco profundo	Superficial	(-)*
	Pedregosidad	Sin. pocas	Frecuentes	(-)*	Abundantes, pedregoso a rocoso
	Drenaje	Bueno	Moderado	Excesivo	Mal drenado
	Nivel freático	Profundo	Medianamente profundo	Poco profundo	Superficial
	Ph	Ligeramente ácido, neutro	Ácido, moderadamente alcalino	Muy ácido, alcalino	(-)*
	Toxicidad	Sin o nula. ligera	Media	Alta	(-)*
	Materia orgánica	Muy alto. Alto. medio	Bajo. muy bajo	(-)*	(-)*
	Salinidad	Sin	Ligera. media	Alta	Muy alta
	Fertilidad	Alta. mediana	Baja. muy baja	(-)*	(-)*
	CLIMA	Precipitación (mm/año)	600-1500	1500-1800	1800-2000
Temperatura (°C)		12 a 13	11 a 12 – 13 a 14	10 a 11 – 14 a 15	<10>15
Altitud (m.s.n.m)		2400-3100	2300-2400 y 3100-3200	2100-2300 y 3200-3300	<2100>3300

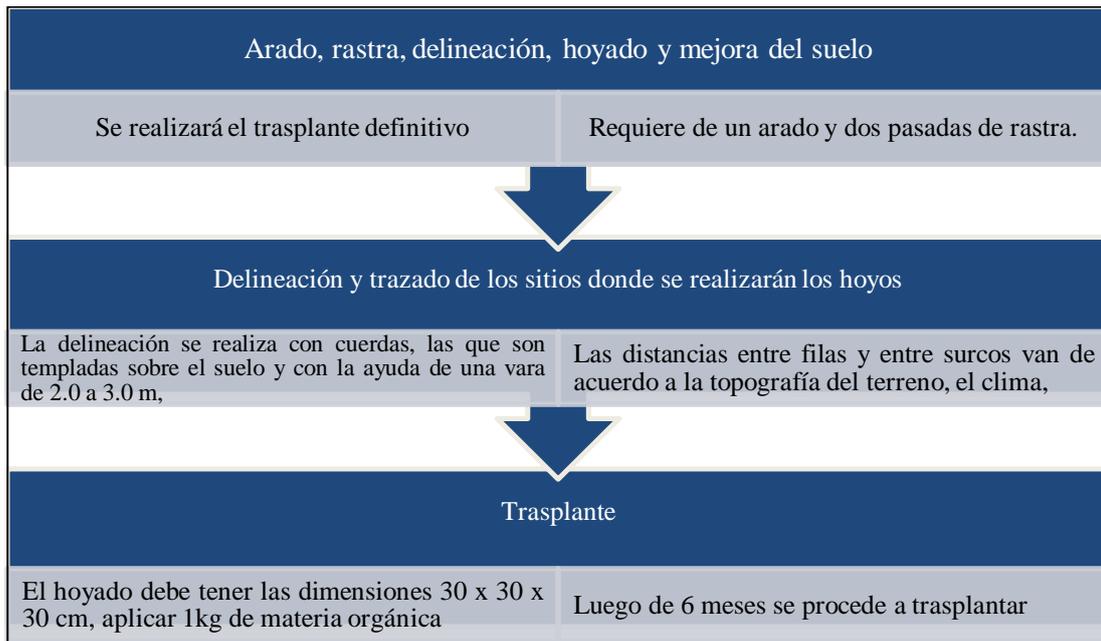
Fuente: (INIAP, 2019)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

### Sistema de propagación

“La mora se puede propagar sexual o asexualmente, pero el método más utilizado es el asexual debido a que es más económico y de mejores resultados. La reproducción sexual es utilizado generalmente en el experimentalmente, porque las semillas tienen un bajo poder germinativo”. (Calero, 2010)

Dentro de las labores de preparación del suelo para el autor (Salinas, 2014) tenemos:



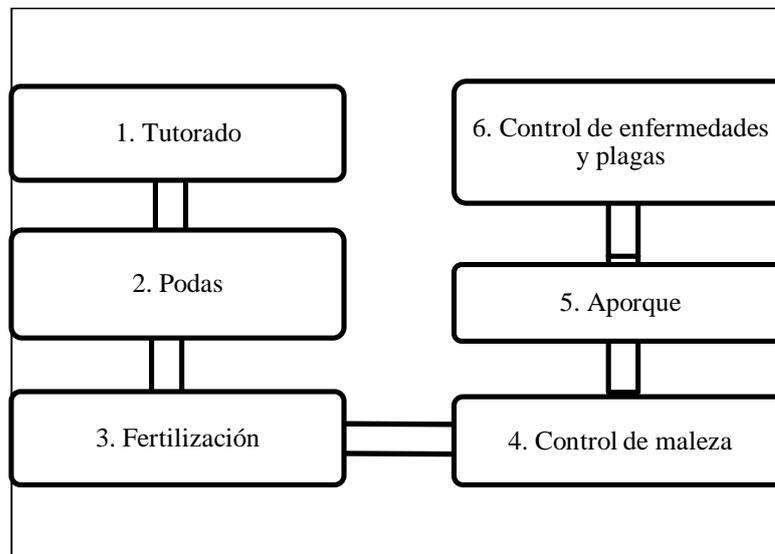
**Figura 4-3:** Labores de preparación

Fuente: (Salinas, 2014)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Manejo y sostenimiento del cultivo:**

Comprende las diferentes labores del cultivo que se deben adelantar para lograr una plantación sana y productiva; dentro de estas se tienen: (SIPSA, 2017)



**Figura 5-3:** Manejo y sostenimiento del cultivo

Fuente: (SIPSA, 2017)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Tutorado:**

- ✓ Amarrar la planta a una estructura sencilla, construida en madera y alambre, sobre la que se soporta la planta y se dirige su crecimiento
- ✓ Se busca favorecer la aireación y facilitar las labores del cultivo como la poda, las fumigaciones, el control de malezas y la cosecha, entre otras actividades culturales.

**Tipos de tutorados**

- ✓ chiquero
- ✓ espaldera sencilla
- ✓ espaldera compuesta
- ✓ espaldera doble o de cama,
- ✓ espaldera en T y espaldera en T doble.

El tutorado más recomendado es el de espaldera completa o en T doble, presenta mejores rendimientos del cultivo en la producción.

**La poda:**

- ✓ La poda de alineación reside en cortar hojas, ramas débiles, sobrantes y entrecruzadas por debajo de los primeros 40cm de la planta, dejando 6 a 8 tallos basales
- ✓ La poda se debe realizar 45 o 60 días después de la siembra.
- ✓ La poda de mantenimiento o sanitaria, eliminando ramas que tengan enfermedades, leñosas, secas
- ✓ La poda se debe realizar cada 15 a 30 días.

**El plan de fertilización:**

- ✓ De acuerdo con el resultado de los análisis de suelos y los requerimientos de nutrientes por parte de la planta,
- ✓ Se debe realizar en cuatro aplicaciones fraccionadas durante el año.
- ✓ Fertilizantes por hectárea/año, de 120 a 250 kilogramos de urea
- ✓ Colocar entre 1 y kg. de materia orgánica antes de la siembra



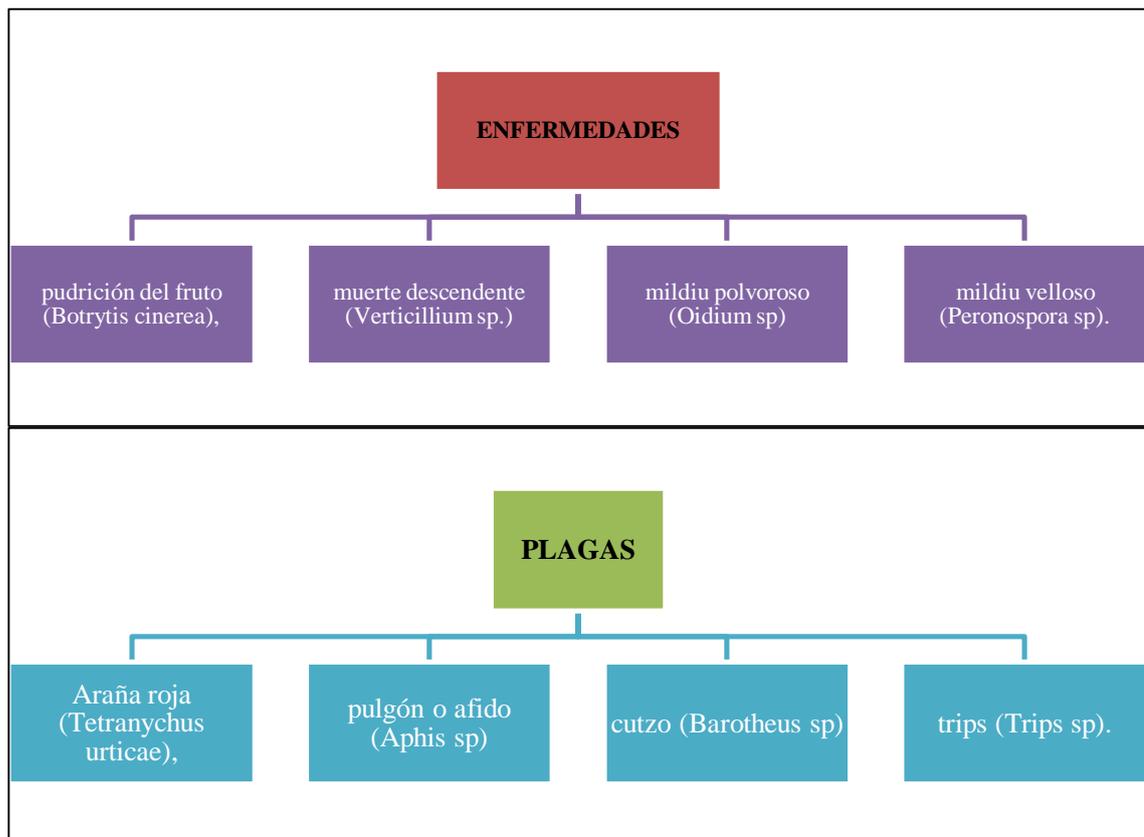
### Control de malezas:

- ✓ Alrededor de la planta se debe mantener un plato de 80 a 100 cm de diámetro completamente limpio de malezas,
- ✓ Realizar el desyerbe con machete o a mano
- ✓ Nunca se deben utilizar herbicidas o azadón
- ✓ Se debe realizar cada tres meses

### Aporque:

- ✓ Se realiza al quinto mes después de la siembra y a una altura moderada.
- ✓ Se hacen dos aporques más altos durante el año

**Control de enfermedades y plagas:** Según el autor (Salinas, 2014) las principales plagas y enfermedades que afectan el cultivo de mora son:



**Figura 6-3:** Plagas y enfermedades de la mora

Fuente: (Salinas, 2014)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

Según datos obtenidos (INIAP, 2019) para el manejo de insectos – plaga se puede utilizar los siguientes mecanismos.

**Tabla 11-3: Manejo de Plagas – ácaros**

<b>Nombre común:</b>	Ácaros
<b>Nombre científico:</b>	Tetranychus sp.
<b>Descripción:</b>	Es un insecto chupador.
<b>Daños:</b>	El ataque de ácaros, formación de manchas pardas y amarillentas , que en muchos casos son confundidas con de ciencias foliares, aunque se diferencia de esta debido a que las manchas no son regulares sino que aparecen indistintamente a un lado o a otro de la nervadura central por donde ha transitado el insecto. Las hojas se tornan pálidas y arrugadas, los frutos se vuelven de color rojo óxido, cuando se presentan ataques fuertes, se suelen cubrir con telarañas por lo que se les conoce con el nombre de “arañita roja”. Se encuentran en el envés de las hojas en altas poblaciones favorecidas por condiciones de calor y baja humedad relativa.
<b>Tipos de control</b>	
<b>Químico:</b>	Para prevenir el ataque se recomienda realizar fertilizaciones adicional (25%) de potásio al suelo. En infestaciones iniciales realizar aplicaciones con productos a base de azufres y en forma curativa el uso de Beauveria bassiana y acaricidas en base a jabones vegetales (Jabón prieto, conchibiol).

Fuente: (INIAP, 2019)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Tabla 12-3: Manejo de Plagas – Cutzo**

<b>Nombre común:</b>	Cutzo	
<b>Nombre científico:</b>	Phyllophaga sp.	
<b>Descripción:</b>	Es una plaga del suelo que se encuentra en las zonas húmedas, el daño se caracteriza por el ataque al sistema radicular, y es producido por el aparato bucal masticador de las larvas, este tipo de lesión puede ser la entrada para diferentes patógenos (virus, hongos, bacterias, etc.), especialmente de Verticilium sp.	
<b>Daños:</b>	Se alimentan de la raíz de la planta limitando el desarrollo de la planta (reduce el número de brotes y crecimiento de la planta).	
<b>Tipos de control</b>		
	<b>Biológico:</b>	<b>Químico:</b>
	Inoculación de hongos entomopatógenos (Metarhizium, Beauveria), nematodos entomopatógenos, materia orgánica descompuesta, Bioway	Aplicación de Profenofos o Acephato (2cc/l) al suelo en 3 hoyos de 15 cm de profundidad por planta, aplicando 200 cc de la solución por hoyo.

Fuente: (INIAP, 2019)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Tabla 13-3: Manejo de Plagas – Gusano de alambre**

<b>Nombre común:</b>	Gusano alambre
<b>Nombre científico:</b>	Agriostes sp.
<b>Descripción:</b>	Las larvas de gusano alambre causan daños al sistema radicular produciendo laceraciones a nivel de raíces primarias, secundarias y terciarias que pueden provocar el ataque de otros patógenos del suelo.
<b>Daños:</b>	Se alimentan de la raíz de la planta limitando el desarrollo de la planta (reduce el número de brotes y crecimiento de la planta).
<b>Tipos de control</b>	
<b>Químico:</b>	Aplicación de Profenofos o Acephato (2cc/l) al suelo en 3 hoyos de 15 cm de profundidad por planta, aplicando 200 cc de la solución por hoyo.

Fuente: (INIAP, 2019)

Elaborado por:(Alicívar, M. 2019))

#### **Establecimiento de la mora en vivero** (INIAP, 2019)

- ✓ **Ubicación:** El vivero debe ser ubicado cerca de la plantación a realizarse.
- ✓ **Diseño:** Hacer camas altas de 1 m de ancho x 2 m de largo (el largo de la cama dependerá del número de por injertos a producir, para producir 1000 plantas se necesita 2m de largo de la cama.
- ✓ **Preparación del sustrato:** el sustrato es una mezcla de 3 partes de tierra negra, 1 de compost y 1 de pomina, sustrato desinfectado usando vapor.
- ✓ **Siembra:** Se seleccionan las semillas de frutos sanos para la propagación de plantas, se coloca las semillas continuas.
- ✓ A una altura de 10 cm a 15 cm se replanta a fundas plásticas.

#### **Manejo del vivero**

- ✓ Se realiza eliminación de malezas cada 30 días
- ✓ Riegos dependiendo de las condiciones de humedad y temperatura. Se recomienda tres riegos por semana.
- ✓ El manejo fitosanitario en vivero se lo realiza periódicamente contra plagas. En vivero el mayor problema radica en la presencia de Ácaros (*Tetranychus* sp.). Se presenta su control se realiza utilizando productos a base de azufres y en forma curativa el uso de *Beauveria bassiana* y acaricidas en base a jabones vegetales (Jabón prieto, conchibiol).

**Cosecha y comercialización:** La cosecha inicial se obtiene entre los 7 y 9 meses después del cultivo, la producción se da a los 15 meses de edad, obteniendo de 18 a 20 toneladas de fruta por

hectárea/año. La cosecha del fruto se da cuando posea un color rojo vino tinto brillante a ligeramente pálido. (SIPSA, 2017)

Cosechar frutos con 75% de coloración roja negra cada ocho días. Si se almacena al ambiente (18°C; 60% HR), se puede conservar por 7 días con frutos cosechados con 50% de madurez, y 3 días con 75% de madurez. En frío (2°C; 90% HR) se puede almacenar la fruta por 12 días.

### Envases utilizados

Según una investigación realizada en el año 2012 por el INIAP y la EPN, se presentaron los siguientes resultados según el tipo de envase utilizado para cosecha y presentación de la Mora de Castilla.

**Tabla 14-3:** Envases utilizados

Cajas de madera	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son difíciles de limpiar y desinfectar</li> <li>• Presenta bordes rugosos y ásperos</li> </ul>
Caja de cartón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se conservan las características físicas – químicas de la fruta</li> <li>• Presentan las menores pérdidas económicas</li> </ul>
Gavetas plásticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La de 10 Kg presenta menores pérdidas de peso y calidad que el canasto de carrizo</li> <li>• En tanto que los empaques de 4 Kg son los más adecuados para mantener la calidad de la fruta.</li> </ul>

Fuente: (INIAP, 2019)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

## UBICACIÓN DEL LUGAR PARA EL CULTIVO DE MORA

**Tabla 15-3:** Características generales de la parroquia de Puela

Ubicación	Cordillera de los Andes Ecuatorianos, en las faldas del sur del volcán Tungurahua.
Características	Tierra fructífera y riquezas naturales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Chorreras del Batán,</li> <li>✓ Ojo del Fantasma</li> <li>✓ Tambo</li> <li>✓ Cueva de los Tayos,</li> <li>✓ Aguas termales y minerales</li> <li>✓ Ríos Puela, Flautas y Laurel.</li> </ul>

Fuente: (Plan de Ordenamiento Territorial de Puela, 2015)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

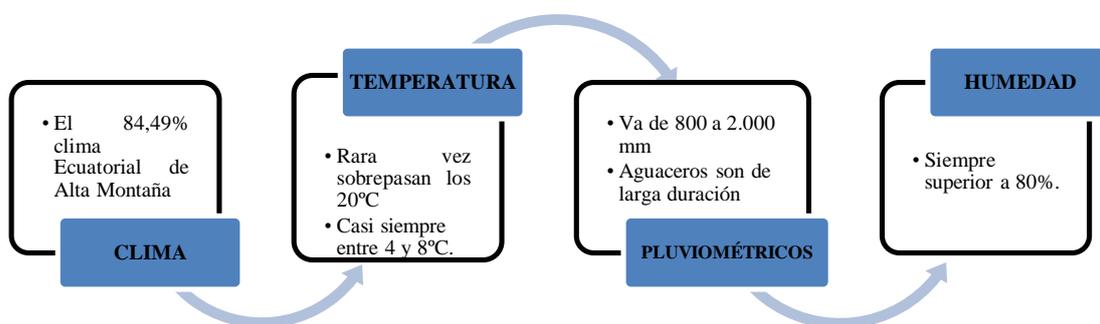
**Tabla 16-3** Datos generales de la parroquia Puela

<b>Población</b>	622 habitantes
<b>Extensión</b>	7590,99 has
<b>Limite político administrativo:</b>	Norte: Parroquia Bilbao y provincia Tungurahua Sur: Parroquia El Altar Este: Provincia Morona Santiago Oeste: Río Chambo, cantón Guano
<b>Cantón y Provincia a que pertenece</b>	Cantón Penipe, provincia de Chimborazo

Fuente: (Gobierno Parroquial Rural Puela, 2019)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Información climática.-** tomado de Plan de Ordenamiento Territorial de Puela, 2015



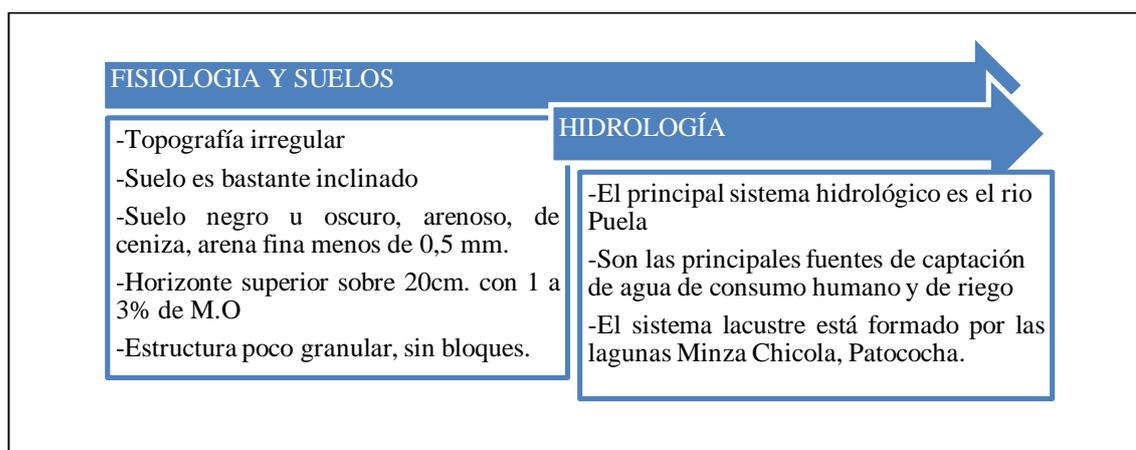
**Figura 7-3:** nformación climática

Fuente: (GAD DE PUELA, 2015)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Aire:** en la última década han existido fuentes importantes de contaminación por ceniza volcánica que han afectado el ambiente, sin embargo no existen registros representativos.

### Características ecológicas



**Figura 8-3:** Características ecológicas

Fuente: (GAD DE PUELA, 2015)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Sector económico.-** Según datos obtenidos del Plan de Ordenamiento Territorial del Gobierno Parroquial Rural Puela 2019, el sector económico primario en la parroquia de Puela representa el 84.23 % de la población económicamente activa, el 1.89 % se encuentra en la Sector económico Secundario y el 13.88 % pertenece al sector económico terciario. Lo que representa que la mayoría de la población se dedica a las actividades productivas de Primarias.

### Factores de estudio

Luego del respectivo análisis se ha establecido el siguiente cuadro comparativo de los principales parámetros para la implementación del cultivo de mora:

**Tabla 17-3:** Factores de estudio

<b>Parámetros Generales</b>	<b>Características de la parroquia de Puela</b>	<b>Características para el cultivo de mora</b>
Rango altitudinal	Entre 2.500 y los 5.424 msnm	2400 a 3100 msnm.
Promedio Anual de Temperatura:	12 a 15°C	12 a 13 °C.
Promedio Anual de Precipitación:	600 mm	600 mm a 1000 mm
Humedad Relativa:	96.8%.	Buena humedad
Tipo de suelo	Suelo negro u oscuro, arenoso	Franco, arenoso y negros.
Ph	5.5 a7	5,5 a 7.5

**Fuente:** (Gobierno Parroquial Rural Puela, 2019)

**Elaborado por:**(Alcívar, M. 2019))

Como se puede observar en la tabla anterior las características que ofrece la parroquia de Puela, son las adecuadas para la producción de la mora. Por lo tanto bajo parámetros agroecológicos se puede establecer como factible.

**Tabla 18-3:** Productividad y rendimiento del maíz

<b>Cultivo</b>	<b>Comunidades productoras</b>	<b>Rendimiento (Tm/ha)</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Volumen de oferta (Tm)</b>
Maíz tierno	El Manzano	3,63	261,91	950,73
	Anabá	3,63	105,31	382,28
	Pungal	3,63	424,36	1540,43
	Cabecera Parroquial	3,63	151,14	548,64
	<b>Total</b>			<b>942,72</b>

**Fuente:** (Gobierno Parroquial Rural Puela, 2019)

**Elaborado por:**(Alcívar, M. 2019)

En la actualidad el cantón Puela ha mantenido un sistema económico basado únicamente en la producción de maíz, sin tomar en consideración que en el mercado ya existen varias entidades orientadas a este tipo de producción.

Tomando como premisa la opinión de técnicos de territorio del MAG y del GAD Puela se analiza la mora como nuevo producto estrella

*La Parroquia posee diversas especies de flora en las zonas de producción como son; Pino, eucalipto, manzana, Claudia, pera, durazno, aguacate, tomate de árbol, membrillo, limón, contiene tipo de vegetación arbórea es utilizada para la alimentación humana, medicina, leña y para construcción de vivienda; uvillas, mora, chochos tipo de vegetación arbustiva utilizada para alimentación humana, medicina y para la alimentación para animales de menor tamaño; alfalfa, papa frutilla, choclo, kikuyo, haba, melloco, trigo, lechuga.* (GAD Parroquial Puela, 2019)

La superficie destinada a cultivos en la parroquia Puela, se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 19-3:** Superficie de cultivo

Parroquia	Superficie (ha)	Principales productos	Superficie cultivada (ha)	Porcentaje de representación
Puela	1881,74 ha	Maíz	581,12	65,34%
		Papas	137,61	15,47%
		Maíz – fréjol	157,77	17,74%
		Tomate árbol	9,08	1,02%
		Mora	3,74	0,42%
		<b>TOTAL</b>	<b>889,03</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: (Gobierno Parroquial Rural Puela, 2019)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019))

Como se observa en la tabla anterior el maíz es el actual producto estrella con cobertura del 65,34%; la mora solo tiene una cobertura actual del 0,42%

### 3.3.5.3. Diagnóstico de frecuencia de siembra

**Tabla 20-3:** Diagnóstico de frecuencia de siembra

Principales productos	Siembra	Cosecha
Maíz	Septiembre a Noviembre	Abril a Julio
Mora	Todo el año	Todo el año

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

Se identificó una notable ventaja en la mora ya que se puede cultivar todo el año a diferencia del maíz

#### 3.3.5.4. Diagnóstico de precios de venta

##### **Maíz suave blanco (choclo)**

El producto más cultivado en la Parroquia Puela, actual producto estrella es el maíz suave choclo, según el acercamiento con los agricultores se indicó que sus principales clientes son intermediarios, quienes trasladan el producto tanto para parroquias cercanas, el cantón Riobamba y Guayaquil; así se analizó el histórico de precios de venta de los últimos 6 meses en los principales mercados que expenden el choclo, poniendo especial atención a los precios en la ciudad de Guayaquil y Riobamba.

**Tabla 21-3:** Precio/kg promedio mensual del maíz suave blanco (choclo)

<b>Localidad</b>	<b>2019-4</b>	<b>2019-5</b>	<b>2019-6</b>	<b>2019-7</b>	<b>2019-8</b>	<b>2019-9</b>
Ambato EP-EMA	0.38	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00
Cuenca - El Arenal	0.55	0.49	0.61	0.66	0.55	0.56
Guayaquil - TTV	0.71	0.66	0.53	0.53	0.53	0.53
Ibarra - COMERCIBARRA	0.32	0.28	0.27	0.31	0.34	0.33
Latacunga	0.25	0.23	0.26	0.28	0.34	0.31
Quito MMQ-EP	0.28	0.29	0.35	0.35	0.32	0.37
Riobamba - EP-EMMPA	0.39	0.44	0.42	-	-	-

Fuente: (Ministerio de Agricultura, 2019)

Además se verificó la tendencia de comportamiento de precios en el último año, precio mínimo, promedio y máximo.

**Tabla 22-3:** Tendencia de precio/kg maíz suave choclo Septiembre 2018-Septiembre 2019

Mercado	Precio Mínimo	Precio Promedio	Precio Máximo	Penúltimo Precio	Último Precio	Tendencia	% Variación
Ambato EP-EMA	0.31	0.50	0.66	<b>0.53</b> 29/05/2019	<b>0.54</b> 31/05/2019	SUBIÓ	1.85
Cuenca - El Arenal	0.36	0.59	0.82	<b>0.55</b> 04/09/2019	<b>0.55</b> 07/09/2019	SE MANTIENE	0.00
Guayaquil - TTV	0.48	0.68	0.84	<b>0.54</b> 07/09/2019	<b>0.52</b> 10/09/2019	BAJÓ	-3.85
Ibarra - COMERCIBARRA	0.22	0.31	0.36	<b>0.36</b> 05/09/2019	<b>0.35</b> 09/09/2019	BAJÓ	-2.86
Latacunga	0.18	0.32	0.47	<b>0.30</b> 06/09/2019	<b>0.30</b> 07/09/2019	SE MANTIENE	0.00
Quito MMQ-EP	0.21	0.43	0.82	<b>0.35</b> 07/09/2019	<b>0.37</b> 10/09/2019	SUBIÓ	5.41
Riobamba - EP- EMMPA	0.34	0.51	0.82	<b>0.35</b> 24/06/2019	<b>0.48</b> 26/06/2019	SUBIÓ	27.08

Fuente: (Ministerio de Agricultura, 2019)

De este modo, se identifica que la tendencia de precios en Riobamba es creciente en el último año, y en Guayaquil es decreciente, pese a que el precio promedio en Guayaquil es mayor al Riobamba.

### Mora

La parroquia Puela tiene vocación para el cultivo de mora, también se analizan los precios en el mercado para identificar, su comportamiento en los últimos seis meses.

**Tabla 23-3** Precios/kg promedio mensual mora

Localidad	2019-4	2019-5	2019-6	2019-7	2019-8	2019-9
Ambato EP-EMA	2.62	2.14	1.87	2.02	1.92	1.65
Cuenca - El Arenal	1.73	1.37	1.30	1.41	1.31	1.22
Guayaquil - TTV	2.65	2.22	2.17	2.23	2.03	1.77
Quito MMQ-EP	1.74	1.43	1.39	1.43	1.28	1.32
Riobamba - EP-EMMPA	1.34	1.30	1.05	1.18	1.00	0.79

Fuente: (Ministerio de Agricultura, 2019)

Elaborado por: (Alcívar, M. 2019)

Acerca del comportamiento de tendencia de precios de la mora en el último año, se describe en la tabla siguiente.

**Tabla 24-3:** Tendencia de precio/kg de mora Septiembre 2018-Septiembre 2019

Mercado	Precio Mínimo	Precio Promedio	Precio Máximo	Penúltimo Precio	Último Precio	Tendencia	% Variación
Ambato EP-EMA	0.97	1.99	3.22	<b>1.82</b> 06/09/2019	<b>1.54</b> 09/09/2019	BAJÓ	-18.18
Cuenca - El Arenal	0.93	1.47	2.20	<b>1.37</b> 04/09/2019	<b>1.30</b> 07/09/2019	BAJÓ	-5.38
Guayaquil - TTV	1.10	2.11	2.81	<b>2.01</b> 07/09/2019	<b>1.65</b> 10/09/2019	BAJÓ	-21.82
Quito MMQ-EP	1.03	1.49	1.98	<b>1.32</b> 07/09/2019	<b>1.32</b> 10/09/2019	SE MANTIENE	0.00
Riobamba - EP-EMMPA	0.41	1.11	1.69	<b>0.96</b> 06/09/2019	<b>0.68</b> 09/09/2019	BAJÓ	-41.18

Fuente: (Ministerio de Agricultura, 2019)

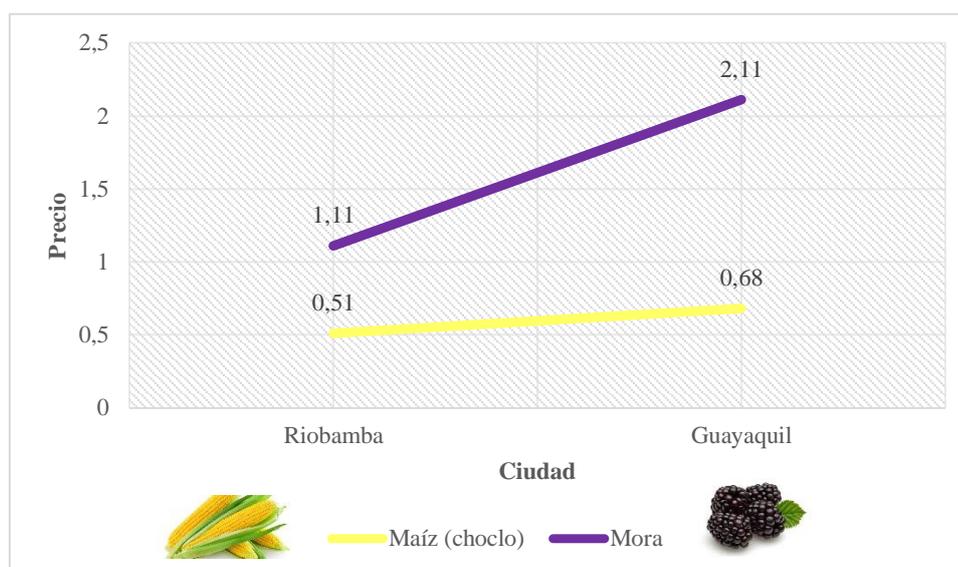
Así la tendencia de precios decreció tanto en las ciudades de Quito y Guayaquil; se destaca que el precio/kg de mora es mayor al precio/kg de maíz.

En el último año el precio promedio del kilogramo de mora en Riobamba, fue de \$1,11 y en Guayaquil de \$2,11; mientras que el maíz tiene un precio de \$0,51 en Riobamba y de \$0,68 en Guayaquil.

**Tabla 25-3:** Precios promedio de mora y maíz septiembre 2018-septiembre 2019

Producto	Lugar	Precio
Maíz (choclo)	Riobamba - EP-EMMPA	\$0,51
	Guayaquil - TTV	\$0,68
Mora	Riobamba - EP-EMMPA	\$1.11
	Guayaquil - TTV	\$2.11

Fuente: (Ministerio de Agricultura, 2019)



**Figura 9-3:** Precios/kg mora vs maíz

Fuente: (Ministerio de Agricultura, 2019)

### 3.3.5.5. Diagnóstico de precios de producción

Según la Dirección de Agricultura de Chimborazo presentó una prepuesto sobre la producción de maíz y mora estandarizados a nivel nacional.

**Tabla 26-3:** Costos de producción del maíz suave blanco

Rubro	Maíz	Mora
<b>COSTO VARIABLES</b>		
Mano de obra	\$375,00	\$351,00
Insumos	\$724,77	\$6413,18
Maquinaria, equipos y transporte	\$132,00	\$672,00
<b>COSTO FIJOS</b>		
Gastos administrativos	\$161,59	371,81
<b>TOTAL</b>	<b>\$1.393,36</b>	<b>\$7807,99</b>

Fuente: (Ministerio de Agricultura, 2019)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

Como se visualiza en el anexo 4 el costo de producción de mora tiene un costo de \$7807,99 mayor a costo del maíz con el valor de \$1.393,36, pero la frecuencia de cosecha de la mora es mayor a diferencia del maíz que el periodo de cosecha es una vez al año, no permitiendo una rentabilidad adecuada en la comercialización del maíz a diferencia que la parroquia Puela al contar con una aptitud del suelo para actividad agropecuarias.

### 3.3.5.6. Diagnóstico nutricional

Para un cliente la información nutricional, es muy valiosa por lo cual se detalla la información de los dos productos.

**Tabla 27-3:** Valores nutricionales mora Vs maíz

Características	Maíz	Mora
Calorías	86 Kcal	35,1-37 Kcal
Carbohidratos	19 g	6,24g
Grasas	1,2 g	1g
Proteínas:	3,2 g	1,19g
Vitaminas	B9	A,B9,C,E,K
Minerales	K	Ca, K, Fe y P
Fibra	Si	Si
Los valores se encuentran en 100g de los productos.		

Fuente: (Ministerio de Agricultura, 2019)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

### 3.3.5.7. Diagnóstico de la competencia

La provincia de Chimborazo existe algunas parroquias dedicadas a la producción de la fruta de mora, entre los principales tenemos:

- Parroquia Rural de San Luis
- Parroquia de Quimiag
- Parroquia de Punin
- Parroquia de Licto

Ninguna es conocida por la producción de mora a diferencia del maíz el cual es muy apetecido en la parroquia Licto.

Se verifica así que en efecto la mora tiene una ventaja considerable que puede favorecer a los productores.

### 3.3.5.8. Cuadro comparativo

El establecimiento de los precios según el Ministerio de Agricultura con relación a la realidad de la parroquia Puela.

**Tabla 28-3:** Cuadro comparativo

Rubro	Maíz		Mora	
	MAG	Puela	MAG	Puela
<b>COSTO VARIABLES</b>				
Mano de obra	\$375,00	\$352,00	\$351,00	\$298,00
Insumos	\$724,77	\$674,94	\$6413,18	\$6.381,90
Maquinaria, equipos y transporte	\$132,00	\$110,00	\$672,00	\$572,00
<b>COSTO FIJOS</b>				
Gastos administrativos	\$161,59	\$158,40	371,81	\$362,60
<b>TOTAL</b>	<b>\$1.393,36</b>	<b>\$1.295,34</b>	<b>\$7807,99</b>	<b>\$7614,50</b>

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

La parroquia Puela presenta un costo de producción por un monto de \$1.295,34 a diferencia de los costos estandarizados por la Dirección de Agricultura y Ganadería, la variación representa una disminución del \$98,02 (-7,03%), debido a la disminución en los costos de mano de obra, y sobre

los insumos que son adquiridos en Ambato por los precios accesible a diferencia de Penipe y Riobamba.

Mientras que la producción de Mora en la parroquia Puela presenta un valor de \$7614,50 a diferencia de Dirección de Agricultura y Ganadería con una variación de \$193,49 (-2,48%) a diferencia que tenemos un periodo de cosecha mayor, esto teniendo en cuenta el adecuado mantenimiento.

### 3.3.6. *Análisis financiero*

Se aplicó una evaluación de los costos de producción del maíz y de la mora, donde se consideraron aspectos como mano de obra, insumos, maquinaria y equipos, transporte de cosecha, gastos administrativos y gastos financieros, mismo que se detallan en el Anexo 4, teniendo así un valor de producción del maíz de \$1.593,36 y un valor de producción de la mora \$8.107,99 por cada hectárea de producción.

Sin embargo, la decisión de inversión no solo radica en el capital, así se procede a estimar los flujos de tesorería se planteó un balance general, que refleja la situación económica y financiera de un productor diferenciando tanto al cultivo del maíz y al cultivo de mora, identificando que la mora al tener un mayor ciclo productivo genera mayor beneficio/ costo. (Anexo 5 Costo comparativo de la producción)

**Tabla 29-3:** Análisis comparativo del maíz y mora

	<b>Costo de Producción</b>	<b>Beneficio/Costo</b>	<b>Variación</b>
Mora	\$8.107,99	\$1,57	17,83%
Maíz	\$1593,36	\$1,29	

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

El costo beneficio de la mora con valor de \$1,57 en una hectárea producida, mientras que la producción de maíz cuanta con una limitación puesto que su producción de anual con un valor de \$1,29; con una variación del 17,83% determinando que la producción de mora es rentable en el tiempo.

#### 3.3.6.1. *Estado de resultados*

La comparación de los estados de resultados nos ha permitido una afirmación sobre la rentabilidad de la mora sobre el maíz, tomando en cuenta las condiciones de trabajo y el medio agroecológico para su producción. (Anexo 6 Balance general y estado de resultados)

**Tabla 30-3:** Proyección estado de resultados mora

<b>Proyección</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
<b>Ventas</b>	\$27.000,00	\$27.685,80	\$28.389,02	\$29.110,10	\$29.849,50
<b>Costo</b>					
Mano de obra	\$702,00	\$702,00	\$702,00	\$702,00	\$702,00
Insumos	\$12.826,36	\$12.826,36	\$12.826,36	\$12.826,36	\$12.826,36
Maquinaria y equipos	\$144,00	\$144,00	\$144,00	\$144,00	\$144,00
Transporte de cosecha	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00
<b>Total</b>	<b>\$14.872,36</b>	<b>\$14.872,36</b>	<b>\$14.872,36</b>	<b>\$14.872,36</b>	<b>\$14.872,36</b>
<b>Gastos</b>					
<b>Gastos operacionales</b>					
Gastos administrativos	\$743,62	\$743,62	\$743,62	\$743,62	\$743,62
<b>Gastos no operacionales</b>					
Gastos financieros	\$816,80	\$683,57	\$536,73	\$374,91	\$196,56
<b>Total gastos</b>	<b>\$1.560,42</b>	<b>\$1.427,19</b>	<b>\$743,62</b>	<b>\$743,62</b>	<b>\$743,62</b>
<b>Utilidad</b>	<b>\$10.567,22</b>	<b>\$11.386,25</b>	<b>\$12.773,04</b>	<b>\$13.494,12</b>	<b>\$14.233,52</b>

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Tabla 31-3:** Proyección estado de resultados maíz

<b>Proyección</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
<b>Ventas</b>	<b>\$4.000,00</b>	<b>\$4.101,60</b>	<b>\$4.205,78</b>	<b>\$4.312,61</b>	<b>\$4.422,15</b>
<b>Costo</b>					
Mano de obra	\$750,00	\$750,00	\$750,00	\$750,00	\$750,00
Insumos	\$1.449,54	\$1.449,54	\$1.449,54	\$1.449,54	\$1.449,54
Maquinaria y equipos	\$144,00	\$144,00	\$144,00	\$144,00	\$144,00
Transporte de cosecha	\$120,00	\$120,00	\$120,00	\$120,00	\$120,00
<b>Total</b>	<b>\$2.463,54</b>	<b>\$2.463,54</b>	<b>\$2.463,54</b>	<b>\$2.463,54</b>	<b>\$2.463,54</b>
<b>Gastos</b>					
<b>Gastos operacional</b>					
Gastos administrativos	\$323,18	\$323,18	\$323,18	\$323,18	\$323,18
<b>Gasto no operacional</b>					
Gastos financieros	\$153,15	\$128,17	\$100,64	\$70,30	\$36,85
<b>Total</b>	<b>\$476,33</b>	<b>\$451,35</b>	<b>\$323,18</b>	<b>\$323,18</b>	<b>\$323,18</b>
<b>Utilidad</b>	<b>\$1.060,13</b>	<b>\$1.186,71</b>	<b>\$1.419,06</b>	<b>\$1.525,89</b>	<b>\$1.635,43</b>

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

La producción de mora con relación al maíz tiene una variación en sus ventas del 577,00% sobre una producción de una hectárea, puesto que la mora ventas de \$27.000,00, con una utilidad de \$4.875,21 que representa una variación del 975,04%, determinado una rentabilidad adecuado para una producción de mora en el cantón Penipe, parroquia Puela.

### 3.3.6.2. Indicadores financieros

#### **Indicadores de liquidez: (Anexo 7 Indicadores financieros)**

**Tabla 32-3:** Indicadores de liquidez (maíz y mora)

	Maíz	Mora
<b>INDICADORES DE LÍQUIDEZ</b>		
Capital neto de trabajo	\$1.158,49	\$12.383,21
Índice corriente	5.68	13.80
Prueba ácida	5.44	11.76
Indicador de caja	4,62	11,27

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

El capital de trabajo de maíz es menor con un monto de \$1.158,49 con relación de costo de la mora con un valor de \$12.383,21 debido a su maquinaria, insumos agropecuarios y la mano de obra.

La prueba corriente realiza representa una superación del 13,80 declarando que existe el dinero suficiente para realizar maniobras para la siembra de la mora, a diferencia que la maniobra de maíz es lo suficiente, la prueba acida declara el dinero sin incurrir al dinero de inventario teniendo para la producción de mora 11,76 a diferencia de 5,44 del maíz.

El indicador de caja para la producción de mora presenta una capacidad del 11,27 sobre la liquidez a diferencia 4,62.

#### **Indicadores de actividad:**

**Tabla 33-3:** Indicadores de actividad (maíz y mora)

INDICADOR DE ACTIVIDAD	Maíz	Mora
Índice de cuentas por cobrar	20	10
Periodo promedio de cobro	18	36
Índice de inventario	41	24
Índice de activos totales	1,45	1,44
Rotación de activo fijo	2,92	35,34

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

El periodo de cobro del sector agrícola con determino con 36 días para la mora con un monto de \$1.350,00 en la mora y con un periodo medio de 18 días con un valor \$200,00 con el maíz en la cuenta por cobrar, en la rotación de 1,03 en la mora a diferencia del maíz determinado que la actividad productividad una producción de mayor volumen.

El indicado de inventario presenta una rotación en su inventario mayor con un valor de 41 veces a diferencia de 24 veces de mora, con una connotación en sus ventas.

Rotación del activo fijo es 35,34 veces permitiendo que la actividad generar mayores ingresos, a diferencia que la maíz que tiene un rotación de 2,92 veces siendo inferior.

**Indicadores de solvencia:**

**Tabla 34-3** Indicadores de solvencia (maíz y mora)

INDICADOR DE ACTIVIDAD	Maíz	Mora
Índice de deuda	54%	43%
Índice deuda/patrimonio	119%	74%
Cobertura de interés	37,92%	13,94%

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

La contribución de terceros para la producción de la mora en menor en relación al mayor, con un valor del 54%>43%, pero el nivel de endeudamiento de los productores es demasiado elevado ya que su endeudamiento supera el 100% con los dos productos, ya que la mayoría de los agricultores no cuenta para un autofinanciamiento incurrir a un riesgo crediticio.

El endeudamiento de maíz es mayor teniendo una cobertura 119% en relación deuda sobre el patrimonio, pero la mora tiene un índice del 74% estableciendo que las cultivos tiene un endeudamiento superior.

La cobertura del interés sobre los cultivo representó una valor de 37,92% tiene un grado de apalancamiento superior a la mora, que tiene una grado de 13,94% teniendo un aporte sobre el cultivo.

**Indicadores de rentabilidad:**

**Tabla 35-3:** Indicadores de rentabilidad (maíz y mora)

INDICADOR DE ACTIVIDAD	Maíz	Mora
Margen de utilidad neta	26,50%	39,14%
Utilidad sobre el activo total	38,41%	56,31%
Índice dupont	38,41%	56,31%
Rentabilidad sobre el patrimonio	38,41%	56,31%

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

La rentabilidad del sector productivo ha representado un margen de utilidad neta del 36,11% en la comercialización de la mora y disminución de 26,50% en el maíz; con un rendimiento operacional del 39,14% en el proceso agropecuario del sector

## CONCLUSIONES

- Los lineamientos teóricos de análisis y valoración financiera permitieron comprender la magnitud e importancia para ejecutar un proyecto de inversión agrícola y la influencia de estas decisiones para el desarrollo local.
- Mediante el diagnóstico situacional se identificó la importancia de la actividad agrícola para los pequeños productores, la experiencia de los mismos en el sector, y los graves problemas que enfrentan como ganancias muy bajas en el cultivo de maíz, presencia de plagas, y la alta disponibilidad por cambiar el patrón de cultivo actual para mejorar sus deterioradas economías.
- Se logró diseñar estrategias que involucran el lanzar un nuevo producto estrella como lo es la mora (*Rubus ulmifolius*) que permita mejorar el aspecto económico y financiero de los pequeños productores y mediante el análisis se verificó la utilidad de la misma.

## **RECOMENDACIONES**

- Es relevante que las autoridades se empoderen del proceso de cambio de cultivo mediante apoyo técnico y capacitación.
- La política pública debe enfocarse al desarrollo local, que vaya a la par de la realidad socioeconómica de los sectores.
- Dar un seguimiento integral desde el proceso de cultivo hasta la comercialización con la regulación de precios.

## GLOSARIO

**Acceso al mercado:** Nivel al que un producto o servicio de afuera puede competir con productos producidos en la zona. (USDA, 2019)

**Activo.-** Es un sistema construido con bienes y servicios, con capacidades funcionales y operativas que se mantienen durante el desarrollo de cada actividad socio-económica específica. (Brossard, 2014)

**Agricultura:** La ciencia o la práctica de la agricultura, incluidos los cultivos y la cría de animales para la producción de alimentos, fibra, combustible y otros productos. (USDA, 2019)

**Capital.-** Se refiere a los recursos, bienes o valores que se utilizan para generar valor a través de la fabricación de otros bienes o servicios o la obtención de ganancias o utilidades sobre la tenencia o venta de valores. (Ander Egg , 2014)

**Dirección de diseño:** Conjunto de Decisiones relacionadas con el diseño, planificación y construcción de sistemas destinados a producir cierto bien y/o servicio. (Bautista Valhondo, 2016)

**Empresa.-** Una empresa es una unidad económico-social, integrada por elementos humanos, materiales y técnicos, que tiene el objetivo de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios. Para esto, hace uso de los factores productivos (trabajo, tierra y capital). (Carrillo, 2015)

**Enfoque flujo de materiales:** Útil para adquirir una idea intuitiva de las transformaciones de los materiales dentro de un mismo flujo a medida que avanza el proceso productivo (convergencias y divergencias). (Bautista Valhondo, 2016)

**Estudio económico.-** La determinar el monto de los recursos económicos necesarios para realización del proyecto. Al iniciar con el establecimiento se determinarán los costos de inversión donde se reflejan los costos de adquisición de los activos fijos y diferidos, y otros rubros en función de las áreas producción, administración y ventas. (Rodríguez & Gómez, 2017)

**Finalidad de la Dirección de Operaciones:** Contribuir a alcanzar los objetivos fijados al sistema productivo-logístico en la forma más eficiente posible, mediante la adopción de las políticas, estrategias, decisiones y acciones oportunas. (Bautista Valhondo, 2016)

**Finanzas.-** De acuerdo al diccionario de la Real Academia Española (RAE), el término finanza proviene del francés *finance* y se refiere a la obligación que un sujeto asume para responder de la obligación de otra persona. El concepto también hace referencia a los caudales, los bienes y la hacienda pública. (Pérez J. P., 2018)

**Gestión administrativa.-** Conjunto de acciones mediante las cuales el directivo desarrolla sus actividades a través del cumplimiento de las fases del proceso administrativo: planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar. (Holguin, 2016)

**Gestión de producción:** Conjunto de actividades, sobre el sistema productivo encargadas de: diseñar, gobernar y controlar. (Bautista Valhondo, 2016)

**Gestión financiera.-** Es un proceso que involucra los ingresos y egresos atribuibles a la realización del manejo racional del dinero en las organizaciones y en consecuencia, la rentabilidad financiera generada por el mismo. (Córdoba, 2015).

**Optimización.-** Combinación de elementos en equilibrio; frecuentemente aseguran el máximo beneficio. (Holguin, 2016)

**Pasivo.-** El pasivo, desde el punto de vista contable, representa las deudas y obligaciones con las que una empresa financia su actividad y le sirve para pagar su activo. También se conoce con el nombre de estructura financiera, capital financiero, origen de los recursos y fuente de financiación ajena. (Cárdenas González & Villamizar Peñaloza, 2016)

**Patrimonio.-** Procede del latín *patrimonium* y hace mención al conjunto de bienes que pertenecen a una persona, ya sea natural o jurídica. La noción suele utilizarse para nombrar a lo que es susceptible de estimación económica, aunque también puede usarse de manera simbólica. (Hernández, 2016)

**Planificación de operaciones:** Distribuir los recursos productivos escasos o limitados entre las actividades productivas y logísticas que los precisan para cumplir los objetivos fijados al sistema logístico producción/ventas. (Bautista Valhondo, 2016)

**Planificación financiera.-** Es el proceso de elaboración de un plan financiero integral, organizado, detallado y personalizado, que garantice alcanzar los objetivos financieros determinados previamente, así como los plazos, costes y recursos necesarios para que sea posible. (Andbank, 2015)

**Producción:** Tradicionalmente se identifica producción con manufactura, es decir con producción de bienes consistiendo la transformación de las entradas en salidas en cambio de forma o de atributos. (Bautista Valhondo, 2016)

**Recursos.-** Bienes de que dispone una empresa para llevar adelante sus negocios, normalmente se hace referencia a ellos cuando se trata de dinero. Suelen reflejarse en el pasivo y se dividen en ajenos y propios. (Hernández, 2016)

**Recursos Financieros.-** Fuentes de financiación, recogidas en el pasivo de la empresa, que se materializan en las inversiones o activo de ésta. Según su origen o naturaleza se distinguen varias categorías: crédito a corto, medio y largo plazo, financiación interna y externa y capitales permanentes y no permanentes. (Rodríguez & Gómez, 2017)

## BIBLIOGRAFÍA

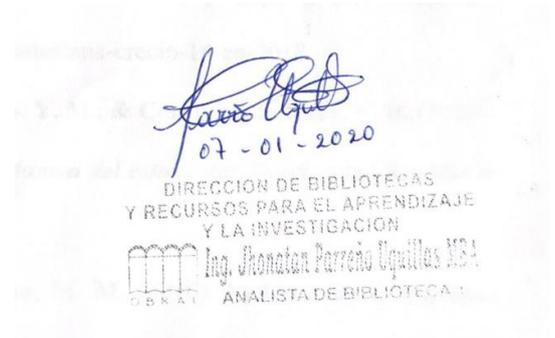
- Albuerne, R. M., & Casas, B. Y.** (2015). *La planeación financiera: herramienta de integración para incrementar la rentabilidad en la empresa Havana Club*. Medellín: Congreso Iberoamericano de Administración Empresarial y Contabilidad. Universidad de Antioquia, Medellín.
- Almache, C. N.** (2017). *Caracterización morfológica y físico-química de frutos de 7 ecotipos de mora (rubus glaucus benth.), bajo dos densidades de siembra en Tumbaco*. (Tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador. Quito.
- Andbank.** (15 de Julio de 2015). *Las 4 clave de la planificación financiera*. Obtenido de <https://www.andbank.es/observatoriodelinversor/las-4-claves-de-la-planificacion-financiera-objetivos-plazos-presupuesto-y-control-de-las-decisiones/>
- Ander Egg, E.** (2014). *Introducción a la planificación 4ª.ed.* Quito: Abya-Yala.
- Avendaño Gómez, E., & González Santos, W.** (2015). Evaluación financiera del sistema de producción de papa (*Solanum tuberosum* L) en Oicatá, Boyacá. *Ciencia y Agricultura (Rev Cien Agri) Vol. 12* .
- Baena, P. G.** (2017). *Metodología de la investigación 9ª.ed.* México: McGraw-Hill Interamericana..
- Baena, T. D.** (2014). *Análisis financiero : Enfoque y proyecciones* 2a. ed. Ecoe Ediciones.
- Barrios, P. G., Espinosa, T. L., Figueroa, H. E., & Ramírez, A. O.** (2014). Evaluación técnica, financiera y comercial de los sistemas de producción de chile manzano (*Capsicum pubescen* R Y P) en México. *Análisis Económico*.
- Bautista Valhondo, J.** (2016). *Sistemas Avanzados de Producción. Enfoques de la Gestión de la Producción* .
- Botella, R.** (2014). *Seguridad alimentaria, agricultura familiar y acceso a la tierra*.
- Brossard, A.** (2014). *Modelo de gestión económica financiera para organizaciones en Cuba*. Cuba.
- Calero, C. V.** (2010). *Estudio de prefactibilidad para la producción de mora (rubus lancianiatius), variedad brazos, en Atuntaqui Imbabura*. (Tesis de pregrado). Universidad San Francisco de Quito. Ecuador.
- Cárdenas Gonzáles, M. A., & Villamizar Peñaloza, A. P.** (2016). *Diseño del cuadro de mando integral (balance scorecard) para compart EPS-S*. Bucaramnaga: Universidad Industrial de Santander.
- Carrillo, B.** (2015). *Gestión financiera y la dinámica empresarial*.
- Chiavelato, I.** (2014). *Proceso Administrativo- Planeación Estratégica* .
- Cifuentes, W. X., Jaramillo, E. L., & Mejía, G. L.** (2016). *Métodos de análisis para la investigación, desarrollo e innovación (i+d+i) de procesos agrícolas y agroindustriales*.

- Clavijo, P. N.** (2014). *Tubérculos andinos : Conservación y uso desde una perspectiva agroecológica.*
- Colectivo.** (2014). *Catálogo de instituciones y redes de investigación e información sobre recursos naturales.*
- Córdoba, M.** (2015). *Gestión financiera .* Colombia : Ecoe Ediciones .
- Corona, R. E., Bejarano, V. V., & Gonzáles, G. J.** (2017). *Análisis de estados financieros individuales y consolidados.* Madrid: Universidad Nacional de Madrid.
- Corona, R. E., Bejarano, V., & González, G.** (2017). *Análisis de estados financieros individuales y consolidados.*
- Craviotti, C.** (2014). *Agricultura familiar en latinoamérica : Continuidades, transformaciones y controversias.*
- Cruz, d. C.** (2014). *Metodología de la investigación.* Grupo Editorial Patria.
- Cruz, D. C., & Olivares, O. S.** (2014). *Metodología de la investigación.*
- Cuzco L., D. A.** (2019). *Plan de fortalecimiento organizacional para el mejoramiento de la productividad y competitividad del centro de acopio Guaslán, en la parroquia Punín Provincia de Chimborazo.* (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba.
- Diómedes, H. R.** (2017). *Bebida fermentada probiótica de lactosuero con la adición de jugo de sábila (Aloe vera L.) y pulpa de mora (Rubus glaucus Benth).*(Tesis de pregrado). Universidad Centarl del Ecuador. Quito.
- FAO.** (2019). *Análisis de los sistemas agrícolas.*
- Flores, V. R.** (2014). *Análisis de estados financieros.* Editorial Digital UNID.
- Flórez, U. A.** (2015). *Proyectos de inversión para las PYME* 3a. ed. Ecoe Ediciones.
- GAD DE PUELA.** (2015). *Plan de Ordenamiento Territorial de Puela.*
- GAD Parroquial Puela.** (2019). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial.* Penipe.
- Garcia, V.** (2015). *Análisis financiero: un enfoque integral.* Grupo Editorial Patria.
- Gobierno Parroquial Rural Puela.** (2019). *Plan de Ordenamiento Territorial Puela.*
- Haro de Rosario, A., & Rosario, D.** (2017). *Dirección Financiera: inversión .* Editorial Universidad de Almería.
- Hernández, B. C.** (2016). *Técnicas para la gestión financiera en logística.* Marge Books.
- Holguin, C.** (2016). Administración de empresa. En *Administración de empresa* (pág. 33). Edición HOLQUIN S.A.
- INIAP.** (19/11/2019). *MORA.* Recuperado de: <http://tecnologia.iniap.gob.ec/index.php/explore-2/mfruti/rmora>
- Keipi, K., & Tyson, J.** (2015). *Planificación y protección financiera para sobrevivir los desastres.* Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Lavalle, B. A.** (2017). *Análisis financiero.* Editorial Digital UNID.

- MAGAP/INIAP.** (2017). *Guía Técnica de Cultivos* .
- Manzanal, M., & González, F.** (2019). Agricultura Familiar inclusión y hegemonía Análisis desde experiencias locales en la provincia de Buenos Aires (Argentina). *Dialnet-Universidad de la Rioja*.
- Márquez, Q. C., & Pintado, D. M.** (2015). “*Construcción del flujo de caja y su impacto en el riesgo financiero que tiene en la cooperativa de ahorro y crédito jardín azuayo en la ciudad de Cuenca*”. (Tesis de Pregrado). Universidad de Cuenca. Ecuador.
- Masaquiza, M. L.** (2017). “*Producción agrícola y desarrollo económico de los productores agrícolas de la parroquia El Rosario del cantón Pelileo*” . (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.
- Molina, M., Sarukhán, J., & Carabias, J.** (2017). *El cambio climático: causas, efectos y soluciones*. FCE - Fondo de Cultura Económica.
- Montaño, F. J.** (2016). *Análisis de productos y servicios de inversión*. IC Editorial.
- Morales, C. A., & Morales, C. J.** (2014). *Planeación Financiera*. México: Grupo Editorial Patria.
- Navas, C. E.** (2018). *Técnicas de producción agrícola y ganadera de la Comunidad de Madrid* 2a. ed.. Editorial ICB.
- Pacheco, C. C.** (2015). *El proyecto de inversión como estrategia gerencial*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Pérez, B. G., & Pacheco, C. C.** (2018). *El proyecto de inversión como estrategia gerencial*. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Pérez, J. P.** (2018). *Definición de modelo de gestión*.
- Rodríguez, C., & Gómez, M.** (2017). *El proceso de modelado en economía y ciencias de la gestión*. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>.
- Rubio, V. G.** (2014). “*investigación de la mora y propuesta gastronómica*”. (Tesis de Pregrado). Universidad tecnológica equinoccial. Quito.
- Sabino, C.** (2014). *El proceso de investigación* . Guatemala: Editorial Epistme.
- Salinas, S. D.** (2014). “*Evaluación de dos fosfitos en la incidencia de mildiu veloso (peronospora sp) en el cultivo de mora de castilla (rubus glaucus b)*”. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.
- Sánchez, C. G.** (2016). *Auditoría de los estados financieros*. México: Pearson .
- Sarandón, S. J.** (2014). *Agroecología : Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*.
- SIPSA.** (2017). El cultivo de la mora de Castilla (Rubus glucus Benth) frutal de clima frío moderado, con propiedades curativas para la salud humana. *Boletín mensual insumos y factores asociados a la producción agropecuaria*, 13.
- Telégrafo, E.** (2017). Sector agropecuario mejora, pero sin solucionar problemas internos.

**USDA.** (2019). *Census of agriculture.*

**Villa, O. D.** (2018). “*El flujo de caja como herramienta financiera para la toma de decisiones gerenciales*”. (Tesis de pregrado). Universidad laica vicente rocafuerte de guayaquil. Ecuador.



## ANEXO

### ANEXO A: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### Encuesta realizada a los agricultores de la parroquia de Puela

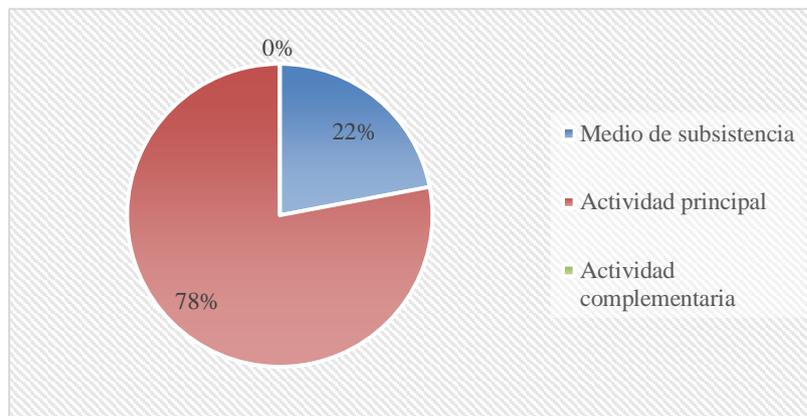
##### 1. (Seleccione la de mayor importancia). La agricultura para usted es:

**Tabla 1-0:** Importancia de la agricultura

Medio de subsistencia	11
Actividad principal	39
Actividad complementaria	0

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 1-0:** Importancia de la agricultura

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por: (Alcívar, 2019)

**Interpretación:** La agricultura para los habitantes de la parroquia Puela es esencial, así lo demuestra la pregunta aplicada a un grupo de pobladores, donde de los 50 productores encuestados, el 78% lo considera como su actividad económica principal y para el 22% es más importante pues es su medio de subsistencia.

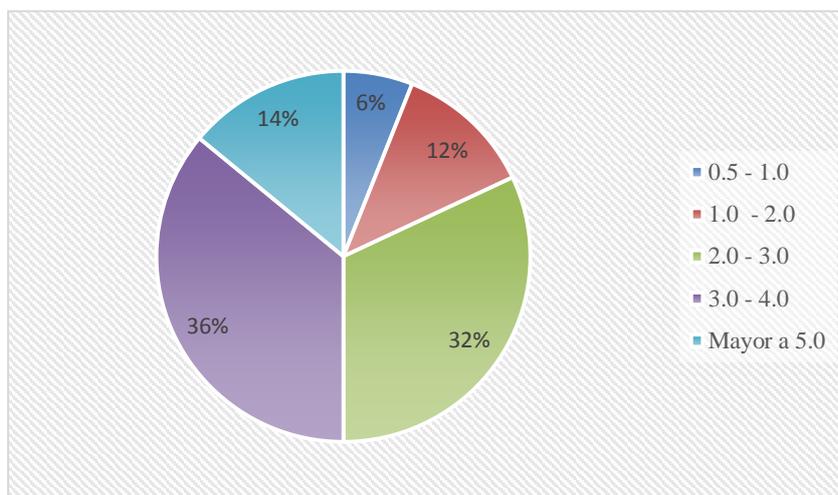
**2. ¿Qué superficie de terreno en hectáreas dispone usted para su actividad agrícola / pecuaria?**

**Tabla 2-0:** Área destinada a la actividad agrícola / pecuaria

Parámetro	Valor
0.5 – 1	3
1 – 2	6
2 – 3	16
3 – 4	18
Mayor a 5	7

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 2-0:** Área destinada a la actividad agrícola / pecuaria

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Conociendo la importancia de la agricultura en la parroquia Puela, se deduce que la mayor parte de sus tierras fértiles las utilizan en esta actividad; las parcelas se trabajan dependiendo de la tenencia de tierra de cada unidad familiar.

En la encuesta a los productores, manifestaron que el 36% de sus tierras productivas están en un rango de entre 3 a 4 ha, 32% indica un rango de entre 2 a 3 ha, el 14% con áreas superiores a 5 ha, 12% en áreas de entre 1 a 2 ha y solo el 6% con área entre 0,5 a 1 ha, concluyendo que existe una variabilidad en áreas dedicadas al sector productivo y la disposición a la accesibilidad al canal de riesgo.

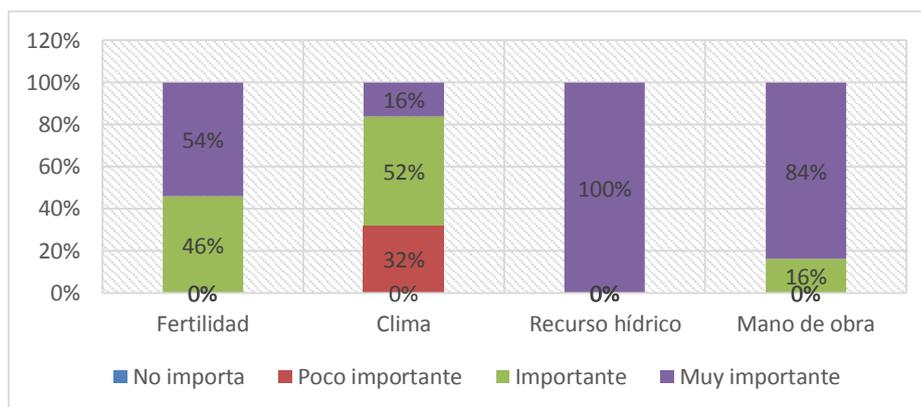
**3. Califique los siguientes factores según el nivel de importancia para su actividad agrícola / agropecuaria del 0 al 3, por relevancia para sus cultivos siendo 0 (No importante), 1 (Poco importante), 2 (Importante) y 3 (Muy importante).**

**Tabla 3-0:** Nivel de importancia de factores en la actividad agrícola

	No importa	Poco importante	Importante	Muy importante
Fertilidad	0	0	23	27
Clima	0	16	26	8
Recurso hídrico	0	0	0	50
Mano de obra	0	0	8	42

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 3-0:** Nivel de importancia para la actividad agrícola / pecuaria

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Para llevar a cabo la actividad agrícola en la parroquia Puela, son necesarios insumos de estos, los productores encuestados declaran que el nivel de importancia: Fertilizante lo califican como muy importante el 54%, este hecho se debe a la actual presencia de una plaga denominada “*flor de asfalto*”

Al clima califican como importante con el 52%, debido a su extrema cercanía con el volcán Tungurahua que en años pasados suele expulsar grandes cantidades de ceniza que dañan los cultivos.

La utilización de los canales de riesgo como muy importante con el 100%; de hecho Puela posee grandes reservas hídricas pero el acceso de esta agua a cada parcela es limitado por la falta de obras civiles de conducción de riego.

La utilización de la mano de obra con muy importante con el 84%, se conoce que los productores tradicionalmente conocen la forma adecuada de producción, sin embargo se ha verificado un migración alta que dificulta el acceso a mano de obra; incluso existen tierras arrendadas a productores de otros cantones de la provincia, entre ellos se destaca el cantón Guano.

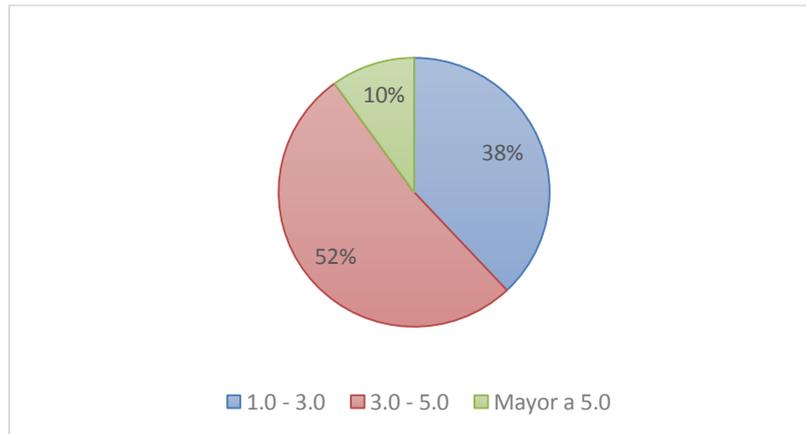
#### 4. ¿Cuántas hectáreas de terreno apto para el cultivo tiene?

**Tabla 4-0:** Número de hectáreas de terreno aptas

1 – 3	19
3 – 5	26
Mayor a 5	5

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 4-0:** Número de hectáreas de terreno aptas

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** El terreno de la parroquia Puela presenta una topografía irregular por lo que limita que todas las tierras sean aptas para el cultivo; en general se manifestó que el 52% de los productores cuentan con terrenos de 3 a 5 ha aptos para la agricultura, 38 de los productores cuenta de 1 a 3 ha y tan solo el 10% manifiestan tener mayor a 5 ha para la actividad agrícola. La parroquia cuenta con áreas productivas, pero no con el recurso y personal para producirlas.

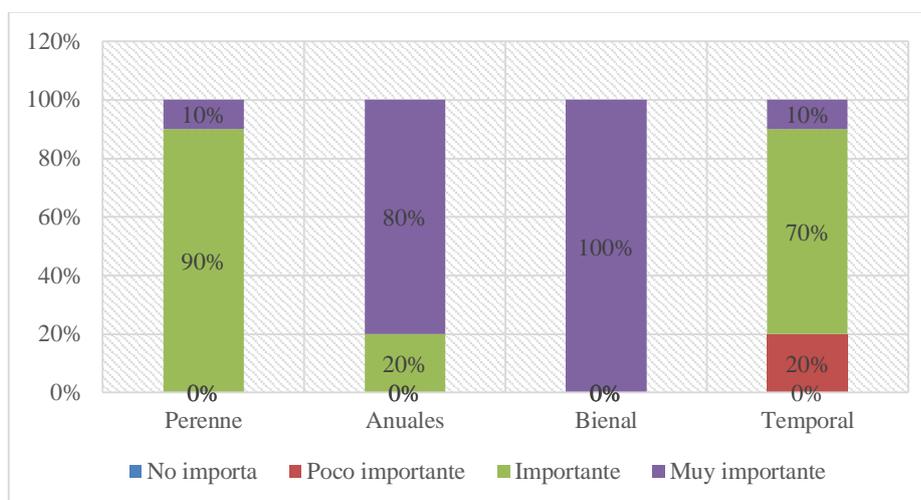
**5. ¿De su actividad agrícola con mayor trabaja por nivel de importancia del 0 al 3, siendo 0 (No importante), 1 (Poco importante), 2 (Importante) y 3 (Muy importante)??**

**Tabla 5-0:** La actividad agrícola con mayor trabajo

	No importa	Poco importante	Importante	Muy importante
Perenne	0	0	45	5
Anuales	0	0	10	40
Bienal	0	0	0	50
Temporal	0	10	35	5

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 5-0:** La actividad agrícola con mayor trabajo

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Debido a la presencia del volcán los pobladores han optados por cultivos temporales, sin embargo se procedió a calificar la importancia que visualiza el agricultor sobre el tipo de cultivos, esto para identificar en caso de un nuevo patrón de cultivos el más valorado para ellos, de esta forma de los 50 productores encuestados los cultivos perenne se califican según el 90% como importante, los cultivos anuales para el 80% es muy importante, los cultivos bienal para el 100% son muy importante y los cultivos temporales para el 70% es importante.

En general se indicó que los productos que se trabajan en mayor proporción son: papas, maíz, frejol y frutales.

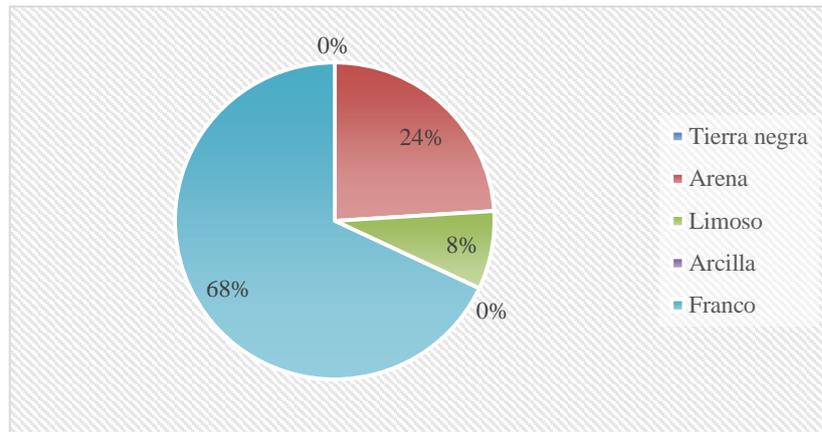
## 6. ¿Porcentualmente cuál es el tipo de suelo que dispone para sus cultivos?

**Tabla 6-0:** Tipo de suelo

Tierra negra	0
Arena	12
Limoso	4
Arcilla	0
Franco	34

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 6-0:** Tipo de suelo

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Para establecer si los cultivos poseen un adecuado tipo de suelo, y esta tiende a variar por comunidad se abordó a los pobladores sobre el tipo de suelo y el 68% manifestaron tener un suelo franco, 24% manifestaron un suelo arenoso y el 8% de sus suelos limosos, concluyendo que existe una variación a las condiciones geomorfológicas, topográficas y uso de suelo en la parroquia, que conlleva a la necesidad de una zonificación según la vocación de suelo.

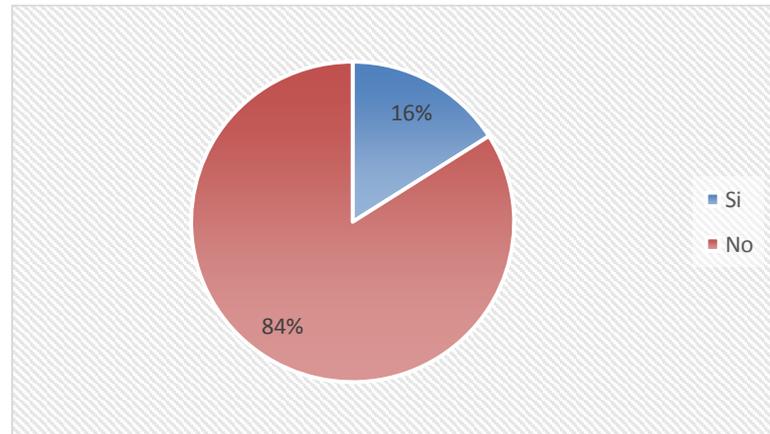
## 7. ¿Posee algún tipo de seguro agrario?

**Tabla 7-0:** Seguro agrario

Si	8
No	42

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 7-0:** Seguro agrario

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Acerca del aseguramiento de los cultivos en la parroquia, de los 50 productores encuestados, el 84% de los productores manifestó que no cuentan con un seguro agrario y solo el 16% manifestó que cuenta con un el seguro agrario; esto es una debilidad ya que están expuestos a riesgos de toda índole.

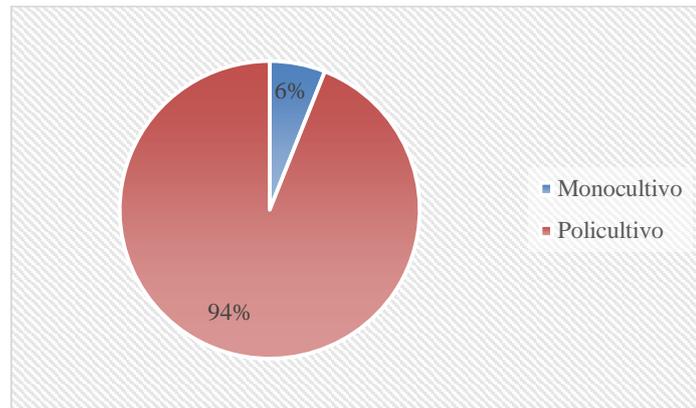
## 8. Su sistema de producción principalmente se enfoca en:

**Tabla 8-0:** Sistema de producción

Monocultivo	3
Policultivo	47

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 8-0:** Sistema de producción

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Para verificar el uso de suelo y el aprovechamiento parcelario se abordó los sistemas de producción, de los 50 productores encuestados, el 94% de los productores manifestaron tener sistemas de producción por policultivo sea maíz + frejol y otras derivaciones, mientras que el 6% de los productores tiene un sistema de monocultivo sea maíz, papa, frutales.

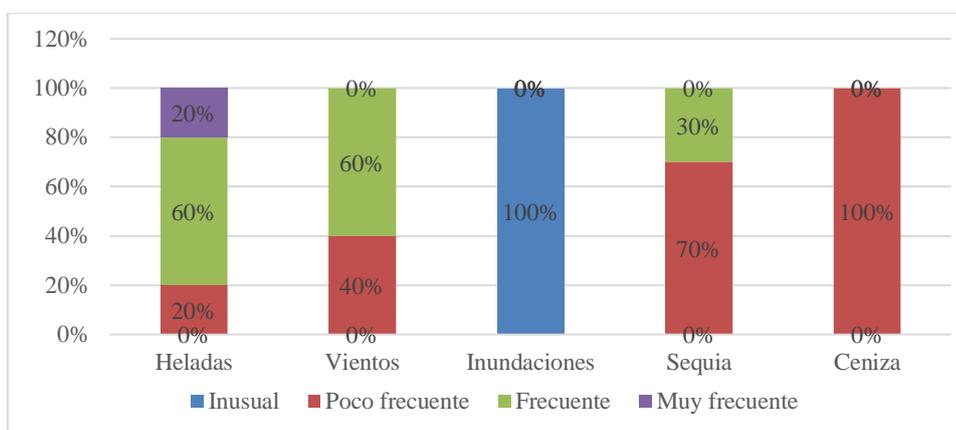
**9. De las siguientes condiciones que afectan a los cultivos califique del 0 al 3, por frecuencia de suceso hacia sus cultivos siendo 0 (Inusual), 1 (Poco frecuente), 2 (Frecuente) y 3 (Muy frecuente).**

**Tabla 9-0:** Condiciones que afectan a los cultivos

	Inusual	Poco frecuente	Frecuente	Muy frecuente
Heladas	0	10	30	10
Vientos	0	20	30	0
Inundaciones	50	0	0	0
Sequia	0	35	15	0
Ceniza	0	50	0	0

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 9-0:** Condiciones que afectan a los cultivos

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** El riesgo en la agricultura de la parroquia Puela, es alto sin embargo para poder hacerle frente fue importante identificar la percepción de los agricultores ante los riesgos predecibles en el sector y de los 50 productores encuestados sobre los eventos naturales, el 60% indicó que las heladas son frecuente en cierto sectores altos de Puela, el 60% de los productores considera al viento de forma frecuente, el 100% de las inundaciones lo consideran inusual y únicamente suceden en cercanía a los ríos y pequeños valles, 70% considera a la sequía poco frecuente al considerar que Puela cuenta con los ríos Puela y Chambo, y el 100% de los productores consideran la frecuencia de la ceniza poco frecuente en los últimos años.

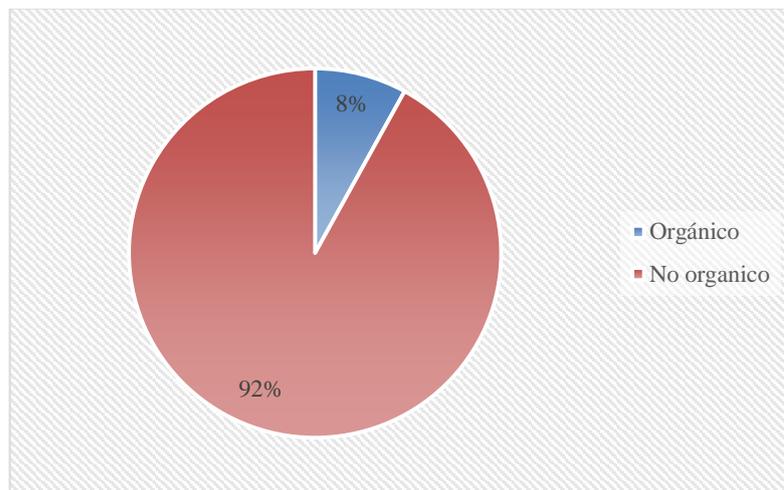
## 10. ¿Usted realiza cultivos orgánicos?

**Tabla 10-0:** Tipo de cultivo

Orgánico	4
No orgánico	46

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 10-0** Tipo de cultivo

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Actualmente es muy apreciado en el mercado los cultivos agrícolas, de los 50 productores encuestados, el 92% de los productos manifestaron tener cultivos no orgánicos y tan solo el 8% utilizan cultivos orgánicos, concluyendo que los productos utilizan productos químicos en las plantaciones de maíz y otros; esto se considera una debilidad ante el nuevo mercado de productos orgánicos.

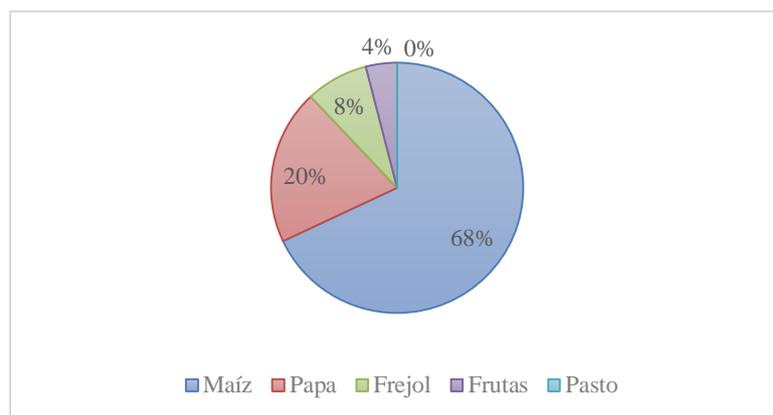
## 11. ¿Qué tipos de productos usted comercializa?

**Tabla 11-0** Productos agrícolas

Maíz	34
Papa	10
Frejol	4
Frutas	2
Pasto	0

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 11-0:** Tipo de cultivo

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Actualmente la mayoría de la población cultiva maíz esto por su facilidad y poco cuidado requerido en referencia a los demás productos. De los 50 productores encuestados, el 68% comercializaron el maíz, el 20% de los productos comercializaron las papas, 8% de los productores comercializaron el fréjol.

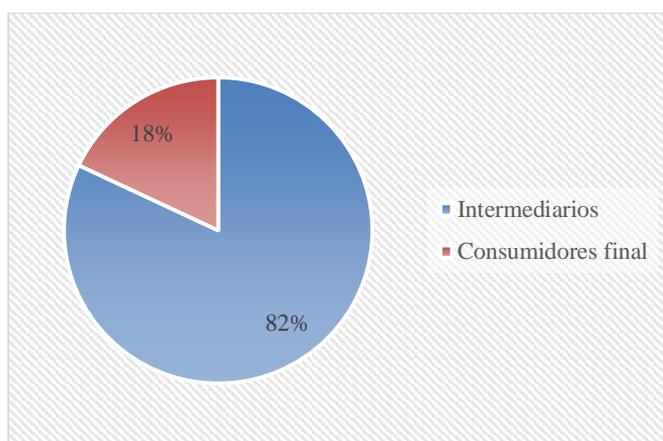
## 12. ¿A quién vende sus productos?

**Tabla 12-0:** Productos agrícolas

Intermediarios	41
Consumidores final	9

**Fuente:** Encuesta 2019

**Elaborado por:**(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 12-0:** Tipo de cultivo

**Fuente:** Encuesta 2019

**Elaborado por:**(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** El 82% de los productos son comercializados a los intermediarios, y el 18% son consumidores finales; de este modo el precio que pagan por sus productos es relativamente bajo.

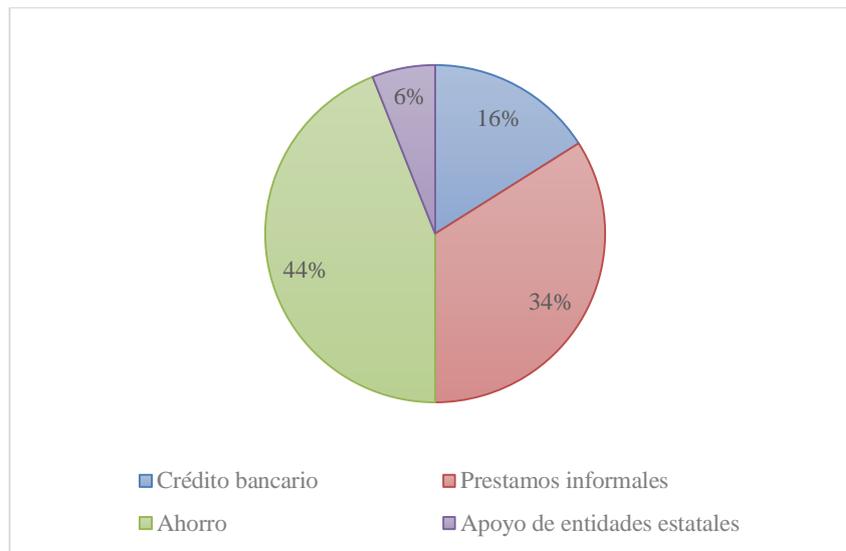
### 13. ¿Cómo financia sus cultivos?

**Tabla 13-0:** Financiamiento

Crédito bancario	8
Prestamos informales	17
Ahorros	22
Apoyo de entidades estatales	3

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 13-0:** Financiamiento

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** El 44% de los productores financia sus cultivos por medio de ahorros, el 34% solicitan préstamos informales para sus cultivos, 16% solicitan créditos a BanEcuador por sus intereses bajas y el 6% cuenta con un apoyo de entidades estatales, concluyendo que en la actualidad los productores cuentan con ahorros y préstamos informales al no contar con créditos de las entidades bancarias.

**14. ¿Con que frecuencia cosecha sus productos más importantes para su economía?**

**Tabla 14-0:** Productos agrícolas

<b>Maíz</b>		<b>Papa</b>		<b>Fruta</b>	
Semanales	0	Semanales	0	Semanales	0
Quincenales	0	Quincenales	0	Quincenales	0
Mensuales	0	Mensuales	0	Mensuales	0
Trimestrales	0	Trimestrales	30	Trimestrales	0
Semestrales	0	Semestrales	20	Semestrales	0
Anuales	50	Anuales	0	Anuales	50

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** El hecho de conocer la frecuencia en la que los cultivos están listos para comercializar, indica el momento en el que el agricultor recibe réditos económicos.

Se identificó que el ciclo del cultivo es el mismo por lo tanto el 100% de los agricultores mencionan que su frecuencia es anual en el maíz al igual que las frutas; las papas se cultivan cada cuatrimestre, es por ello que unos eligieron de frecuencia trimestral y otros semestral.

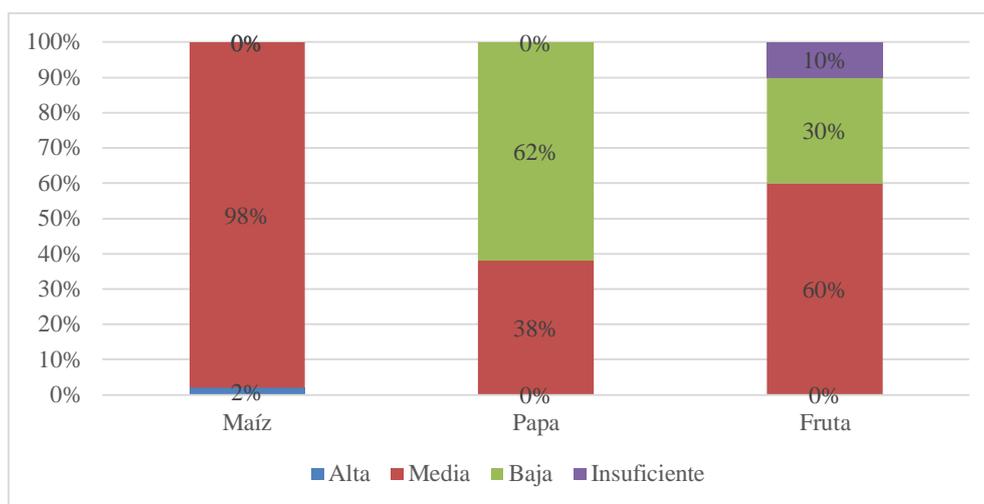
**15. ¿Las ganancias por venta de su productos estrella es para usted?**

**Tabla 15-0:** Ganancias por ventas

	Maíz	Papa	Fruta
Alta	1	0	0
Media	49	19	30
Baja	0	31	15
Insuficiente	0	0	5

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 14-0:** Ganancias por ventas

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Para maíz el 98% de los productores calificaron sus ganancias como medias, para las papas el 62% de los productores calificaron sus ganancias por bajas y para las frutas el 60% lo califico como media a sus ganancias, concluyendo que los productos del maíz y papas son productos con una baja inversión a diferencia de los demás productos.

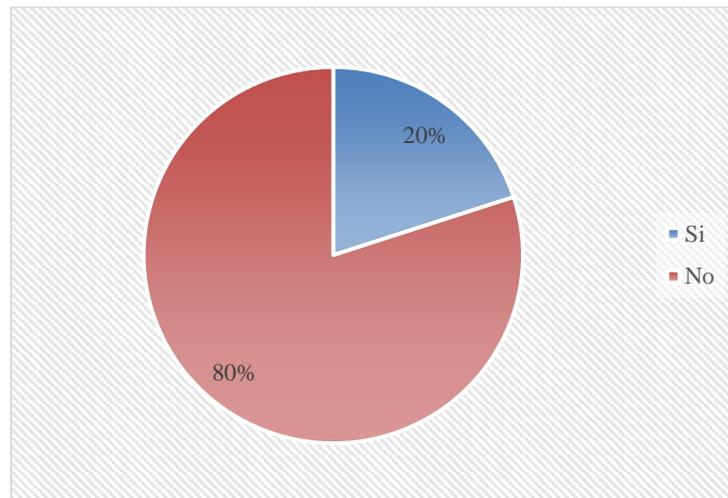
**16. ¿Recibe algún tipo de apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales en la actividad agrícola?**

**Tabla 16-0** Apoyo por entidades gubernamentales

Si	10
No	40

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 15-0:** Apoyo por entidades gubernamentales

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Las entidades gubernamentales, poseen políticas de apoyo sin embargo suelen darse únicamente a asociaciones, por lo que la ayuda llega de forma insuficiente el 80% de los productores manifestaron que no reciben apoyo técnica, mientras que el 20% de los proyectos consideran haber recibir semillas para sus plantaciones siendo pocas para generar réditos económicos.

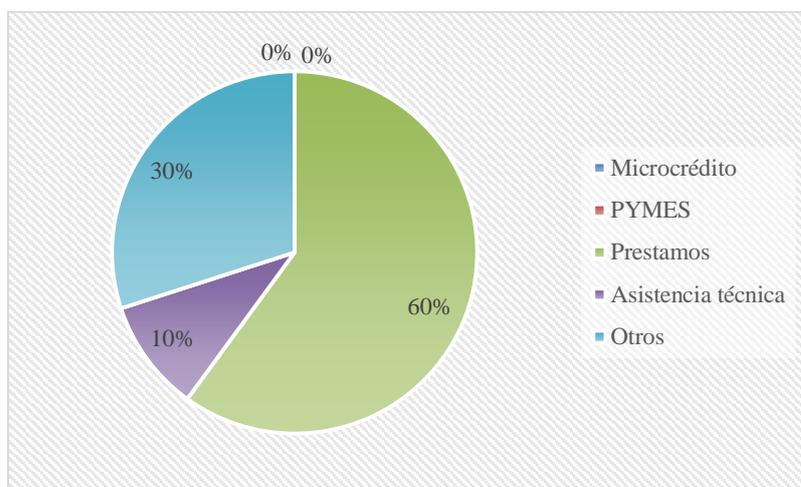
**17. ¿Recibe algún tipo de apoyo de entidades gubernamentales y no gubernamentales en la actividad agrícola?**

**Tabla 17-0:** Tipo de apoyo de entidades

Microcréditos	0
PYMES	0
Prestamos	6
Asistencia técnica	1
Otros	3

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 16-0:** Apoyo por entidades gubernamentales

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Conociendo la importancia del apoyo de las entidades gubernamentales, el 60% de los productores recibieron apoyo en la entrega de préstamos, el 30% recibió apoyo de semilla de mora y papas, y el 10% considero recibir apoyo técnico por el GAD Parroquial de Puela, concluyendo que existe un bajo apoyo por entidades como el Ministerio de Agricultura y entidades sectoriales.

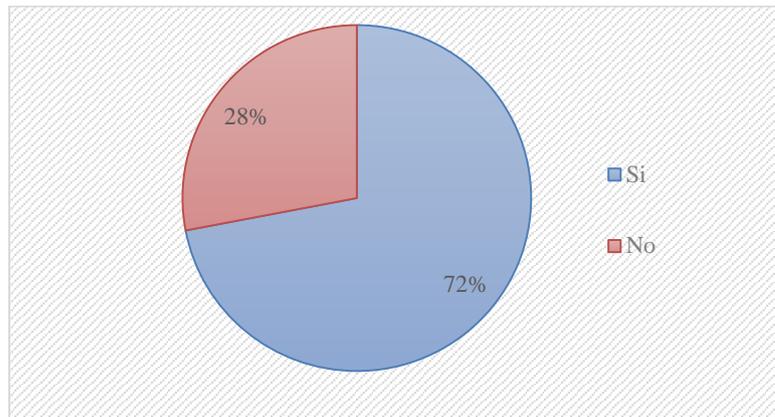
## 18. ¿Estaría dispuesto a cambiar su cultivo actual por otro tipo de cultivo?

**Tabla 18-0** Cambio de cultivo actual

Si	36
No	14

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 17-0:** Cambio del cultivo actual

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** Los productores agrícolas de la parroquia Puela, manifiesta que el 72% de los encuestados desean cambiar su tipo de cultivo, considerando que exista el apoyo técnica e infraestructura como el canal de riego, mientras que el 28% de los productos desean mantenerse con el tipo de cultivo actual.

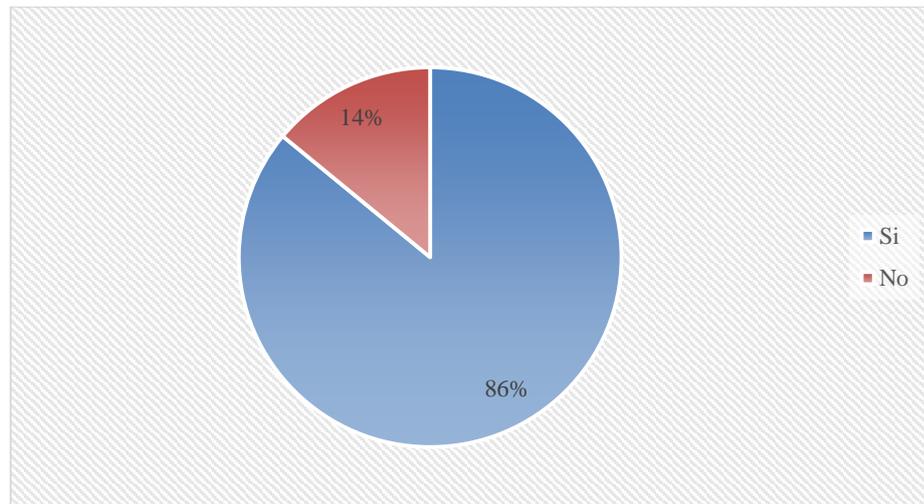
**19. ¿Considera usted que cuenta con las herramientas necesaria para llevar a cabo su actividad agrícola?**

**Tabla 19-0:** Cuenta con las herramientas necesarias para la actividad agrícola

Si	43
No	7

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 18-0:** Cuenta con las herramientas necesarias para la actividad agrícola

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** La importancia de la tierra y el acceso al agua en la parroquia Puela para llevar a cabo la actividad agrícola, siendo el 86% consideran contar las herramientas para la agricultura y el 14% consideran no contar con herramientas, concluyendo que los productores desean que mejore la asistencia técnica y existe un sistema de riesgo desde la zonas alta y baja de la parroquia.

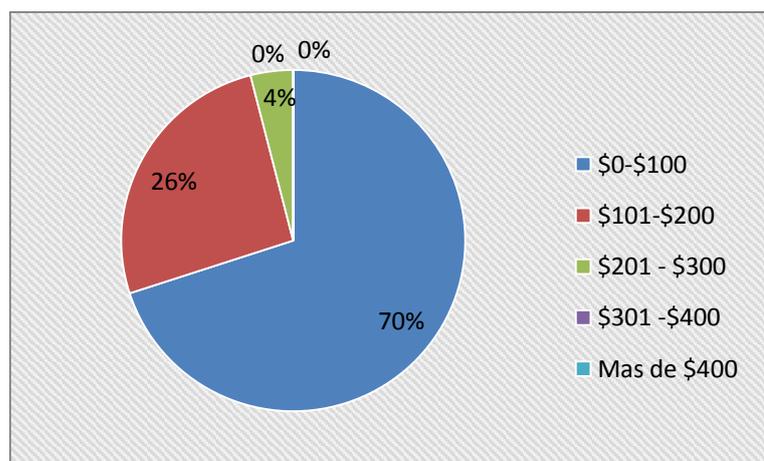
## 20. ¿Cuál es el sueldo mensual que recibe por su actividad?

**Tabla 20-0:** Sueldo mensual

\$0-\$100	35
\$101-\$200	13
\$201 - \$300	2
\$301 -\$400	0
Más de \$400	0

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 19-0:** Ingreso de sueldo mensual

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** De los datos obtenidos, 35 productores que representa el 70% expresan obtener un ingreso entre \$0 a \$100 dólares mensuales, mientras que 13 productores equivalente al 26%, reciben un ingreso entre los \$101 a \$200 dólares; finalmente 2 personas (4%) perciben un sueldo que va \$201 a \$300 mensuales.

Se puede evidenciar que los ingresos de los productores son mínimo debido a las condiciones económicas propias de la parroquia, que son en su mayoría de escasos recursos.

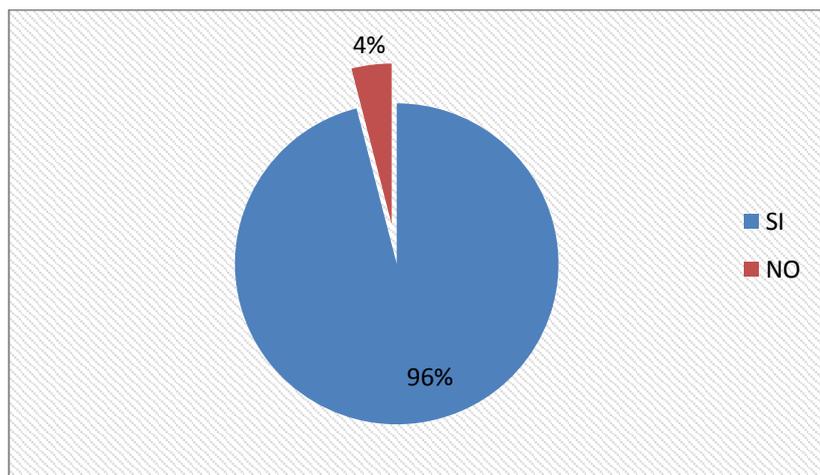
**21. ¿Cree usted que la introducción de un nuevo producto estrella, beneficiará económicamente a los agricultores del sector?**

**Tabla 21-0** Aceptación de producto estrella

<b>SI</b>	48
<b>NO</b>	2
<b>TOTAL</b>	50

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 20-0:** Aceptación de producto estrella

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** De los datos obtenidos, 48 productores que representa el 96% expresan la aceptación de un nuevo producto estrella, mientras que 2 productores equivalente al 4% no lo consideran viable.

Se puede evidenciar que existe la aceptación de parte de los agricultores para introducir un nuevo producto estrella y que permita diferenciarse de las demás.

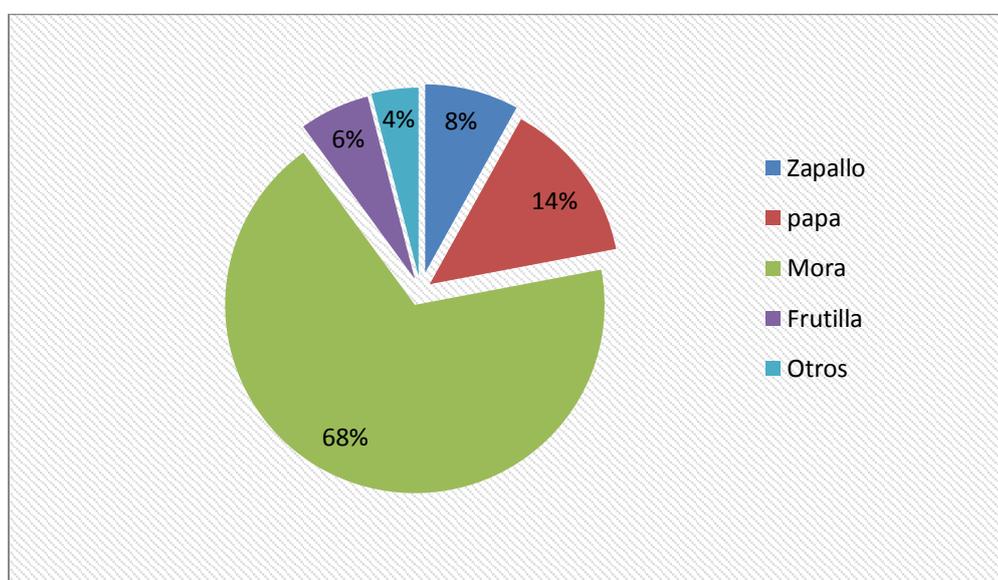
## 22. De los siguientes productos ¿cuál cree usted que sería el nuevo producto estrella?

**Tabla 22-0** Opción de productos

Zapallo	4
Papa	7
Mora	34
Frutilla	3
Otros	2
<b>TOTAL</b>	<b>50</b>

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)



**Gráfico 21-0:** Tipos de productos

Fuente: Encuesta 2019

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Interpretación:** De los datos obtenidos, 34 agricultores 68% manifiestan que la mora puede ser considerada como el producto estrella; mientras que 7 personas, que representan el 14% manifiestan que la papa puede ser considerada; por otro lado 4 personas, equivalente al 8% expresan la aceptación por el zapallo, mientras que 3 productores equivalente al 6% consideran la frutilla como opción viable, finalmente 2 persona, que representa al 4% menciona otro tipo de productos.

Se evidencia que la mayor parte de los productores han tomado en consideración a la fruta mora como producto estrella, y que puede traer mayores réditos económicos.

## ANEXO B: CRÉDITO



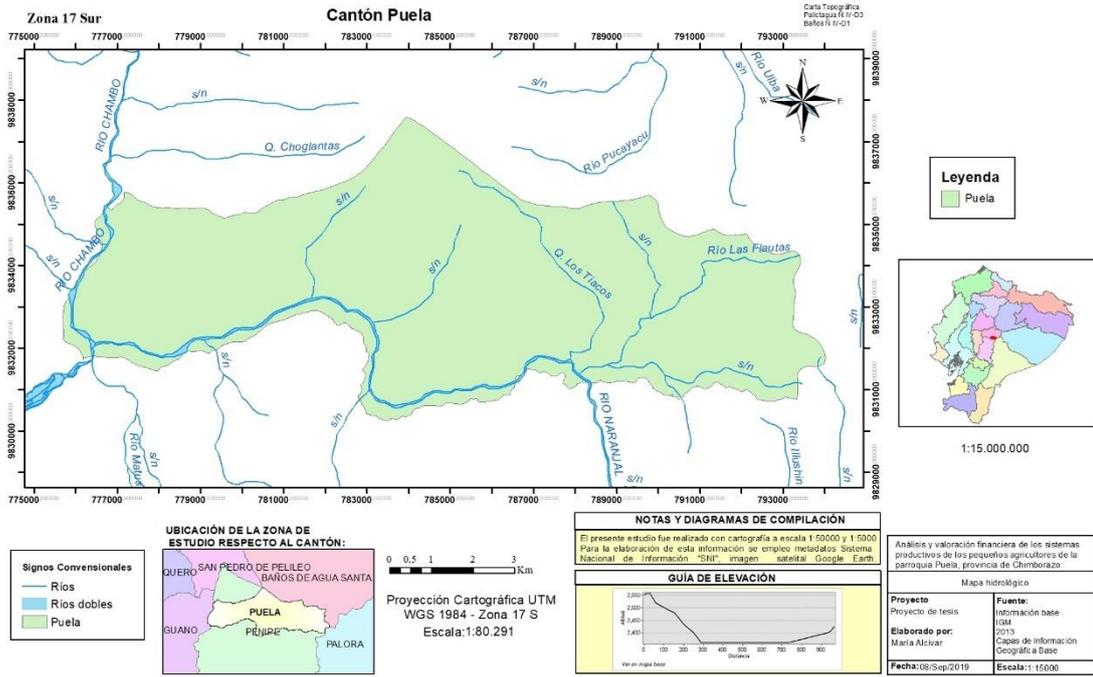
### Detalle Simulación de Crédito

Tipo	PYME	Tasa Nominal(%)	9.76
Destino	Capital de Trabajo	Tasa Efectiva(%)	10.21
Sector Económico	N/A	Monto(USD)	8,000.00
Facilidad	Pequeña y Mediana Empresa	Plazo(Años)	3
Tipo Amortización	Cuota Fija	Fecha Simulación	2019-10-10
Forma de Pago	Mensual		

**Recuerda:** Esta información es una simulación de crédito que permite familiarizarse con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito.

Periodo	Saldo	Capital	Interés	Cuota
0	8000.00			
1	7807.83	192.17	65.07	257.24
2	7614.10	193.73	63.50	257.24
3	7418.79	195.31	61.93	257.24
4	7221.89	196.90	60.34	257.24
5	7023.39	198.50	58.74	257.24
6	6823.28	200.11	57.12	257.24
7	6621.54	201.74	55.50	257.24
8	6418.15	203.38	53.86	257.24
9	6213.12	205.04	52.20	257.24
10	6006.41	206.70	50.53	257.24
11	5798.03	208.38	48.85	257.24
12	5587.95	210.08	47.16	257.24
13	5376.16	211.79	45.45	257.24
14	5162.65	213.51	43.73	257.24
15	4947.40	215.25	41.99	257.24
16	4730.41	217.00	40.24	257.24
17	4511.64	218.76	38.47	257.24
18	4291.10	220.54	36.69	257.24
19	4068.76	222.34	34.90	257.24
20	3844.62	224.14	33.09	257.24
21	3618.65	225.97	31.27	257.24
22	3390.85	227.81	29.43	257.24
23	3161.19	229.66	27.58	257.24
24	2929.66	231.53	25.71	257.24
25	2696.25	233.41	23.83	257.24
26	2460.95	235.31	21.93	257.24
27	2223.72	237.22	20.02	257.24
28	1984.57	239.15	18.09	257.24
29	1743.48	241.10	16.14	257.24
30	1500.42	243.06	14.18	257.24
31	1255.39	245.03	12.20	257.24
32	1008.36	247.03	10.21	257.24
33	759.33	249.04	8.20	257.24
34	508.26	251.06	6.18	257.24
35	255.16	253.10	4.13	257.24
36	0.00	255.16	2.08	257.24

# ANEXO C: MAPA HIDROLÓGICO



**ANEXO D: COSTO DE PRODUCCIÓN (MAÍZ Y MORA)**

**Tabla 23-0:** Costos de producción de mora

<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ</b>					
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
<b>RUBRO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD (Ha)</b>	<b>VALOR UNITARIO (USD/Ha)</b>	<b>VALOR TOTAL (usd/ha)</b>
Mano de obra	Preparación del terreno	JORNAL	2	12	24,00
	Limpieza	JORNAL	0	12	0,00
	Siembra	JORNAL	5	12	60,00
	Aplicación de herbicidas	JORNAL	1	15	15,00
	Aplicación de controles fitosanitarios	JORNAL	3	12	36,00
	Aplicación de fertilizantes edáficos	JORNAL	4	12	48,00
	Labores Culturales	JORNAL	8	12	96,00
	Cosecha	JORNAL	8	12	96,00
	Poscosecha	JORNAL	0	12	0,00
Insumos	semilla	UNIDAD	1	280	280,00
	<b>Herbicidas</b>				0,00
	Gesaprin	LITRO	1	10,75	10,75
	<b>Fungicidas</b>				0,00
	Difenoconazol	Frasco 100 cc	2	10,9	21,80
	Alto 100	Frasco 100 cc	2	11,4	22,80
	<b>Insecticidas</b>				
	Cipermetrina	Frasco 250 cc	2	3,36	6,72
	Clorpirifos	Frasco 250 cc	2	4,5	9,00
	<b>Fertilizantes Edáficos</b>				
	18-46-0	Saco 50 kg	2	34	68,00
	0-0-60	Saco 50 kg	1	24	24,00
	15-15-15	Saco 25 kg	2	38	76,00
	Materia orgánica	Saco 50 kg	50	2	100,00
	<b>Fertilizantes Foliare</b>				
	30-27-30	Kg	2	7	14,00
	13-40-13	Kg	2	5,7	11,40
	04/10/1940	Kg	2	5,2	10,40
	<b>Coadyuvantes</b>				
	Indicate	Frasco 100 cc	6	1,65	9,90
<b>Otros</b>					
Sacos	Unidad	200	0,3	60,00	
Maquinaria y Equipos Alquilados	Preparación del terreno	HORA	6	12	72,00
	Siembra		0		0,00

	Aplicación de herbicidas	0			0,00
	Aplicación de controles fitosanitarios	0			0,00
	Aplicación de fertilizantes edáficos	0			0,00
	Labores Culturales	0			0,00
	Cosecha	0			0,00
	Poscosecha	0			0,00
Transporte de cosecha	Transporte a Mercado	Saco	200	0,3	60,00
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>					<b>1231,77</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>					
Gastos Administrativos	Análisis de suelo/foliares	Nº	0	50	0,00
	Costo Administrativo (5 % DE COSTOS VARIABLES)				61,59
	Arrendamiento de Terreno	Nº	1	300	300,00
Gastos Financieros	Costo Financiero				
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>					<b>361,59</b>
<b>COSTO TOTAL POR HECTÁREA (USD)</b>					<b>1593,36</b>
<b>COSTO TOTAL POR SACO 35 LIBRAS (USD)</b>					<b>7,97</b>

Fuente: (Ministerio de Agricultura, 2019)

Elaborado por: (Alcívar, 2019)

**Tabla 24-0:** Costos de producción de mora

<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MORA</b>					
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
<b>RUBRO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD (Ha)</b>	<b>VALOR UNITARIO (USD/Ha)</b>	<b>VALOR TOTAL (usd/ha)</b>
Mano de obra	Preparación del terreno	JORNAL	2	12	24,00
	Limpieza	JORNAL	0	12	0,00
	Siembra	JORNAL	6	12	72,00
	Aplicación de herbicidas	JORNAL	1	15	15,00
	Aplicación de controles fitosanitarios	JORNAL	3	12	36,00
	Aplicación de fertilizantes edáficos	JORNAL	5	12	60,00
	Labores Culturales	JORNAL	6	12	72,00
	Cosecha	JORNAL	6	12	72,00
	Poscosecha	JORNAL	0	12	0,00
Insumos	Siembra	Plantas	2000	3	6000,00
	<b>Herbicidas</b>				0,00
	<b>Fungicidas</b>				0,00
	Difenoconazol	Frasco 100 cc	2	10,9	21,80
	Carbenzadín	Frasco 100 cc	2	8	16,00

	<b>Insecticidas</b>				
	Cipermetrina	Frasco 250 cc	3	3,36	10,08
	<b>Fertilizantes Edáficos</b>				
	18-46-0	Saco 50 kg	3	34	102,00
	15-15-15	Saco 25 kg	1	38	38,00
	Materia orgánica	Saco 50 kg	50	2	100,00
	<b>Fertilizantes Foliars</b>				
	30-27-30	Kg	2	7	14,00
	13-40-13	Kg	2	5,7	11,40
	<b>Coadyuvantes</b>				
	Indicate	Frasco 100 cc	6	1,65	9,90
	<b>Otros</b>				
	cajas	Unidad	200	0,45	90,00
Maquinaria y Equipos Alquilados	Preparación del terreno	HORA	6	12	72,00
	Siembra	0			0,00
	Aplicación de herbicidas	0			0,00
	Aplicación de controles fitosanitarios	0			0,00
	Aplicación de fertilizantes edáficos	0			0,00
	Labores Culturales	0			0,00
	Cosecha	0			0,00
	Poscosecha	0			0,00
Transporte de cosecha	Transporte a Mercado	cajas	2000	0,3	600,00
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>					<b>7436,18</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>					
Gastos Administrativo s	Análisis de suelo/foliars	N°	0	50	0,00
	Costo Administrativo (5 % DE COSTOS VARIABLES)				371,81
	Arrendamiento de Terreno	N°	1	300	300,00
Gastos Financieros	Costo Financiero				
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>					<b>671,81</b>
<b>COSTO TOTAL POR HECTÁREA (USD)</b>					<b>8107,99</b>
<b>COSTO TOTAL POR CAJA DE 3,6 KG</b>					<b>4,05</b>

Fuente: (Ministerio de Agricultura, 2019)

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**ANEXO E: COSTO COMPARATIVO DE LA PRODUCCIÓN (MAÍZ Y MORA)**

**Tabla 25-0:** Costo comparativo de la producción (maíz y mora)

<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MAÍZ</b>								
<b>COSTOS VARIABLES</b>								
<b>RUBRO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD (Ha)</b>	<b>VALOR UNITARIO (USD/Ha)</b>	<b>MAG</b>	<b>Puela</b>	<b>MAG</b>	<b>Puela</b>
					<b>VALOR TOTAL (usd/ha)</b>	<b>VALOR TOTAL (usd/ha)</b>	<b>VALOR TOTAL (usd/ha)</b>	<b>VALOR TOTAL (usd/ha)</b>
Mano de obra	Preparación del terreno	JORNAL	2	12	24,00	18,00	375,00	352,00
	Limpieza	JORNAL	0	12	0,00	0,00		
	Siembra	JORNAL	5	12	60,00	60,00		
	Aplicación de herbicidas	JORNAL	1	15	15,00	15,00		
	Aplicación de controles fitosanitarios	JORNAL	3	12	36,00	32,00		
	Aplicación de fertilizantes edáficos	JORNAL	4	12	48,00	41,00		
	Labores Culturales	JORNAL	8	12	96,00	90,00		
	Cosecha	JORNAL	8	12	96,00	96,00		
	Poscosecha	JORNAL	0	12	0,00	0,00		
Insumos	semilla	UNIDAD	1	280	280,00	280,00	724,77	674,94
	<b>Herbicidas</b>				0,00	0,00		
	Gesaprin	LITRO	1	10,75	10,75	10,75		
	<b>Fungicidas</b>				0,00	0,00		
	Difenoconazol	Frasco 100 cc	2	10,9	21,80	20,00		
	Alto 100	Frasco 100 cc	2	11,4	22,80	20,00		
	<b>Insecticidas</b>							
	Cipermetrina	Frasco 250 cc	2	3,36	6,72	6,50		
	Clorpirifos	Frasco 250 cc	2	4,5	9,00	8,65		
	<b>Fertilizantes Edáficos</b>							
	18-46-0	Saco 50 kg	2	34	68,00	65,00		
	0-0-60	Saco 50 kg	1	24	24,00	21,00		
	15-15-15	Saco 25 kg	2	38	76,00	72,00		
	Materia orgánica	Saco 50 kg	50	2	100,00	80,00		
	<b>Fertilizantes Foliare</b>							

	30-27-30	Kg	2	7	14,00	12,00		
	13-40-13	Kg	2	5,7	11,40	9,50		
	4/10/1940	Kg	2	5,2	10,40	9,50		
	<b>Coadyuvantes</b>							
	Indicate	Frasco 100 cc	6	1,65	9,90	8,60		
	<b>Otros</b>							
	Sacos	Unidad	200	0,3	60,00	51,44		
Maquinaria y Equipos Alquilados	Preparación del terreno	HORA	6	12	72,00	60,00		
	Siembra	0			0,00	0,00		
	Aplicación de herbicidas	0			0,00	0,00		
	Aplicación de controles fitosanitarios	0			0,00	0,00		
	Aplicación de fertilizantes edáficos	0			0,00	0,00		
	Labores Culturales	0			0,00	0,00		
	Cosecha	0			0,00	0,00		
	Poscosecha	0			0,00	0,00		
Transporte de cosecha	Transporte a Mercado	Saco	200	0,3	60,00	50,00	132,00	110,00
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>					<b>1231,77</b>	<b>1136,94</b>		
<b>COSTOS FIJOS</b>								
Gastos Administrativos	Análisis de suelo/foliares	Nº	0	50	100,00	100,00	161,59	158,40
	Costo Administrativo (5 % DE COSTOS VARIABLES)				61,59	58,40		
	Arrendamiento de Terreno	Nº	0	300	0,00	0,00		
Gastos Financieros	Costo Financiero							
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>					<b>161,59</b>	<b>158,40</b>		
<b>COSTO TOTAL POR HECTÁREA (USD)</b>							<b>1393,36</b>	<b>1295,34</b>

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE MORA								
COSTOS VARIABLES								
					MAG	Puela	MAG	Puela
RUBRO	ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD (Ha)	VALOR UNITARIO (USD/Ha)	VALOR TOTAL (usd/ha)	VALOR TOTAL (usd/ha)	VALOR TOTAL (usd/ha)	VALOR TOTAL (usd/ha)
Mano de obra	Preparación del terreno	JORNAL	2	12	24,00	20,00	351,00	298,00
	Limpieza	JORNAL	0	12	0,00	0,00		
	Siembra	JORNAL	6	12	72,00	62,00		
	Aplicación de herbicidas	JORNAL	1	15	15,00	12,00		
	Aplicación de controles fitosanitarios	JORNAL	3	12	36,00	30,00		
	Aplicación de fertilizantes edáficos	JORNAL	5	12	60,00	54,00		
	Labores Culturales	JORNAL	6	12	72,00	60,00		
	Cosecha	JORNAL	6	12	72,00	60,00		
	Poscosecha	JORNAL	0	12	0,00	0,00		
Insumos	Siembra	Plantas	2000	3	6000,00	6000,00	6413,18	6381,90
	<b>Herbicidas</b>				0,00	0,00		
	<b>Fungicidas</b>				0,00	0,00		
	Difenoconazol	Frasco 100 cc	2	10,9	21,80	20,00		
	Carbenzadin	Frasco 100 cc	2	8	16,00	14,00		
	<b>Insecticidas</b>							
	Cipermetrina	Frasco 250 cc	3	3,36	10,08	9,60		
	<b>Fertilizantes Edáficos</b>							
	18-46-0	Saco 50 kg	3	34	102,00	90,00		
	15-15-15	Saco 25 kg	1	38	38,00	35,00		
	Materia orgánica	Saco 50 kg	50	2	100,00	90,00		
	<b>Fertilizantes Foliares</b>							
	30-27-30	Kg	2	7	14,00	12,00		

	13-40-13	Kg	2	5,7	11,40	11,40		
	<b>Coadyuvantes</b>							
	Indicate	Frasco 100 cc	6	1,65	9,90	9,90		
	<b>Otros</b>							
	cajas	Unidad	200	0,45	90,00	90,00		
				11				
Maquinaria y Equipos Alquilados	Preparación del terreno	HORA	6	12	72,00	72,00	672,00	572,00
	Siembra	0			0,00	0,00		
	Aplicación de herbicidas	0			0,00	0,00		
	Aplicación de controles fitosanitarios	0			0,00	0,00		
	Aplicación de fertilizantes edáficos	0			0,00	0,00		
	Labores Culturales	0			0,00	0,00		
	Cosecha	0			0,00	0,00		
	Poscosecha	0			0,00	0,00		
Transporte de cosecha	Transporte a Mercado	cajas	2000	0,3	600,00	500,00		
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>					<b>7436,18</b>	7251,90		
<b>COSTOS FIJOS</b>								
Gastos Administrativos	Análisis de suelo/foliares	Nº	0	50	0,00	0,00	371,81	362,60
	Costo Administrativo (5 % DE COSTOS VARIABLES)				371,81	362,60		
	Arrendamiento de Terreno	Nº	0	300	0,00	0,00		
Gastos Financieros	Costo Financiero							
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>					<b>371,81</b>	<b>362,60</b>		
<b>COSTO TOTAL POR HECTÁREA (USD)</b>					<b>7807,99</b>	<b>7614,50</b>		

**ANEXO F: BALANCE GENERAL Y ESTADO DE RESULTADOS (MAÍZ Y MORA)**

**Tabla 26-0:** Proyección estado de resultados (maíz)

Área (ha)	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>
Periodo	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Total de producción	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Quinta	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
<b>Proyección</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
<b>Ventas</b>	<b>\$4.000,00</b>	<b>\$4.101,60</b>	<b>\$4.205,78</b>	<b>\$4.312,61</b>	<b>\$4.422,15</b>
<b>Costo</b>					
Mano de obra	\$750,00	\$750,00	\$750,00	\$750,00	\$750,00
Insumos	\$1.449,54	\$1.449,54	\$1.449,54	\$1.449,54	\$1.449,54
Maquinaria y equipos	\$144,00	\$144,00	\$144,00	\$144,00	\$144,00
Transporte de cosecha	\$120,00	\$120,00	\$120,00	\$120,00	\$120,00
<b>Total</b>	<b>\$2.463,54</b>	<b>\$2.463,54</b>	<b>\$2.463,54</b>	<b>\$2.463,54</b>	<b>\$2.463,54</b>
<b>Gastos</b>					
<b>Gastos operacional</b>					
Gastos administrativos	\$323,18	\$323,18	\$323,18	\$323,18	\$323,18
<b>Gasto no operacional</b>					
Gastos financieros	\$153,15	\$128,17	\$100,64	\$70,30	\$36,85
<b>Total</b>	<b>\$476,33</b>	<b>\$451,35</b>	<b>\$323,18</b>	<b>\$323,18</b>	<b>\$323,18</b>
<b>Utilidad</b>	<b>\$1.060,13</b>	<b>\$1.186,71</b>	<b>\$1.419,06</b>	<b>\$1.525,89</b>	<b>\$1.635,43</b>

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Tabla 27-0:** Balance general (maíz)

<b>ACTIVO</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>Activo corriente</b>					
Caja	\$115,85	\$209,34	\$373,82	\$525,48	\$650,40
Banco	\$1.014,28	\$802,70	\$600,92	\$258,90	\$216,74
Cuentas por cobrar	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00
Inventario	\$60,00	\$60,00	\$60,00	\$60,00	\$60,00
<b>Total del activo corriente</b>	<b>\$1.390,13</b>	<b>\$1.272,04</b>	<b>\$1.234,74</b>	<b>\$1.044,38</b>	<b>\$1.127,14</b>
<b>Activo no corriente</b>					
Maquinaria y equipos	\$1.250,00	\$1.250,00	\$1.250,00	\$1.250,00	\$1.250,00
Enseres y oficina	\$120,00	\$120,00	\$120,00	\$120,00	\$120,00
<b>Total del activo no corriente</b>	<b>\$1.370,00</b>	<b>\$1.370,00</b>	<b>\$1.370,00</b>	<b>\$1.370,00</b>	<b>\$1.370,00</b>
<b>Total del activo</b>	<b>\$2.760,13</b>	<b>\$2.642,04</b>	<b>\$2.604,74</b>	<b>\$2.414,38</b>	<b>\$2.196,40</b>
<b>PASIVO</b>					
<b>Pasivo corriente</b>					
Cuentas por pagar	\$244,67	\$269,65	\$297,18	\$327,53	\$360,97
<b>Pasivo no corriente</b>					
Obligaciones financieras	\$1.255,33	\$985,68	\$688,49	\$360,97	\$0,00
<b>Total del pasivo</b>	<b>\$1.500,00</b>	<b>\$1.255,33</b>	<b>\$985,68</b>	<b>\$688,49</b>	<b>\$360,97</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00
Utilidad	\$1.060,13	\$1.186,71	\$1.419,06	\$1.525,89	\$1.635,43
<b>Total del patrimonio</b>	<b>\$1.260,13</b>	<b>\$1.386,71</b>	<b>\$1.619,06</b>	<b>\$1.725,89</b>	<b>\$1.835,43</b>
<b>Total del pasivo y patrimonio</b>	<b>\$2.760,13</b>	<b>\$2.642,04</b>	<b>\$2.604,74</b>	<b>\$2.414,38</b>	<b>\$2.196,40</b>

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Tabla 28-0:** Proyección estado de resultados (mora)

Área (ha)	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>	<b>2,00</b>
Producción (kg)	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00	3000,00
Periodo	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Total de producción	18000,00	18000,00	18000,00	18000,00	18000,00
Costo de mora (caja)	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
<b>Proyección</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
<b>Ventas</b>	\$27.000,00	\$27.685,80	\$28.389,02	\$29.110,10	\$29.849,50
<b>Costo</b>					
Mano de obra	\$702,00	\$702,00	\$702,00	\$702,00	\$702,00
Insumos	\$12.826,36	\$12.826,36	\$12.826,36	\$12.826,36	\$12.826,36
Maquinaria y equipos	\$144,00	\$144,00	\$144,00	\$144,00	\$144,00
Transporte de cosecha	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00	\$1.200,00
<b>Total</b>	<b>\$14.872,36</b>	<b>\$14.872,36</b>	<b>\$14.872,36</b>	<b>\$14.872,36</b>	<b>\$14.872,36</b>
<b>Gastos</b>					
<b>Gastos operacionales</b>					
Gastos administrativos	\$743,62	\$743,62	\$743,62	\$743,62	\$743,62
<b>Gastos no operacionales</b>					
Gastos financieros	\$816,80	\$683,57	\$536,73	\$374,91	\$196,56
<b>Total gastos</b>	<b>\$1.560,42</b>	<b>\$1.427,19</b>	<b>\$743,62</b>	<b>\$743,62</b>	<b>\$743,62</b>
<b>Utilidad</b>	<b>\$10.567,22</b>	<b>\$11.386,25</b>	<b>\$12.773,04</b>	<b>\$13.494,12</b>	<b>\$14.233,52</b>

Elaborado por:(Alcívar, M. 2019)

**Tabla 29-0:** Balance general (mora)

<b>ACTIVO</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
<b>Activo corriente</b>					
Caja	\$768,32	\$960,45	\$1.326,81	\$1.624,81	\$1.922,81
Banco	\$13.934,90	\$13.256,89	\$12.839,18	\$11.677,28	\$10.371,86
Cuentas por cobrar	\$2.700,00	\$2.700,00	\$2.700,00	\$2.700,00	\$2.700,00
Inventario	\$600,00	\$600,00	\$600,00	\$600,00	\$600,00
<b>Total del activo corriente</b>	<b>\$18.003,22</b>	<b>\$17.517,34</b>	<b>\$17.465,98</b>	<b>\$16.602,09</b>	<b>\$15.594,67</b>
<b>Activo no corriente</b>					
Maquinaria y equipos	\$644,00	\$644,00	\$644,00	\$644,00	\$644,00
Enseres y oficina	\$120,00	\$120,00	\$120,00	\$120,00	\$120,00
<b>Total del activo no corriente</b>	<b>\$764,00</b>	<b>\$764,00</b>	<b>\$764,00</b>	<b>\$764,00</b>	<b>\$764,00</b>
<b>Total del activo</b>	<b>\$18.767,22</b>	<b>\$18.281,34</b>	<b>\$18.229,98</b>	<b>\$17.366,09</b>	<b>\$16.358,67</b>
<b>PASIVO</b>					
<b>Pasivo corriente</b>					
Cuentas por pagar	\$1.304,91	\$1.438,15	\$1.584,98	\$1.746,81	\$1.925,16
<b>Pasivo no corriente</b>					
Obligaciones financieras	\$6.695,09	\$5.256,94	\$3.671,96	\$1.925,16	\$0,00
<b>Total de pasivo</b>	<b>\$8.000,00</b>	<b>\$6.695,09</b>	<b>\$5.256,94</b>	<b>\$3.671,96</b>	<b>\$1.925,16</b>
<b>PATRIMONIO</b>					
Capital	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00	\$200,00
Utilidad	\$10.567,22	\$11.386,25	\$12.773,04	\$13.494,12	\$14.233,52
<b>Total patrimonio</b>	<b>\$10.767,22</b>	<b>\$11.586,25</b>	<b>\$12.973,04</b>	<b>\$13.694,12</b>	<b>\$14.433,52</b>
<b>Total del pasivo y patrimonio</b>	<b>\$18.767,22</b>	<b>\$18.281,34</b>	<b>\$18.229,98</b>	<b>\$17.366,08</b>	<b>\$16.358,67</b>

Elaborado por:(Alcivar, M. 2019)

**ANEXO G: INDICADORES FINANCIEROS (MAÍZ Y MORA)**

**Tabla 30-0:** Indicadores financieros (maíz)

<b>INDICADOR DE LÍQUIDEZ</b>					
Capital neto de trabajo	\$1.145,46	\$1.002,39	\$937,55	\$716,86	\$766,17
Índice corriente	\$5,68	\$4,72	\$4,15	\$3,19	\$3,12
Prueba ácida	\$5,44	\$4,49	\$3,95	\$3,01	\$2,96
Indicador de caja	\$4,62	\$3,75	\$3,28	\$2,39	\$2,40
<b>INDICADOR DE ACTIVIDAD</b>					
Índice de cuentas por cobrar	20,00	20,51	21,03	21,56	22,11
Periodo promedio de cobro	18,00	17,55	17,12	16,70	16,28
Índice de inventario	41,059	41,059	41,059	41,059	41,059
Índice de activos totales	1,45	1,55	1,61	1,79	2,01
Rotación de cuenta por pagar	0	0	0	0	0
Rotación de activo fijo	2,92	2,99	3,07	3,15	3,23
<b>INDICE DE SOLVENCIA</b>					
Índice de deuda	54%	48%	38%	29%	16%
Índice deuda/patrimonio	119%	91%	61%	40%	20%
Cobertura de intereses	7,92	10,26	14,10	21,71	44,38
<b>INDICE DE RENTABILIDAD</b>					
Margen de utilidad neta	26,50%	28,93%	33,74%	35,38%	36,98%
Utilidad sobre el activo total	38,41%	44,92%	54,48%	63,20%	74,46%
Índice dupont	38,41%	44,92%	54,48%	63,20%	74,46%
Rentabilidad sobre el patrimonio	38,41%	44,92%	54,48%	63,20%	74,46%

Elaborado por:(Alecívar, M. 2019)

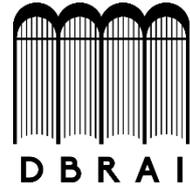
**Tabla 31-0:** Indicadores financieros (mora)

<b>INDICADOR DE LÍQUIDEZ</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Capital neto de trabajo	\$16.698,31	\$16.079,19	\$15.881,00	\$14.855,28	\$13.669,51
Índice corriente	\$13,80	\$12,18	\$11,02	\$9,50	\$8,10
Prueba ácida	\$13,34	\$11,76	\$10,64	\$9,16	\$7,79
Indicador de caja	\$11,27	\$9,89	\$8,94	\$7,62	\$6,39
<b>INDICADOR DE ACTIVIDAD</b>					
Índice de cuentas por cobrar	10,00	10,25	10,51	10,78	11,06
Periodo promedio de cobro	36,00	35,11	34,24	33,39	32,56
Índice de inventario	24,79	24,79	24,79	24,79	24,79
Índice de activos totales	1,44	1,51	1,56	1,68	1,82
Rotación de cuenta por pagar	0	0	0	0	0
Rotación de activo fijo	35,34	36,24	37,16	38,10	39,07
<b>INDICE DE SOLVENCIA</b>					
Índice de deuda	43%	37%	29%	21%	12%
Índice deuda/patrimonio	74%	58%	41%	27%	13%
Cobertura de intereses	13,94	17,66	23,80	35,99	72,41
<b>INDICE DE RENTABILIDAD</b>					
Margen de utilidad neta	39,14%	41,13%	44,99%	46,36%	47,68%
Utilidad sobre el activo total	56,31%	62,28%	70,07%	77,70%	87,01%
Índice dupont	56,31%	62,28%	70,07%	77,70%	87,01%
Rentabilidad sobre el patrimonio	56,31%	62,28%	70,07%	77,70%	87,01%

Elaborado por:(Alecívar, M. 2019)



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE  
CHIMBORAZO**



**DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS Y RECURSOS  
PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN**

**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS  
REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA**

**Fecha de entrega:** 17 /01 /2020

<b>INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)</b>
<b>Nombres – Apellidos:</b>
<b>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>
<b>Facultad:</b> ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
<b>Carrera:</b>
<b>Título a optar:</b>
<b>f. Analista de Biblioteca responsable:</b>