



Pontificia Universidad Católica del Ecuador | Sede  
Ambato

**UNIDAD ACADÉMICA:**

OFICINA DE POSGRADOS

**TEMA:**

DISEÑO DE UN MODELO DE COMERCIALIZACIÓN EN EL MARCO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MORA: CASO PROVINCIA DE TUNGURAHUA

**Proyecto de investigación y desarrollo previo a la obtención del título de  
Magister en Administración de empresas mención Planeación**

**Línea de Investigación, Innovación y Desarrollo principal:**

Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control

**Caracterización Técnica del Trabajo**

Desarrollo

**Autor:**

Daniel Orlando Sánchez Ami

**Director:**

Juan Carlos Castro Analuiza, PhD

Ambato – Ecuador

Febrero 2020

# **Diseño de un modelo de comercialización en el marco de la cadena productiva de la mora: caso provincia de Tungurahua**

Informe de Trabajo de Titulación  
presentado ante la  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador  
Sede Ambato

por

Daniel Orlando Sánchez Ami


En cumplimiento parcial  
de los requisitos para el Grado de  
Magister en Administración de Empresas  
mención Planeación

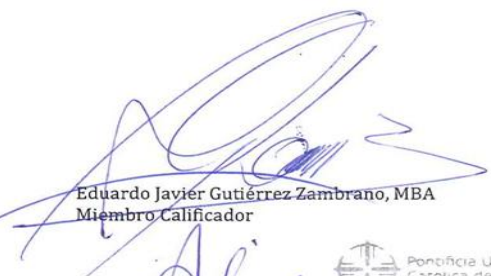


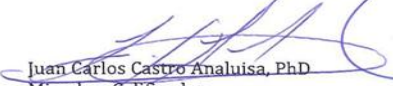
**Oficina de Posgrados**  
Febrero 2020


# Diseño de un modelo de comercialización en el marco de la cadena productiva de la mora: caso provincia de Tungurahua

Aprobado por:

  
María Fernanda San Lucas Solorzano, Mg  
Presidente del Comité Calificador  
Directora de la Oficina de Posgrados

  
Eduardo Javier Gutiérrez Zambrano, MBA  
Miembro Calificador

  
Juan Carlos Castro Analuisa, PhD  
Miembro Calificador  
Director del Proyecto

  
Hugo Rogelio Altamirano Villarreal, Dr  
Secretario General

  
Julio Cesar Zurita Altamirano, MBA  
Miembro Calificador

Fecha de aprobación: Febrero 2020

## Ficha Técnica

**Programa:** Magíster en Administración de empresas mención Planeación Estratégica

**Tema:** Diseño de un modelo de comercialización en el marco de la cadena productiva de la mora: caso provincia de Tungurahua

**Tipo de trabajo:** Proyecto de investigación y desarrollo

**Clasificación técnica del trabajo:** Desarrollo

**Autor:** Daniel Orlando Sánchez Ami

**Director:** Juan Carlos Castro Analuiza, PhD

**Líneas de Investigación, Innovación y Desarrollo**

**Principal:** Gerencia, planificación, organización, dirección y/o control de empresas

**Secundaria:** Marketing

### Resumen Ejecutivo

La investigación realizada, tiene como objetivo desarrollar un modelo de comercialización para la cadena productiva de la mora en la provincia de Tungurahua, en la fase de formulación de la estrategia, realizó un análisis cuantitativo del entorno, que determinó el estado actual de la cadena productiva y sus nudos críticos. Con la utilización de elementos científicos y técnicos, incluida la revisión de modelos de comercialización exitosos aplicados en otros países, se determinó una propuesta viable para los productores de mora de castilla en la provincia de Tungurahua conformado por las siguientes fases: en primer lugar, sugiere la tecnificación del cultivo para incrementar su productividad; segundo, disminuir de los costos de producción con la realización de compras asociativas de insumos agrícolas; tercero, implementar un manejo técnico del cultivo para obtener un producto con estándares de calidad aptos para el consumo local e internacional; cuarto, propone un cambio de enfoque en las organizaciones de productores agrícolas, pasa de un modelo asociativo a uno cooperativista; quinto, la comercialización girará en torno al abastecimiento de un centro de acopio de frutas y hortalizas, diseñado con intervención gubernamental; sexto, propone la identificación de mercados potenciales, entre ellos Pymes o nichos de mercado internacionales para la exportación de mora procesada.

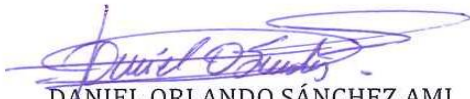
## Declaración de Originalidad y Responsabilidad

Yo: DANIEL ORLANDO SÁNCHEZ AMI, con CC. 050273536-8, autor del trabajo de graduación intitulado: "DISEÑO DE UN MODELO DE COMERCIALIZACIÓN EN EL MARCO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA MORA: CASO PROVINCIA DE TUNGURAHUA" previa a la obtención del título profesional de Magister en Administración de Empresas en la Oficina de Posgrados.

Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

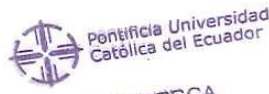
Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad

Ambato, febrero de 2020



DANIEL ORLANDO SÁNCHEZ AMI

C.C 050273536-8



BIBLIOTECA

## **Dedicatoria**

Dios te dedico este éxito por ser la luz que ilumina mi camino, por brindarme la fortaleza necesaria para superar los retos de la vida y que gracias a ti tengo la mejor madre del mundo. Mami Rosa eres parte de este triunfo, mi gratitud por confiar en mí y por ser la persona que me enseñó que este mundo es solo para los valientes y para ti mi pequeña Odalis por ser la fortaleza de mi vida; a ellas dedico este trabajo de titulación que es fruto del esfuerzo y entrega constante.

## **Reconocimientos**

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato por sus excelentes profesores los cuales brindaron sus mejores conocimientos en apoyo en la formación de nuevos profesionales para el desarrollo del país.

Un especial reconocimiento al Dr. Juan Carlos Castro que ha sabido orientar de manera técnica con mucho interés y gran expectativa la presente investigación como tutor.

Al Ministerio de Agricultura y Ganadería institución que me brindó la oportunidad ejercer mi profesión y crecer profesionalmente y que día a día busca ayudar a los pequeños y medianos agricultores del Ecuador.

## Resumen

Este estudio tiene como objetivo desarrollar un modelo de comercialización, para la cadena productiva de la mora de Castilla en la provincia de Tungurahua; basado en el método de investigación no experimental, se realizó un análisis de la situación actual de la cadena productiva de la mora, en esta fase, se determinaron los siguientes problemas: baja productividad, altos costos de producción y escasez de mano de obra; en el ámbito asociativo se determinó: ausencia de negociaciones con empresas agroindustriales, carencia de infraestructura para acopio agrícola, y, evidenció que los agricultores al no estar asociados presentan escaso poder de negociación. Con la ayuda del Ministerio de Agricultura y Ganadería se identificó a la población de estudio compuesta por los productores de mora de once sectores productivos de Tungurahua, a quienes, se aplicó la matriz de costos de producción para determinar los costos de implementación y mantenimiento, rendimiento por hectárea, y el costo final de la fruta; en la fase de comercialización, analizaron los precios del producto, canales de distribución y el mercado nacional e internacional. Este estudio identificó mejores técnicas encaminadas al aumento de la productividad y mejora en la calidad de la fruta en las fases de cultivo, cosecha, post-cosecha, y comercialización, propone la implementación de un centro de acopio con financiamiento gubernamental, para aglutinar a las asociaciones de productores existentes y potenciar su nivel asociativo, productivo y administrativo; y así mejorar los ingresos de los productores de mora en la provincia de Tungurahua.

**Palabras claves:** mora, comercialización, tecnificación, centro de acopio de frutas y hortalizas.

## Abstract

The aim of this study was to develop a marketing model for the production chain of Castile blackberries in the province of Tungurahua. An analysis of the current situation of the blackberry production chain was carried out based on the non-experimental research method. At this stage, the problems that were determined were low productivity, high production costs and labor shortage. In the associative area, it was found that there is an absence of deals with agro-industrial companies and a lack of infrastructure for a collection center. It was also identified that the farmers, who are not associated with each other, are quite poor at bargaining. With the help of the Ministry of Agriculture and Livestock, the study sample was identified; it included blackberry producers from eleven productive sectors in Tungurahua. The production cost matrix was applied to determine implementation and maintenance costs, yield per hectare and the fruit's final cost. In the marketing stage, the product price, the distribution channels and the national and international market were analyzed. This study revealed the best techniques to be used for improvement in productivity and the quality of the fruit in the cultivation, harvest, post-harvest and selling phases. The implementation of a collection center is proposed with government funding in order to bring together the existing producers associations, thus improving the income of blackberry producers in the province of Tungurahua.

**Key words:** blackberry, marketing, technification, fruit and vegetable collection center

## Tabla de Contenidos

Ficha Técnica.....	iii
Declaración de Originalidad y Responsabilidad.....	iv
Dedicatoria.....	v
Reconocimientos.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Tabla de Contenidos.....	ix
Lista de Tablas.....	xv
Lista de figuras.....	xviii
1. Introducción.....	1
1.1. Presentación del trabajo.....	5
1.2. Descripción del documento.....	5
2. Planteamiento de la Propuesta de Trabajo.....	7
2.1. Información técnica básica.....	7
2.2. Descripción del problema.....	7
2.3. Preguntas básicas.....	8
2.4. Formulación de meta.....	8
2.5. Objetivos.....	9
2.5.1. Objetivo general.....	9
2.5.2. Objetivos específicos.....	9
2.6. Delimitación funcional.....	9
3. Marco Teórico.....	11
3.1. Definiciones y conceptos.....	11
3.1.1. Importancia de la Agricultura a nivel mundial.....	11

3.1.2. La agricultura y las características que definen a los países desarrollados y países en vías de desarrollo .....	15
3.1.3. Rol de la agricultura en el crecimiento y desarrollo económico .....	16
3.1.3.1.Agricultura familiar y las empresas agropecuarias como unidades productivas.....	17
3.1.4. Propuesta de mejora en las instituciones y organizaciones gubernamentales.....	21
3.1.5. Caracterización del sector agrícola .....	22
3.1.5.1.Industrialización de la agricultura.....	23
3.1.6. El cooperativismo.....	24
3.1.6.1.Comparación entre el modelo cooperativista y la asociatividad.....	27
3.1.7. Estrategias para fortalecer cooperativismo agropecuario.....	29
3.1.7.1.Incidencia pública.....	29
3.1.7.2.Dinamización de la economía.....	29
3.1.7.3.Organizaciones de Economía Popular y Solidaria .....	30
3.1.7.4.Formas de asocio para acceder a nuevos mercados.....	31
3.1.7.5.Cadenas agroalimentarias.....	31
3.1.7.6.Claves de éxito para la gestión de cadenas agroalimentarias.....	32
3.1.7.7.Comercialización del sector agrícola .....	32
3.1.8. El cultivo de la mora de Castilla.....	33
3.1.8.1.Zonas de producción en la provincia de Tungurahua.....	33
3.1.8.2.Origen y distribución.....	34
3.1.8.3.Clasificación taxonómica.....	34
3.1.8.4.Botánica.....	34
3.1.8.5.Variedades .....	34
3.1.8.6.Propagación.....	35
3.1.8.7.Morfología.....	36
3.1.8.8.Requerimiento del cultivo .....	37
3.1.8.9.Podas.....	38
3.1.8.10. Fertilización edáfica.....	39

3.1.8.11. Fertirrigación .....	39
3.1.8.12. Fertilizantes químicos a utilizar.....	39
3.1.8.13. Etapas fenológicas para la aplicación del programa de fertirrigación.....	39
3.1.8.14. Plagas, enfermedades y control fitosanitario .....	40
3.1.8.15. Cosecha.....	42
3.1.8.16. Post-cosecha .....	44
3.1.8.17. Consideraciones para la cosecha y post-cosecha de la mora .....	44
3.1.8.18. Empaque .....	46
3.1.8.19. Almacenaje.....	46
3.1.8.20. Usos de la mora.....	47
3.1.8.21. Composición nutricional.....	47
3.1.9. Centro de acopio agrícola asociativo .....	48
3.1.9.1. Características generales de un centro de acopio .....	48
3.1.9.2. Beneficiarios del centro de acopio agrícola de frutas y hortalizas .....	48
3.1.9.3. Tipos de centros de acopio agrícolas.....	48
3.1.9.4. Consideraciones generales para el diseño de un centro de acopio agrícola.....	49
3.1.9.5. Consideraciones generales de operación de un centro de acopio agrícola.....	50
3.1.9.6. Almacenamiento en el centro de acopio agrícola .....	50
3.1.9.7. Distribución <i>lay out</i> de la planta agroindustrial o centro de acopio agrícola .....	51
3.1.10. Definición e importancia de la Agroindustria.....	52
3.1.11. Industrialización de la mora de Castilla.....	53
3.1.11.1. Procesos agroindustriales innovadores desarrollados para la mora de Castilla .....	53
3.1.12. Canal de distribución.....	54
3.1.12.1. Clasificación del canal de distribución.....	54
3.1.12.2. Estructura del mercado .....	55
3.1.12.3. Estrategias de comercialización.....	56
3.1.12.4. Comercialización del producto.....	56
3.2. Estado del arte.....	56

4. Metodología .....	58
4.1. Metodología aplicada .....	58
4.2. Materiales y herramientas.....	59
4.3. Validez de contenido .....	59
4.4. Población y muestra .....	59
4.5. Estructura de la producción bruta provincial.....	59
4.5.1. Población urbana y rural.....	60
4.6. Análisis de cadenas prioritarias a nivel territorial.....	60
4.6.1. Áreas sembradas y zonas de cultivo .....	61
4.7. Estado actual de la cadena productiva de la mora en la provincia de Tungurahua .....	62
5. Resultados .....	63
5.1. Caracterización cuantitativa de la cadena de la mora en la provincia de Tungurahua.....	63
5.1.1. Uso del suelo agrícola en la provincia de Tungurahua .....	64
5.1.2. Costos de implementación una hectárea de cultivo de mora en la provincia.....	65
5.1.3. Costo de mantenimiento de una hectárea de mora en el segundo año .....	66
5.1.4. Rendimientos promedios del cultivo de mora en la provincia de Tungurahua .....	67
5.1.5. Costo de producción de un kilogramo de mora .....	67
5.1.6. Rentabilidad de una hectárea de cultivo de mora a partir del segundo año .....	68
5.1.7. Análisis comparativo entre mantenimiento y producción .....	69
5.1.8. Análisis del catastro de las organizaciones agrícolas registradas en la SEPS .....	69
5.1.9. Catastro de introductores que laboran en el Mercado Mayorista del cantón Ambato .....	71
5.1.10. Análisis de precios de la mora en los principales mercados mayoristas.....	71
5.1.11. Análisis de la producción de la mora de la provincia de Tungurahua versus la producción en otros países productores .....	73
5.2.....Exportación e importación de mora en fresca y congelada, registradas en el Banco Central del Ecuador .....	73
5.2.1. Análisis de las exportaciones en fruta fresca de mora y otras frutas concentradas en Subpartida 08102000 .....	74

5.2.2. Análisis de las exportaciones en fruta congelada de mora y otras frutas de la Subpartida 08112000.....	76
5.2.3. Análisis de las importaciones en fruta congelada de mora y otras frutas de la Sub- partida 08112000.....	78
5.2.4. Importaciones y exportaciones de mora y otras frutas de la Subpartida, registradas en el Centro de Comercio Internacional.....	78
5.2.5. Países exportadores de fruta congelada con destino a Estados Unidos .....	81
5.2.6. Países exportadores de fruta congelada con destino a Bélgica.....	83
5.2.7. Países exportadores de fruta congelada con destino a Reino Unido .....	84
5.2.8. Países exportadores de fruta congelada con destino a Canadá .....	85
5.2.9. Países exportadores de fruta congelada con destino a los Países Bajos.....	87
5.2.10.Países exportadores de fruta congelada con destino Australia .....	88
5.2.11.Países exportadores de fruta congelada con destino a Suecia .....	90
5.2.12.Aranceles para la fruta proveniente de Ecuador .....	91
5.3. Diseño de un modelo de comercialización para la cadena productiva de la mora de Castilla en la provincia de Tungurahua.....	92
5.3.1. Objetivos del modelo de comercialización para la cadena productiva de la mora de Castilla en la provincia de Tungurahua .....	93
5.3.1.1.Objetivo General .....	93
5.3.1.2.Objetivos Específicos.....	93
5.3.2. Tecnificación del cultivo de mora .....	94
5.3.2.1.Plan de fertirriego en el cultivo de mora tecnificado .....	95
5.3.2.2.Insumos agrícolas, utilizados para obtener una producción limpia con la utilización de un manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE) .....	96
5.3.2.3.Análisis económico de la propuesta de tecnificación del cultivo de mora .....	97
5.3.3. Sistema productivo .....	98
5.3.3.1.Fortalecimiento organizativo .....	98
5.3.4. Centro de acopio .....	102
5.3.4.1.Diseño de la planta .....	103
5.3.4.2.Equipos básicos para el centro de acopio de mora .....	103

5.3.4.3. Modelo de gestión del centro de acopio de mora .....	104
5.3.4.4. Perfil profesional del personal del centro de acopio de frutas y hortalizas y funciones a desarrollar .....	105
5.3.4.5. Proveedores de mora del centro de acopio .....	107
5.3.4.6. Flujo de recepción y procesamiento al interior del centro de acopio.....	108
5.3.4.7. Comercialización de la mora del centro de acopio agrícola.....	108
5.3.4.8. Análisis de factibilidad de implementación de un centro de acopio de frutas y hortalizas en la provincia de Tungurahua, cantón Cevallos.....	108
5.3.5. Comercialización en destino.....	110
5.3.5.1. Mayoristas y Agroindustrias.....	110
5.3.5.2. Minoristas .....	111
5.3.6. Consumidor.....	113
5.3.6.1. Consumidor local.....	113
5.3.6.2. Exportación .....	113
6. Conclusiones y Recomendaciones.....	120
APÉNDICES.....	124
A. Costos del sistema de riego por goteo para una hectárea de cultivo de mora.....	124
B. Plan de fertirrigación.....	125
C. Costos de implementación de una hectárea de mora .....	127
D. Costos de mantenimiento de una hectárea del cultivo de mora.....	129
E. Flujo de caja del cultivo con la propuesta de tecnificación.....	130
F. Diseño arquitectónico de un centro de acopio de mora.....	131
G. Costo de implementación un centro de acopio de mora .....	132
Referencias .....	135

## Lista de Tablas

1: Cooperativismo versus asociatividad .....	28
2: Etapas fenológicas de la mora de Castilla.....	37
3: Tipos de podas para la planta de mora de Castilla .....	38
4: Plan de fertirrigación para un área de 1020 m <sup>2</sup> de cultivo de mora .....	40
5: Principales enfermedades de la mora de Castilla .....	41
6: Principales plagas de la mora de Castilla.....	41
7: Clasificación de los frutos de la mora de Castilla, por el grado de madurez.....	43
8: Clasificación de la fruta a partir de la longitud .....	46
9: Composición nutricional de la mora de Castilla (pulpa sin semilla) .....	47
10: Población urbana y rural de la provincia de Tungurahua .....	60
11: Superficie por categoría de uso del suelo agrícola.....	64
12: Segmentación de asociaciones de la provincia de Tungurahua por el número de asociados .....	70
13: Asociaciones productoras y número de asociados del rubro mora en la provincia .....	71
14: Toneladas importadas de fruta fresca de la Subpartida 08102000 .....	76
15: Total de toneladas exportadas de la Subpartida 08112000 en el periodo año 2000 al 2015.....	77
16: Lista de los principales países importadores de la Subpartida para el año 2014 .....	79
17: Análisis de los países importadores de fruta congelada con mayor crecimiento de consumo... 80	
18: Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a EE.UU. en el año 2014 (miles de USD) .....	82
19: Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Bélgica en el año 2014 (miles de USD) .....	83
20: Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Reino Unido en el año 2014 (miles de USD).....	84
21: Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Canadá en el año 2014 (miles de USD) .....	86
22: Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Países Bajos en el año 2014 (miles de USD).....	87

23: Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Australia en el año 2014 (miles de USD).....	89
24: Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Suecia en el año 2014 (miles de USD).....	90
25: Aranceles vigentes aplicados para el ingreso de la fruta ecuatoriana a los países destino .....	91
26: Costo de implementación de un sistema de riego por goteo para mora de Castilla, calculado para una ha.....	95
27: Implementación del manejo nutricional por fertirriego.....	95
28: Comparación de precios de plaguicidas en las principales casas comerciales.....	97
29: Costo de producción de la propuesta para establecer y mantener 1 ha de cultivo de mora. ....	97
30: Análisis participativo de la Asociación en referencia a perspectivas de desarrollo .....	99
31: Análisis participativo de la asociación en referencia a la capacidad de gestión .....	100
32: Análisis participativo de la organización en referencia a la sostenibilidad de la base productiva .....	100
33: Análisis participativo de la organización en referencia la capacidad de administración contable .....	101
34: Análisis participativo de la organización en referencia a la asociatividad y participación.....	101
35: Cuadro de áreas de un centro de acopio para frutas y hortalizas.....	103
36: Equipos para la operatividad del centro de acopio para mora.....	104
37: Actividades y responsabilidades del administrador del centro de acopio .....	105
38. Actividades y responsabilidades de la secretaria- contadora .....	106
39. Actividades y responsabilidades del auxiliar de empacado.....	107
40: Viabilidad económica del centro de acopio.....	109
41: Empresas agroindustriales en la Zona 3, que utilizan mora y otras frutas como materia prima .....	111
42: Pequeñas y medianas empresas contribuyentes registradas en el SRI. ....	112
43: Frecuencia de consumo de mora en países de la UE.....	113
44: Países potenciales para la exportación de fruta congelada .....	115
45: Empresas importadoras de fruta procesada para Estados Unidos .....	116
46: Empresas importadoras de fruta congelada para Bélgica.....	117

47: Empresas importadoras de fruta congelados para Reino Unido. ....	118
48: Empresas importadoras de fruta congelados para Países Bajos.....	118
49: Empresas importadoras de fruta congelados para Canadá .....	118
50: Empresas importadoras de fruta congelados para Australia.....	119

## Lista de figuras

1: Tabla de color para identificar el grado de madurez de la mora de Castilla.....	45
2: Canal de distribución directo.....	54
3: Canal corto de distribución .....	55
4: Canal de distribución largo.....	55
5: Cantones y número de hectáreas de mora en la provincia de Tungurahua.....	61
6: Diagrama de la cadena de la mora desde el productor .....	62
7: Cultivos relevantes en la provincia de Tungurahua.....	64
8: Hectáreas del cultivo de mora en la provincia de Tungurahua.....	65
9: Costo de implementación de una hectárea de mora de Castilla en la provincia de Tungurahua.....	66
10: Costo promedio del mantenimiento de una hectárea de mora a partir del segundo año en la provincia de Tungurahua.....	66
11: Rendimiento promedio en kilogramos en una hectárea de mora de Castilla en la provincia de Tungurahua .....	67
12: Costo de producción de un kilo de mora en el segundo año del cultivo en la provincia de Tungurahua .....	68
13: Rentabilidad de una hectárea de mora en el segundo año del cultivo en la provincia de Tungurahua .....	68
14: Promedio de costo de Mantenimiento vs. Producción anual .....	69
15: Organizaciones agrícolas y totales de socios las provincias de la zona 3, adaptado del registro de Organizaciones Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), 2015.....	69
16: Organizaciones agrícolas de la provincia de Tungurahua ubicadas por cantones (SEPS), 2015	70
17: Estadística de precio promedio mensual de la mora en los mercados mayoristas de los cantones de Riobamba, Ambato, Quito .....	72
18: Precio promedio de un kilo de mora en los mercados mayoristas de los cantones de Riobamba, Ambato, Quito .....	73
19: FOB y toneladas exportadas correspondientes a la subpartida 08102000.....	75
20: Total de toneladas exportadas de la Subpartida 08102000 en el periodo 2000 al 2015 .....	75
21: FOB y toneladas exportadas correspondientes a la Subpartida 08112000 .....	77

22: Toneladas importadas por Ecuador de la Subpartida 08112000 .....	78
23: Niveles de consumo de EE. UU, presentaciones congeladas del grupo nandina.....	82
24: Niveles de consumo de Bélgica a las diferentes presentaciones congeladas del grupo Nandina .....	84
25: Presentaciones de la fruta congelada del grupo Nandina y preferencia de consumo por Reino Unido.....	85
26: Presentación de la fruta congelada del grupo Nandina y preferencia de consumo por Canadá	86
27: Presentaciones de la fruta congelada del grupo Nandina y preferencia de consumo por Países Bajos; adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional .....	88
28: Presentación de la fruta congelada del grupo Nandina y preferencia de consumo por Australia; adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional .....	89
29: Presentaciones de la fruta congelada del grupo Nandina y preferencia de consumo por Suecia .....	90
30: Modelo gráfico propuesto para la cadena productiva de la mora de Castilla en la provincia de Tungurahua .....	94
31: Resumen de los resultados obtenidos de la evaluación realizada a la Corporación de Unidades Productivas del cantón Tisaleo .....	102
32: Organigrama del Centro de Acopio agrícola .....	104
33: Flujo grama del proceso de mora de Castilla al interior del centro de acopio .....	108

# Capítulo 1

## Introducción

La industria alimentaria busca responder a los deseos del consumidor a través de la innovación en marcas asociativas o comerciales de productos agrícolas (Miquel M., 2001, pág. 4); la seguridad y la soberanía alimentaria como factores fundamentales para el Buen Vivir de la población, basa en la provisión de alimentos sanos, suficientes y nutritivos producidos a nivel local, que constituye la base para el desarrollo de un país (Huaraca, 2012, pág. 2). En la provincia de Tungurahua la producción de manzana, durazno, pera, claudia, tomate de árbol, fresa, tuna, babaco, mora y en general la fruticultura, ha manifestado como uno de los principales ejes económicos en los cantones Ambato, Cevallos, Patate, parte de Tisaleo, Píllaro, Pelileo y Mocha (Alternativa, 2014).

Conocer la dinámica productiva y comercial de los pequeños y medianos agricultores de la provincia, ayuda a los organismos gubernamentales en la implementación de planes de mejora continua; es evidente según los expertos comerciales, que la problemática se origina por falta de información, capacidad para planificar la producción, elevados costos de producción, minifundios, el desencaminado uso de la asociatividad, baja producción de los cultivos, intermediación desfavorable, falta de centros de acopio agrícolas, complejidad para establecer acuerdos comerciales, bajo poder de negociación por parte de los productores, todos estos hechos solos o combinados, afectarían el desarrollo del sector agrícola de la provincia y país (Mantilla & Sánchez, 2012).

Existen varias fuentes de información de la actividad agrícola en el país que sirven para la toma de decisiones, sin embargo, están desactualizadas (Sain, 2008), entre éstas tenemos el último censo agrícola aplicado en el Ecuador por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el año 2000, y la denominada Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) que, basa en proyecciones del último censo productivo con la adición de datos en campo. El Ministerio de Agricultura y Ganadería cuenta con una base de datos con los precios por kilogramo de los principales rubros comercializados en principales mercados mayoristas de país, esta información, realiza con la aplicación de encuestas a los introductores antes llamados comerciantes, refleja información que, aleja de la realidad económica de las zonas de producción; por este motivo es de

vital importancia poseer información recabada desde el productor y que la misma cuente con un sistema de trazabilidad, que ayudará a conocer la dinámica comercial en los diferentes mercados y ofrecerá pautas para mejorar la cadena productiva, con posterioridad al análisis de los nudos críticos (Alternativa, 2014).

El Ministerio de Agricultura y Ganadería de la provincia de Tungurahua cuenta con una intervención priorizada direccionada a atender a pequeños y medianos productores agropecuarios alojados en las diferentes cadenas de producción, de éstas las más representativas son: la papa; cereales como quinua y cebada; frutas como durazno, manzana, mandarina, tomate de árbol, mora, cítricos; hortalizas como el pimiento, tomate riñón, brócoli (Alternativa, 2015). La mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth) es la variedad de mayor importancia productiva y comercial en el Ecuador (Martínez & Brito, 2013), su producción y comercialización brinda al productor la posibilidad de recibir ingresos de periodicidad semanal por la venta de la fruta (Guerra, 2002).

El cultivo de mora forma parte de las cadenas de producción priorizadas por la Estrategia Agropecuaria en la provincia de Tungurahua, al ser considerada un rubro importante, ha convertido en la principal fuente de ingresos para las familias que, dedican a esta actividad productiva, los ingresos semanales promedio que percibe una familia es de 35.16 USD, permite solventar los gastos de la canasta básica, la mora es el sustento de 4306 familias tungurahueses (Reinoso, 2013). La mora producida en la provincia de Tungurahua, cuenta con una mayor demanda en el mercado por su calidad, dureza de la fruta, y sus características organolépticas que son apreciadas por los consumidores, y preferida por los comerciantes por su resistencia al momento de ser transportada a los mercados mayoristas de las ciudades de Guayaquil, Los Ríos, Salinas y Quito, como destinos principales (Alternativa, 2014). La actividad agrícola durante el proceso productivo presenta un alto porcentaje de riesgo de pérdida de la producción, éste es mitigado con una buena gestión administrativa como elemento importante para disminuir las pérdidas económicas presentes al momento de la comercialización (Carrillo & Jiménez, 2014, pág. 2).

La asociatividad y sus implicaciones presentan una comprensión sesgada que desvirtúa su alcance y potencialidad como estrategia de desarrollo y competitividad (Guerra, 2002), en los últimos años con la intención de potenciar el desarrollo del sector de la economía social y solidaria en el país, ha sido reconocida en la Constitución del año 2008 como uno de los sectores de la economía nacional, posteriormente, promulgó la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, la

cual transfirió al Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria<sup>1</sup> (IEPS), la competencia de aprobar la conformación de asociaciones de productores, facultad que anteriormente la ejercían los diferentes Ministerios según la actividad económica de cada asociación. Esta transición regulatoria genera nuevas responsabilidades e incrementa la tramitología para los productores y los técnicos/as de las diferentes instancias gubernamentales, afecta la regulación de las asociaciones dedicadas actividades productivas bajo una lógica eminentemente económica; en el ámbito comunitario, la visión de bienestar tiene dimensiones de naturaleza económica, social, cultural, ambiental (Reinoso, 2013).

El procedimiento planteado por esa instancia gubernamental, presenta cierto grado de complejidad y dilatación del tiempo de espera para obtener un trámite; no solo son procesos de formalización organizacional sino también tributarios que, conducen de manera aislada, una vez concretado el trámite de aprobación de las asociaciones de la Economía Popular y Solidaria<sup>2</sup> (EPS), inician los trámites de formalización tributaria: obtención del Registro Único de Contribuyentes<sup>3</sup> (RUC) o Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano<sup>4</sup> (RISE), que implica la emisión de facturas y declaraciones tributarias periódicas por parte del contribuyente. La formalización tributaria en términos generales es un proceso ágil pero requiere de información y formación para su manejo adecuado, muchas asociaciones por la limitada comprensión sobre el alcance de las responsabilidades como contribuyentes han pagado multas por el manejo inadecuado de los procesos de declaración tributaria, contrata profesionales en el área contable para cumplir con sus obligaciones tributarias, que en muchos casos, realizan sin apearse a la dinámica económica de cada organización y sin el empoderamiento de los representantes legales para interpretar el contenido de las mismas, hecho que causa dependencia de las asesorías contables(Alternativa, 2014).

Se ha identificado que la infraestructura y maquinarias agroindustriales en custodia de las organizaciones, están subutilizadas o abandonadas, debido a que no fueron ajustadas a las

---

<sup>1</sup> El Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria – IEPS, es una entidad de derecho público, adscrita al Ministerio de Inclusión Económica y Social, con patrimonio propio, e independencia técnica, administrativa y financiera, la cual, encarga de brindar apoyo a los ciudadanos que desean emprender procesos de desarrollo productivo, bajo la Ley de Economía Popular y Solidaria. Esta Ley basa sus lineamientos, en el modelo económico Popular y Solidario, que consiste en una forma de organización económica, que promueve la asociatividad, da prioridad a la persona por encima del capital, y además fomenta la igualdad y la eficiencia en base a la superación grupal y comunitaria.

<sup>2</sup> Desde el año 2011, reconoce, a través de la Ley de Economía Popular y Solidaria (LOEPS), a la EPS como una forma de organización económica en la que sus integrantes, ya sea individual y colectivamente, organizan y desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios mediante relaciones basadas en la solidaridad, cooperación y reciprocidad, sitúa al ser humano como sujeto y fin de su actividad

<sup>3</sup> El Registro Único de Contribuyentes (RUC) es un documento que identifica como contribuyente ante la administración tributaria ecuatoriana, a personas naturales o jurídicas, con o sin fines de lucro, para permitirles desarrollar formalmente una actividad económica.

<sup>4</sup> El Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano (RISE) es un sistema impositivo cuyo objetivo es facilitar y simplificar el pago de impuestos de un determinado sector de contribuyentes.

necesidades productivas del sector o no consideraron el enfoque del mercado destino, estas infraestructuras pertenecen a la implementación de diferentes programas y proyectos gubernamentales y no gubernamentales desarrollados con poca previsión o escaso análisis de los factores de producción, comercialización, pero sobre alejados de la perspectiva de modelos de negocio sostenibles e incluyentes para los productores (Reinoso, 2013).

Para garantizar la operatividad de la infraestructura y equipos entregados a las organizaciones, es necesario partir del análisis de los requerimientos de los productores, de la oferta productiva, y de un análisis del mercado; las alianzas público – privadas sirven para potenciar la inversión planteada; previo a la entrega de subvenciones es necesario desarrollar un modelo de gestión de manera conjunta con la organización y considerar el cofinanciamiento o contrapartes que asumen los participantes para cubrir los costos de operación, capital de trabajo, pagos administrativos, obtención de permisos de funcionamiento entre otros, y de esa manera garantizar la sostenibilidad y el funcionamiento del proyecto planteado (Alternativa, 2014).

La repotenciación de infraestructura sin uso; y, que posee financiamiento parte de la aplicación de un plan de fortalecimiento organizativo; también, planifica la producción considera las variedades de frutas y hortalizas requeridas por los consumidores, desarrollan alianzas con empresas de servicios que ayuden a potencializar las cadenas productivas seleccionadas; los sistemas comerciales, se apoyan de empresas que brinden el servicio de asistencia técnica, implementación de paquetes tecnológicos, financiamiento para proyectos productivos, servicios comerciales (compra-venta), servicios productivos (laboratorios, certificación, mecanización), servicios de transformación, comercio, acopio y transporte; otro aspecto identificado como nudo crítico en las diferentes cadenas productivas, es la falta de manejo de post-cosecha, que causa pérdidas económicas a los productores debido a la ausencia de infraestructura adecuada para el procesamiento y acopio.

En algunos cultivos, se identificó pérdidas de post-cosecha que llegan hasta el 40 % del total de la producción, como el caso de la mora (Alternativa, 2014); la implementación de sistemas de comercio justo mediante una adecuada articulación de la oferta y demanda local, nacional e internacional, permitirá el fortalecimiento asociativo de pequeños y medianos productores en torno a su participación en el uso eficiente de infraestructuras productivas y la utilización de servicios logísticos locales y nacionales que articulan sistemas de comercio; el manejo de información efectiva y oportuna sobre volúmenes de producción, costos y precios de mercado, permitirá dar solución a los factores críticos identificados en la cadena productiva del cultivo de la mora.

## **1.1. Presentación del trabajo**

Una vez desarrollada la investigación, que incluyó con entrevistas a expertos, a líderes productores de mora, a técnicos agrícolas y comerciales del sector público, quienes coincidieron en señalar que el cultivo de la mora es importante para la provincia de Tungurahua, por la generación de empleo y su amplia aceptación en el mercado, la producción de este cultivo durante todos los meses del año, y sobre todo el crecimiento comercial que ha experimentado. Si bien el cultivo de la mora está propagado por varias provincias, la mayor dinámica económico-productiva del mismo, genera en las provincias de Bolívar y Tungurahua.

La mora producida en la sierra centro ha ganado gran aceptación entre los consumidores de las provincias del Guayas, Santa Elena, Los Ríos, Pichicha y Cuenca, de este hecho, aprovechan algunos comerciantes para introducir mora producida en Colombia que llega a un precio menor, y que en algunos casos, mezcla con producto nacional para evitar controles y decomisos, los productores de las provincias de Tungurahua y Bolívar ven esto como una amenaza para la imagen de su producto que, ha posicionado a lo largo de años (Carrillo & Jiménez, 2014).

Los empaques y transportes inadecuados, sumados al corto tiempo de durabilidad de la fruta entre la cosecha y el consumo, reducen la capacidad de negociación de los productores, que, ven obligados a vender su producción al precio fijado por el introductor. Una de las principales alternativas expuestas y corroboradas por la investigación de campo, gira en torno al mejoramiento de la cosecha y del posterior empaque de la fruta en fresco para el consumidor o la agroindustria; al hablar del nivel asociativo, presenta una oportunidad con la implementación de un centro de acopio agrícola de frutas y hortalizas que cuente con cuartos fríos y que faciliten el acceso a nuevos mercados. De esta manera, el modelo de comercialización propuesto es una alternativa basada en la asociatividad y la búsqueda de alianzas con agroindustrias y cadenas de supermercados, que, refleje en la obtención de mejores ingresos económicos para los productores que conformen la cadena productiva del cultivo de la mora en la provincia de Tungurahua.

## **1.2. Descripción del documento**

En el capítulo segundo de la investigación, plantea la propuesta de trabajo que fundamenta todo el estudio realizado. En el capítulo tercero, desarrolla el marco teórico, las definiciones y conceptos más relevantes sobre el tema propuesto. En el capítulo cuarto, presenta la metodología aplicada

(sección 4.1) y un análisis particular del entorno externo del sector y del mercado (sección 4.2). En el capítulo quinto de esta investigación presenta la etapa de diagnóstico, que incluye el estudio del entorno, el análisis del sector y el análisis del mercado, en este capítulo también, presentan los resultados del estudio. El capítulo sexto presenta las conclusiones de este estudio (sección 6.1), y las recomendaciones (sección 6.2).

## Capítulo 2

# Planteamiento de la Propuesta de Trabajo

### 2.1. Información técnica básica

**Tema:** Diseño de un modelo de comercialización en el marco de la cadena productiva de la mora: caso provincia de Tungurahua

**Tipo de trabajo:** Proyecto de Investigación y Desarrollo

**Clasificación técnica del trabajo:** Desarrollo

**Principal:** Gerencia, Planificación, Organización, Dirección y/o Control de Empresas

### 2.2. Descripción del problema

La baja productividad, altos costos de producción, poca mano de obra en el campo, falta de infraestructura para acopio agrícola, complejidad en procesos de formalización de las negociaciones con las empresas agroindustriales, pocos productores con actitudes y aptitudes de manejo de acuerdos comerciales, poco interés de los productores en aplicar cambios a la situación actual, escaso fortalecimiento asociativo al interior de las organizaciones, desinterés de los productores en la participación de eventos de capacitación y la arraigada presencia de intermediación al momento de la comercialización, son los principales causantes de los bajos ingresos que obtienen los productores al momento de comercializar la mora.

Del análisis de la cadena productiva del cultivo de la mora en la provincia de Tungurahua, desprende que los productores identifican en la comercialización el principal cuello de botella, criterio que, genera básicamente por no existir un análisis profundo de la cadena productiva que pueda demostrar lo contrario, otro punto neurálgico, encuentra al interior del mercado mayorista del cantón Ambato, por las condicionantes y requerimientos exigidos a los comerciantes para comercializar sus productos, a esto, adiciona el ingreso de mora de las provincias vecinas y de Colombia que causan serias distorsiones en el precio del mercado local; Los productores locales no tienen la cultura de clasificación de la fruta por tamaño, situación que es aprovechada por el

comerciante que toma como precio base la mora de menor calidad así el lote tenga un alto número de frutas de buen tamaño (Alternativa, 2014).

La mayoría de productores de mora en la provincia de Tungurahua comercializan su producción con intermediarios, quienes son los que consiguen mayores márgenes de ganancia y en menor tiempo, los productores desconocen los beneficios de la comercialización asociativa, bajo esta figura podrían ejercer presión en las autoridades y obtener ciertos beneficios tales como: el acceso a nuevos mercados, disminución de costos de producción, e implementación de nuevas tecnologías; estrategias que, analizan en el presente estudio y que justifican repotenciar el estado actual de la cadena productiva de la mora y desarrollar una propuesta incluyente, participativa, sostenible, y sustentable en beneficio de los productores de mora en la provincia de Tungurahua.

### **2.3. Preguntas básicas**

¿Por qué, origina?

Los productores de mora de la provincia de Tungurahua desconocen y no aplican modelos de comercialización basados en la asociatividad.

¿Qué lo origina?

Ante la falta de alternativas, los productores de mora de la provincia de Tungurahua venden su producción a intermediarios, recibe precios ínfimos por sus productos.

¿Dónde, detecta?

La ausencia de un adecuado modelo de comercialización de la mora en la provincia de Tungurahua, refleja en los bajos niveles de ingresos que actualmente reciben los productores de la fruta.

### **2.4. Formulación de meta**

Diseño de un modelo de comercialización en el marco de la cadena productiva de la mora: caso provincia de Tungurahua.

## **2.5. Objetivos**

### **2.5.1. Objetivo general**

Diseñar un modelo de comercialización en el marco de la cadena productiva de la mora: caso provincia de Tungurahua.

### **2.5.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar la situación actual de la cadena productiva de la mora, a través de un meta análisis, con el fin cuantificar el escenario estratégico del sector de la mora en la provincia de Tungurahua.
- Fundamentar conceptualmente los elementos teóricos, a través de una revisión bibliográfica apoyada en bases de datos que tengan un recorrido científico - técnico.
- Definir un nuevo modelo de la cadena productiva de la mora, a través de una propuesta de valor, para mejorar la competitividad del sector de la mora en Tungurahua.

## **2.6. Delimitación funcional**

La mora producida en la provincia de Tungurahua es comercializada mayormente en las ciudades de Cuenca, Guayaquil y Quito en los cuatro empaques comúnmente utilizados: canasto de carrizo, gaveta de plástico de 10 kg, caja de cartón, y gaveta plástica de 4 kg, presentaciones que acumulan demasiada fruta y causan el aplastamiento y la emisión de etileno (Freire, 2011). La cadena de valor de Michael Porter, aplicada a la cadena productiva de la mora requiere de estrategias comerciales que aglutinen a la demanda, el canal comercial, y el servicio al cliente, que parte de los gustos y preferencias de los mercados y con esa base dar inicio a la coordinación para la producción (Britz & De Felipe, 2006), es necesario concientizar al productor sobre la importancia de producir variedades de fruta que sean demandadas y generen mejores ingresos económicos (Miquel, 2001).

Se revela necesario, la definición de un modelo de comercialización para la cadena productiva de la mora en la provincia de Tungurahua ante la inexistencia de normativa que coordine y organice la actividad comercial entre todos los actores que, encuentran inmersos en la cadena productiva, y para lograr un mayor desarrollo de las Pymes del sector fruti-hortícola de la provincia y del país (Cutri, 2013); el paso de una analogía lineal entre productores e intermediarios necesita que las

agroindustrias traten de responder a los continuos cambios de gustos y preferencias de los consumidores a través de la innovación de productos y mejora de la competitividad (Britz, 2003); desde la perspectiva de incremento del nivel de servicio y reducción de costos, identifica en la post-cosecha mayor deterioro de la fruta causado por la respiración y la producción de etileno, daños por microorganismos y por la mala manipulación al momento de la cosecha, déficits hídricos, condiciones climáticas adversas y daños causados al momento de transportar la fruta en vehículos sin control de temperatura, humedad relativa, apilamiento y golpes bruscos (Kader, 2005). El uso de las Tics permite a las organizaciones superar problemas como la saturación del mercado, y dar seguimiento a alianzas estratégicas, búsqueda de mercados potenciales o seguir a un importante cliente o socio en su aventura internacional (Sinisterra, 2009, pág. 8).

## Capítulo 3

# Marco Teórico

### 3.1. Definiciones y conceptos

#### 3.1.1. Importancia de la Agricultura a nivel mundial

Desde inicios de la humanidad y hasta la actualidad, la agricultura es la base de la actividad agroalimentaria, casi la totalidad de los productos que, consumen a diario en los hogares son de procedencia agropecuaria (Malassis, 2000), la agricultura como base de toda acción civilizatoria es el pilar fundamental que nutre a la humanidad (Pengue, 2005, pág. 1), cada grupo campesino ha llevado a cabo un proceso de selección de aquellas especies animales y vegetales que resultaban interesantes y variantes a cada entorno, y que fueron desarrolladas con el propósito de domesticar lo disponible y aprovechar las fuentes de energía para sobrevivir (Acosta R., 2007); a nivel mundial la agricultura ha sido un hito fundamental en la historia y evolución de la humanidad, que, encuentra sometida en la actualidad a situaciones muy cambiantes, razón por la cual los agricultores, han visto obligados a desplazar las semillas autóctonas que fueron obtenidas de procesos evolutivos de selección cultural y de métodos ancestrales de producción (Gonzales, 2009 & Acosta 2007) por semillas mejoradas o nuevas variedades, que para su producción incluyen paquetes tecnológicos con el uso indiscriminados de agroquímicos, que en muchos de los casos, no son amigables con el ecosistema y el consumidor (Malassis, 2000); estos cambios causan la ineficiencia del proceso de alimentación de la humanidad, reflejo de su grado de no sustentabilidad (Gonzales, 2009 & Acosta 2007).

La aplicación de un modelo que destruye la biodiversidad, que despilfarra recursos tan escasos como el agua o el suelo, para producir alimentos que contaminan y enferman los ecosistemas, a los productores y a los consumidores, además de su baja rentabilidad económica, que provoca la aplicación de los paquetes tecnológicos y que no aporta ingresos suficientes para los agricultores, sumado al hecho que muchos productores no desean la agricultura para sus hijos; todos estos hechos coadyuvan al despoblamiento de las zonas rurales (Pengue, 2005). Si bien estos productos son posibles a través de un aparato de producción, transformación y distribución cuya estructura, ha

complicado y transformado profundamente a lo largo de la historia (Malassis, 2000); los agricultores y familiares no son parte del problema, sino por el contrario, son de vital importancia para la solución del problema del hambre; el análisis histórico la FAO<sup>5</sup>, en el año 1960, determinó que la hambruna que amenazaba a Asia meridional, dio en el momento de aparición de la Revolución Verde, como solución a la inminente crisis alimentaria que enfrentaba el mundo.

La sociedad, a través de los gobiernos de turno, han buscado alternativas que reduzcan los problemas presentados en su momento, conoce que 842 millones de personas tienen hambre crónica, debido a que no pueden costearse una alimentación adecuada, a pesar de que el mundo ya no padece escasez de alimentos (Pengue, 2005); el 70 % de las personas que padecen inseguridad alimentaria en el mundo vive en zonas rurales de países en vías de desarrollo y muchos de ellos son trabajadores agrícolas con bajas retribuciones económicas o productores con ingresos de subsistencia, quienes presentan dificultades para satisfacer las necesidades de alimentos de sus familias, sin embargo, en algunas partes del mundo existe un excedente de producción que lleva a la caída de precios de los diferentes productos agropecuarios (Acosta R., 2007).

El reto de la agricultura para el año 2050 es alimentar a una población en crecimiento continuo y, estima supere los 9000 millones de personas que necesitarán más alimentos, con gustos variables y más saludables; paralelamente la humanidad está afectada por los nuevos desafíos que plantea el cambio climático, la degradación generalizada de los recursos de tierra y agua, junto con otros efectos medioambientales negativos (Caballero, 1999; FAO, 2014); por estos y otros motivos, la población mundial y en especial sus gobernantes realizan un enorme esfuerzo en fortalecer caminos que conlleven a la sostenibilidad del hombre que produce en el campo, a través de procesos que aseguren sus formas de producción, estabilización en sus propios espacios de vida, y con la garantía de mejorar sus niveles y calidad de vida (Pengue, 2005).

La determinación del estado de la agricultura actual, observa que ha sido sometida desde el siglo pasado a un proceso de transformación radical, su desarrollo depende cada vez más de la producción a nivel industrial, con la utilización de maquinarias agrícolas, equipos y herramientas especializadas que faciliten el trabajo y reemplacen a la escasa de mano de obra en el agro, los productores, ven obligados a comprar de manera continua fertilizantes químicos y pesticidas para el control de plagas y enfermedades, que hoy por hoy son una necesidad para lograr una buena producción, así como

---

<sup>5</sup> La FAO es la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, es una organización supranacional (que está formada por países y funciona bajo el amparo de la ONU). Su función principal es conducir las actividades internacionales encaminadas a erradicar el hambre

también es necesaria la contratación de servicios especializados y asistencia técnica facilitados por otros sectores insertados en la cadena de producción, los cuales han transformado los agro ecosistemas en todo el mundo (Malassis, 2000; Orozco, 2006; Acosta, 2007).

Las naciones que alcanzaron elevados niveles educacionales, mejoraron sus condiciones de salud, calidad y esperanza de vida; y, lograron una mayor renta per cápita, actualmente optan por la actualización de la normativa agraria y el fortalecimiento de la agricultura basada en el trabajo familiar; mientras que las naciones con los más bajos índices de desarrollo humano continúan con un fuerte predominio de su agricultura terrateniente y utilización del latifundio en el marco de una agricultura cada día más intensiva y especulativa (Pengue, 2005). La tierra y el ser humano, constituyen los principales insumos de la agricultura tradicional, junto a la ampliación del área cultivada con el empleo de más trabajo, que es el instrumento primordial para aumentar la producción, en el marco de la agricultura tradicional (Acosta R., 2007).

Las necesidades de los agricultores y sus familiares son muy similares en todo el mundo, aspiran a una mejora en el acceso a tecnología, nuevos métodos productivos que impulsen aumentos sostenibles de la productividad, insumos agrícolas que respondan a sus necesidades particulares que respeten sus culturas, tradiciones y la preservación del medio ambiente; presta especial atención a las mujeres y a los pocos jóvenes que, dedican a la agricultura, y reviertan el rechazo a la utilización de paquetes tecnológicos estandarizados y con altos costos (Acosta R., 2007). Es necesario el fortalecimiento de las organizaciones que agrupan a los productores y brindar un fácil acceso a la adquisición de tierras productivas con agua de riego de calidad, acceso a líneas de créditos amigables con el agro, a la contratación de seguros agrícolas aplicados a la cosecha y comercialización, el acceso a nuevos mercados, difusión de sus productos, una mejor participación en las cadenas productivas incluida la garantía de aplicación de precios justos y estables, el fortalecimiento de los lazos entre agricultura familiar y los mercados locales para aumentar la seguridad alimentaria, la equidad para el acceso a los servicios básicos como la educación, la salud, el agua pura y el saneamiento (FAO, 2014, pág. 9).

En el actual contexto de crisis ecológica y degradación de los recursos productivos en la agricultura a nivel mundial, el mantenimiento y la recuperación de las variedades locales cultivadas son un aspecto base de la agricultura ecológica y sostenible. El paso de la agricultura tradicional u orgánica a la agricultura industrial, es una dimensión más del llamado proceso de modernización a favor de las grandes empresas fabricantes de los fertilizantes y plaguicidas, que supone no solo un cambio productivo sino también una radical transformación de la sociedad rural (Acosta R., 2007).

El análisis de la tendencia actual con respecto a los alimentos sanos y productos orgánicos, habla de agricultura ecológica, en los últimos años; ha incrementado la sensibilización por parte de los productores a cultivar alimentos sanos y a proteger el ecosistema, con mayor énfasis en preservar la salud. Debido a la gran oferta de productos y gracias al acceso a la información, el consumidor elige lo que consume y a que tendencia de productos, inclina, consiente que el mercado de productos orgánicos es más costoso (Orozco, 2006; Acosta et al., 2006).

Los resultados de los diferentes censos agropecuarios aplicados a lo largo de la historia del Ecuador (Orozco, 2006) revelan una evolución y la incorporación de variables que permitan analizar a detalle la real situación económica, social y cultural del agro, así como también conocer aspectos trascendentales sobre los ingresos de los hogares rurales y la utilización de los factores productivos, la comercialización de los productos, la tecnificación utilizada en la producción, las facilidades sobre el acceso al crédito, las instituciones o empresas que brindan asistencia técnica y el nivel de tecnología utilizada para la producción (Pengue, 2005). En el agro, identifican dos tipos de unidades productivas agropecuarias: las empresas agropecuarias y las unidades campesinas (Acosta & Rodríguez, 2006), en este sentido, el primer grupo está compuesto por agricultores y sus familiares, cuyos recursos territoriales son extensos y cuentan con el servicio de trabajadores, para quienes la agricultura es una fuente complementaria del ingreso total percibido en vista que cuentan con otros ingresos u empleos; en el segundo grupo, ubican a los agricultores familiares, poseedores de poca tierra agrícola, quienes obtienen la principal parte de su ingreso de la producción y lo complementan con trabajo ocasional fuera de la Unidad de Producción Agropecuaria (UPA); las explotaciones familiares son indispensables para garantizar la seguridad alimentaria mundial, cuidar y proteger el entorno natural y terminar con la pobreza, la subalimentación y la malnutrición; estos objetivos solamente podrán alcanzarse, si las explotaciones familiares llegan a ser mucho más productivas, sustentables y sostenibles (FAO, 2014, pág. 14).

Existen diversas maneras de potenciar las unidades productivas agropecuarias campesinas, entre ellas, se menciona el establecimiento de vínculos entre la producción de la agricultura familiar y mercados destino, por ejemplo, el suministro de raciones escolares, una combinación que garantiza mercados e ingresos para los agricultores familiares y comidas nutritivas para los niños (FAO, 2014, pág. 12). Los autores Carrión y Herrera (2012) en su publicación denominada Soberanía Alimentaria, Inversión Pública, y Política Agraria aplicada en Ecuador, analizan la aplicación de cambios institucionales y políticos que exigen las organizaciones campesinas, los importantes y novedosos avances normativos de la Constitución del año 2008, el Plan Nacional del Buen Vivir y el

contexto mundial de la crisis alimentaria, determinan la existencia de un modelo primario agroexportador y la valoración de las oportunidades y límites de la economía familiar campesina al constituirse en eje principal del accionar gubernamental.

La aplicación del respeto a la soberanía alimentaria, como eje de apoyo al país; y, con un mayor énfasis a las organizaciones indígenas y campesinas del Ecuador que es reconocida en la Constitución en el Artículo 281, garantiza que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente como obligación del estado ecuatoriano. Según el Artículo 282 el estado normará el uso y acceso a la tierra, ésta cumplirá una función social y ambiental; desde la Constitución del año 2008, la soberanía alimentaria es un eje en disputa y de importante debate al interior de la Asamblea Nacional, no solo para las organizaciones indígenas y campesinas del Ecuador, sino por la sociedad entera (Carrión & Herrera, 2012, pág. 14).

### **3.1.2. La agricultura y las características que definen a los países desarrollados y países en vías de desarrollo**

El sistema económico mundial que impera en la actualidad, ha generado una serie de inconformidades que provocan enormes tensiones y conflictos sociales, se traducen en problemáticas como la pobreza y la desnutrición que es una de los causales para elevada mortalidad infantil de los países en desarrollo (Sanz, s/n, pág. 1); económicamente algunos países han logrado un mayor crecimiento y desarrollo económico por el aumento del Producto Interno Bruto (PIB), este desarrollo conlleva, no solo a satisfacer las necesidades materiales del ser humano, sino un mejoramiento de las condiciones sociales de su vida (Reinoso, 2013, pág. 5); los continentes en desarrollo son: África, América Central y del Sur, Asia excepto Japón, Corea del Sur y Taiwán y los continentes desarrollados son América el Norte y Europa (Unión Europea, 2010, pág. 3).

Las principales características de los países desarrollados son: (a) incremento en recursos de capital, (b) mejora en la eficiencia de los recursos, (c) desarrollo de los sistemas de transporte y comunicación, (d) crecimiento del número de bancos e instituciones financieras, (e) mejora en el nivel de vida de la población, (f) mejora en el sistema de educación, (g) aumento de las expectativas de vida, (h) menor crecimiento de la población, (i) grandes avances tecnológicos, (j) bajos índices de inflación y desempleo, (k) ingresos medios por persona por encima de los 10 000 dólares anuales,

(l) poseen una población que mantiene altos niveles de consumo; entre las principales características.

Otra característica de los países desarrollados es el aumento de la importancia del sector industrial; por ejemplo, Inglaterra recibe casi el 50 % de su ingreso nacional del sector industrial, 21 % del transporte y comercio, 4 % de agricultura y 25 % de otros sectores; Estos países mantienen una elevada tasa de formación de capital, debido a que poseen un mayor nivel de riqueza, con un alto nivel de ahorro e inversión, lo que resulta en un alto stock de capital, utilizan técnicas y habilidades de alta producción, son países que han dado prioridad a estudios científicos para mejorar y desarrollar nuevas técnicas de producción, es decir, descubren formas de producir bienes de mejor calidad a menores precios. Países como Japón, Alemania e Israel han desarrollado sus economías muy rápido gracias a esto, a pesar de que sus recursos naturales son muy limitados (Unión Europea, 2010).

Las principales características de los países menos desarrollados son: (a) mayor índice de pobreza; (b) entre el 40 al 45 % de la población, encuentra dedicada a la agricultura, en los países desarrollados es menos del 10 %; (c) el dualismo técnico es común, la industria opera en escala muy limitada a lado de procesos de producción muy anticuados; (d) reacios al cambio; (e) nivel de educación bajo; (f) exportan el 10 al 15 % de su Producto Nacional Bruto (PNB) principalmente representado en uno o dos productos agrícolas o materias primas; (g) alto índice de mortalidad infantil; (h) bajo nivel de vida de la población; (i) sistemas de educación deficientes; (i) baja presencia del sector industrial; (j) mayor crecimiento de la población; (i) deuda externa; (j) escasa tecnología (Unión Europea, 2010).

### **3.1.3. Rol de la agricultura en el crecimiento y desarrollo económico**

En la mayoría de países considerados en vías de desarrollo antes llamados “tercermundistas”, la agricultura juega un papel importante para su economía, debido a que abastece de alimentos a la población, así como también abastece de materias primas a la agroindustria. Diferentes estudios empíricos indican que los países con ingresos bajos ponen énfasis en las materias relacionadas con la seguridad alimentaria, mientras que los países con ingresos medios apostan en la importancia de desarrollar su sector agropecuario, seguido por medidas de promoción de la producción de productos alimenticios procesados (FAO, 2004, pág. 7).

### 3.1.3.1. Agricultura familiar y las empresas agropecuarias como unidades productivas

Luego del respectivo análisis la FAO (1994 pág. 1) ha determinado que, la agricultura en Latinoamérica está compuesta por dos tipos de unidades de productivas, la primera la agricultura familiar y la segunda denominada empresas agropecuarias; Las Naciones Unidas declaró al año 2014 como el año Internacional de la Agricultura Familiar y en la que resalta la necesidad de dar una atención especial a la pequeña agricultura (CSA, 2013, pág. 19). Los productores del sector agrario nacional comunitario, en los actuales momentos tienen importantes modificaciones, que exigen una revisión de las políticas de fortalecimiento de las organizaciones y la renovación de políticas rurales y agrarias en donde es necesario un nuevo planteamiento que enfatizan el renacimiento rural y las estrategias de supervivencia de la agricultura familiar (García J., 1991, pág. 1), sobre todo porque la mayoría de personas hambrientas del mundo son paradójicamente, pequeños agricultores, de los 1400 millones de personas que padecen pobreza extrema en el mundo que viven con menos de 1.25 USD al día, estima que el 70 % vive en zonas rurales y la mayoría depende de forma parcial o completa de la agricultura, según determinan estudios realizados por el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) en el año 2013; esta situación, ve afectada por la disminución de los suelos agrícolas debido al crecimiento poblacional de la zona urbana a lo rural, en términos generales la ciudad reduce las zonas de producción de manera acelerada (García J., 1991, pág. 1).

La agricultura familiar (AF), ha sido objeto de atención reciente por parte de los medios de opinión pública de casi todos los países en vía de desarrollo; sobre la base de estudios realizados, presentan detalles sobre la crisis en la que, encuentra inmerso este sector, efecto de altos costos de producción, y por las importaciones de productos similares o sustitutos importados de otros países a menor precio, generalmente provenientes de empresas que persiguen maximizar sus ganancias y realizan su actividad con el empleo de trabajadores asalariados y maquinaria agrícola especializada; mientras que las unidades campesinas tiene como objetivo principal la subsistencia de la unidad familiar y de la unidad de producción denominada UPA<sup>6</sup> (Chiriboga, 1996).

Para este segmento de producción agropecuaria, que dispone de poca extensión de tierra, y en algunos casos con acceso al agua y que principalmente producen para el mercado local, han cambiado las tradicionales formas de producción con la incorporación a la UPA, la implementación de cambios tecnológicos; la utilización de semillas mejoradas, fertilizantes de origen químico,

---

<sup>6</sup> *Unidad de Producción Agropecuaria UPA: es una extensión de tierra de 500 m<sup>2</sup> o más, dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, considerada como una unidad económica, que desarrolla su actividad bajo una dirección o gerencia única independientemente de su forma de tenencia o ubicación geográfica que utiliza los mismos medios productivos.*

plaguicidas y en algunos casos apoyan su labor en maquinaria agrícola como tractores, motocultores, moto guadañas, que complementan la escasa mano de obra agrícola, para reducir los costos de producción e incrementar la productividad. El Comité de Seguridad Alimentaria Mundial en el año 2013 realiza la definición de los términos “pequeño” y “grande” al referirse a las unidades de producción agropecuaria y que dependerían del contexto, empleados como medida del tamaño de la propiedad o extensión de tierra agrícola productiva y su respectiva segmentación que entre otros factores, va a depender también de los activos productivos que dispongan en la UPA, como es el caso de números de ganado que contenga el hato, infraestructuras productivas como invernaderos y galpones, que también son parte de los generadores de ingresos o el producto bruto obtenido de la explotación. De estas unidades, obtienen información sobre la base de sus pagos de impuesto generados por el capital, datos validos que sirven para comparar la economía con otros lugares; por otro lado, el umbral de tamaño pertinente, se adapta a las situaciones regionales y nacionales, por ejemplo los umbrales de una y dos hectáreas son acertadas en Asia, pero en otros países de América Latina o la Unión Europea (UE), posiblemente resulte recomendable utilizar un umbral distinto, con frecuencia más alto, en China y la India, la mayoría de pequeños productores poseen mucho menos de dos hectáreas de tierra, mientras que una pequeña explotación agrícola en el Brasil tiene un tamaño de hasta 50 hectáreas, algo que también sucede en Ecuador y su región amazónica en donde los costos por hectárea y producción son bajos.

Según los autores Figueredo (1996) y Chiriboga (1996), una unidad económica que opera bajo la forma de producción campesina cumple las siguientes condiciones:

- La UPA utiliza fundamentalmente la mano de obra familiar o del propietario de la tierra que en su momento hay mano de obra contratada para ciertas labores puntuales (siembra y cosecha) o la denominada subcontratación, pero no es lo esencial en el proceso productivo.
- El ingreso que obtiene de la producción agropecuaria es la parte más importante del ingreso total de la UPA.
- El nivel de productividad en la unidad es bajo, si en algunos casos, generan excedentes económicos, éstos obligatoriamente son reinvertidos en la UPA, por esta razón, la unidad económica no auto financia su crecimiento, por lo que, considera como una agricultura de subsistencia.

La unidad de producción familiar cumple con dos objetivos: mayores ingresos y mayor seguridad en esos ingresos; una de las mayores debilidades de la UPA es su limitada capacidad para absorber

riesgos, no participará en actividades económicas que involucren la posibilidad de una pérdida superior a la que absorbe, sin poner en peligro su existencia; para el caso de las empresas agropecuarias su umbral de tolerancia al riesgo es mucho mayor (Figueredo, 1996), una unidad capitalista tiene la capacidad de solventar pérdidas de mayor impacto, debido al capital del que dispone (Chiriboga, 1996).

En una economía capitalista que es dinámica todo el tiempo y con actualizaciones tecnológicas frecuentes, la limitada economía campesina está expuesta a esos cambios (Figueredo, 1996); la teoría predice que la modernización campesina dependerá del tipo de cambio tecnológico que, utilice, si la nueva tecnología es de alto riesgo, no habrá modernización campesina porque los productores no, encuentran preparados para solventar los costos implicados, si la nueva tecnología es más intensiva en capital o en capital humano, la modernización no se dará, o será lenta; si la nueva tecnología ahorra más aquellos factores relativamente escasos de la economía campesina (tierra, agua, capital), y a su vez logra reducir los niveles de riesgo, tendrá aceptación (Chiriboga, 1996); en cualquier caso, la economía campesina para modernizarse está limitada por los recursos económicos, y debido a la lógica de las empresas financieras, la economía campesina al no poseer las garantías necesarias, está excluida del mercado financiero, es decir, del acceso a créditos productivos.

Los alcances de la agricultura familiar superan lo agro productivo y, define más bien como un “modo de vida” que respeta a la Pachamama, resguarda la biodiversidad, protege tradiciones culturales, y promueve el desarrollo territorial (FAO, 2011, pág. 4).

La economía campesina será tradicional también en términos de los bienes que produce, como consecuencia de los patrones de consumo vigentes, los bienes resultantes tendrán la característica de ser “bienes inferiores” para los estratos altos y medios de la distribución de ingresos; parte de esta lógica las unidades capitalistas producirán “bienes superiores”, que, diferencian por la calidad alcanzada (Acosta R., 2007).

El autor Chiriboga (1996) en su estudio describe las carteristas que definen a la agricultura familiar:

- (a) provee de materia prima a la agroindustria.
- (b) predomina el minifundio en la tenencia de tierra.
- (c) trabajo familiar, de intercambios u ocasionalmente asalariada.
- (d) presta su servicio como mano de obra a la agroindustria.

- (e) trabajan en otras unidades agrícolas que venden su producción a la agroindustria.
- (f) alquilan su tierra a la agroindustria.
- (g) su producción es para auto consumo y mercado locales.
- (h) no tiene mercados seguros para sus productos.
- (i) los precios por el pago de sus productos varían de acuerdo al precio del mercado, los cuales son fluctuantes.
- (j) compra servicios de asistencia técnica de la agroindustria.
- (k) aprende las nuevas técnicas de producción que utiliza la agroindustria.

La tipología diseñada por la FAO (2007), es ampliamente reconocida y adoptada en la región y distingue tres segmentos dentro de la agricultura familiar:

- La agricultura familiar de subsistencia (AFS): orientada en primera instancia al auto consumo familiar, con recursos productivos e ingresos insuficientes para garantizar la sostenibilidad familiar, lo que lo induce hacia la búsqueda de empleo en otro lugar, cambio de actividades o migración.
- La agricultura familiar en transición (AFT): tiene mayor dependencia de la producción propia de venta y auto consumo, cuenta con recursos productivos que permiten satisfacer la reproducción familiar, pero tiene dificultades para generar excedentes que le permitan el desarrollo de la unidad productiva, tiene mayor dependencia de apoyos gubernamentales para conservar esta calidad, básicamente para facilitar su acceso al crédito y las innovaciones tecnológicas, así como para lograr una más eficiente articulación a los mercados
- La agricultura familiar consolidada (AFC): cuenta con sostenibilidad suficiente en la producción, explota recursos de tierra con mayor potencial, cuenta con acceso a mercados (tecnología, capital, productos) y genera excedentes para la capitalización de la UPA.

La FAO estima que el 60 % de las unidades familiares pertenecen a la categoría de subsistencia, un 28 % a la de transición y solo un 12 % a la consolidada. Estas proporciones varían según los países, pero en todos, la agricultura de subsistencia constituye el estrato que agrupa un mayor número de explotaciones; en términos socioeconómicos, es uno de los sectores que concentra mayores índices de pobreza, inseguridad alimentaria y analfabetismo, el recambio generacional es mínimo y la migración a la ciudad cada día, incrementa (FAO, 2011, pág. 7).

La AF a nivel general está ubicada en tierras con características desfavorables en cuanto a la pendiente del terreno, fertilidad, extensión de terreno, que es directamente proporcional a la productividad obtenida por cosechas; la AF es una de las actividades con condiciones sociales, económicas y productivas menos favorables, que en momentos de desaceleración económica, generalmente absorbe a los miembros de la familia que, han quedado desempleados en actividades no agrícolas (FAO, 2011). De acuerdo con el Banco Mundial el crecimiento del sector agrícola tiene más impacto en la reducción de la pobreza que cualquier otro sector; la pobreza es mayor entre los hogares totalmente agrícolas, sobre todo en los países en los que los rendimientos de la agricultura comercial llegan a duplicar e inclusive triplicar los rendimientos alcanzados por la AF (Banco Mundial, 2008, pág. 3).

#### **3.1.4. Propuesta de mejora en las instituciones y organizaciones gubernamentales**

Es necesario un cambio esencial en el papel y visión de quienes desde el sector público y privado, y mediante la aplicación de planes, programas y proyectos, encuentran enfocados en apoyar a los pequeños productores agropecuarios, considera un cambio en el enfoque individualista hacia un trabajo en equipo, sin perder de vista la demanda o requerimiento de un bien o servicio (Acosta R., 2007). El fortalecimiento de mercados implica definir previamente el rubro a producir, los volúmenes, calidad y presentación del producto, el tipo de mercados destinos, la distancia entre la zona de producción y el cliente, y otros factores que conlleven a una inserción competitiva de la pequeña producción agrícola en los mercados, y la reducción de los costos de producción en cuanto a la compra y ventas de productos, insumos, créditos y acceso a tecnología (Chiriboga, 1996, pág. 14).

Se establecerían alianzas participativas entre: las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, la academia, institutos de investigación, agroindustrias y todo aquel que esté dispuesto a apoyar a las organizaciones de pequeños productores, estas alianzas desempeñan un importante papel en el desarrollo de tecnologías adecuadas a las necesidades de los pequeños productores, con programas de capacitación, en la promoción de centros servicios e información para los pequeños y medianos productores agropecuarios (Pavletic & Reyes, 2013, pág. 5), que les permita generar acuerdos comerciales entre los pequeños productores y las empresas agroindustriales a precios razonables, así como también el acceso a créditos y asistencia técnica (Carmona, Villareal, & Herrera, 2012). Estos acuerdos comerciales implican precios más bajos en los

mercados a corto plazo, pero a mediano y largo plazo significa una estabilización de precios y la obtención de mejores ingresos (Chiriboga, 1996, pág. 14). La presión del mercado globalizado y la alta demanda de productos agropecuarios colaboran con una agricultura industrializada intensiva que deja huellas profundas en el medio ambiente y merma la sustentabilidad ambiental de la agricultura al contaminar las aguas y degradar los suelos (Pavletic & Reyes, 2013, pág. 5).

### **3.1.5. Caracterización del sector agrícola**

En las últimas décadas, ha presentado un cambio en el paradigma sobre el desarrollo rural y la calidad de vida (Carmona, Villareal, & Herrera, 2012), en la década de los años sesenta y ochenta, observaba a los gobiernos de América Latina como el único vínculo entre el agro y el desarrollo empresarial (Acosta R., 2007). Los nuevos horizontes de las políticas para el desarrollo rural, se destinan a la solución de asuntos como la situación de pobreza que vive la población rural, el desplazamiento de la población campesina a los centros urbanos por la falta de ingresos económicos, el escaso dinamismo de la economía y la imposibilidad de generar desarrollos empresariales en las zonas rurales por falta de dinero, accesos a créditos o por falta de organización o un enfoque errado de la organización a la que pertenecen (FAO, 2004). El sector agrario ecuatoriano presenta una situación de desventaja frente al desarrollo empresarial, factores como los altos costos de la tecnificación, desconocimiento de innovaciones en los procesos productivos y manejo gerencial, poco conocimiento de comercialización, son elementos que imposibilitan el desarrollo empresarial rural y agrario en Ecuador (Carmona, Villareal, & Herrera, 2012).

En Bolivia, Perú y Ecuador, presenta un alto grado de fraccionamiento de la tierra, conocido como minifundio, este hecho, explicaría en razón de procesos de reformas agrarias ocurridos entre los años 1960 y 1970 que dieron paso a procesos de desconcentración de tierras (FAO, 2004, pág. 108). Con la revolución industrial y la consecuente necesidad del incremento de alimentos, la agricultura, que hasta ese momento había sido de carácter tradicional, transforma progresivamente con la utilización de semillas mejoradas y de fertilizantes de origen químico (Acosta R., 2007); para el sector agrícola ecuatoriano la actividad más importante y de mayor riesgo es la comercialización, de ella depende que los productores puedan recuperar su inversión y obtener ganancias, alcanza así sustentabilidad y sostenibilidad de su actividad agrícola (Carmona, Villareal, & Herrera, 2012).

El sector agropecuario cumple un papel importante en la economía del Ecuador, debido a su contribución creciente en el Producto Interno Bruto, que según las cifras del Banco Central del

Ecuador <sup>7</sup> (BCE) en el año 2014 fue del 9.4 %, además de desempeñar un papel estratégico dentro de la seguridad alimentaria, proporciona fuentes de trabajo y alimentos según reporta el INEC<sup>8</sup> en el año 2014. Para el BCE en el año 2015 la economía ecuatoriana registró un resultado positivo, con un crecimiento de 0.3% en relación con el año 2014, con un PIB de USD 69 969 millones; las actividades económicas que presentaron un mayor crecimiento fueron acuicultura y pesca de camarón (13.8 %), refinación de petróleo (8.0 %), suministro de electricidad y agua (7.9 %) y agricultura (2,1%) (INEC, 2014).

La superficie del territorio ecuatoriano destinado a la producción agropecuaria, agrupa en cultivos permanentes, transitorios y barbecho, pastos naturales y cultivados, que para el año 2014 fue de 5,50 millones de hectáreas; los cultivos más representativos del país de acuerdo a sus promedios de rendimiento anual son: caña de azúcar (85.15 t/ha), banano (37.09 t/ha), palma africana (12.79 t/ha), arroz (3.85 t/ha), maíz duro (4.03 t/ha), papa (12.79 t/ha). Las provincias con mayor cantidad de tierra destinadas a la labor agropecuaria son: Manabí 1 163 428 hectáreas con una participación nacional del 21 %, Guayas con 626 923 hectáreas representa el 14.24 % y Tungurahua con 68 433 hectáreas que representa el 1.24 % del total de hectáreas agropecuarias del país (INEC, 2014).

### **3.1.5.1. Industrialización de la agricultura**

El proceso de transformación estructural de la agricultura comienza con los orígenes mismos de la humanidad (Otero & Larios, 1999), el mundo rural definido generalmente como lo que no era urbano o metropolitano, ha sufrido un proceso de transformación muy profundo, un rumbo evolutivo de validez y alcance universal (Menéndez, s/f, pág. 2); el término trabajo, procedente del latín *tripalium*, significaba un instrumento de tortura, labor, fatiga, afán, trabajo u obra, pero también cuidado, empeño, sufrimiento, dolor, mal, dolencia, enfermedad, desventura, desgracia e infelicidad, un yugo que pesaba sobre los animales o características típicas en la esclavitud (Hendges, 2009, pág. 9).

El contexto progresivo industrial, el cual, desarrolla sobre la crisis de la agricultura tradicional, constituye un proceso de adaptación y cambio del sector agrario, para abastecer alimento a una

---

<sup>7</sup> El Banco Central del Ecuador (BCE), desde su nacimiento, y hasta 2000, fue el banco nacional emisor de la moneda ecuatoriana conocida como sucre. Después del proceso de adopción del dólar estadounidense como divisa de cambio (dolarización), sus funciones disminuyeron dramáticamente, aunque, mantiene como el ente regulador de las políticas monetarias del país.

<sup>8</sup> El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) es el órgano rector de la estadística nacional y el encargado de generar las estadísticas oficiales del Ecuador para la toma de decisiones en la política pública

población urbana creciente, con el desplazamiento de la mano de obra por maquinaria agrícola y medios de producción químicos para favorecer el incremento de la productividad (Buesa, 1982, pág. 2), con la llegada de la Revolución Industrial, el trabajo, transformó en empleo, los trabajadores pasaron a recibir remuneraciones mensuales y surgió un cambio de cultura de intervencionismo social como las huelgas y manifestaciones que marcaron un ítem en los logros conseguidos en beneficio de los trabajadores; el trabajador pasó a tener asegurados constitucionalmente sus derechos y obligaciones sociales, se concentra en los actuales momento en la dignidad del trabajador (Carmona, Villareal, & Herrera, 2012).

La Revolución Industrial da inicio a la sustitución del hombre por el uso de máquinas, hoy nos encontramos ante un trueque entre los puestos de trabajo y el software, que hace innecesario a un gran número de empleados, así como un crecimiento inversamente proporcional de la productividad de las empresas gracias al empleo de alta tecnología en lugar de trabajadores, que fueron desvinculados de sus puestos de trabajo, hasta el punto de afirmar que en el periodo actual no, considera el trabajo humano en el proceso de producción, para ceder lugar a máquinas inteligentes que llevan a cabo infinitas tareas en los campos más diversos incluso en la agricultura, la industria y el comercio (Bredow, 2007, págs. 9-10).

### **3.1.6. El cooperativismo**

Las primeras formas de trabajo cooperativo fehacientes, dan por la necesidad de construir canales y diques para desviar el agua de los ríos hacia tierras adentro como en las orillas de los ríos Tigris, Éufrates y Nilo; los hombres primitivos eran cooperadores por naturaleza y tanto el trabajo como sus frutos recolectados era de índole colectivo (Rivera & Labrador, 2013, pág. 3), uno de los autores que teórica y materialmente más contribuyó al cooperativismo fue Robert Owen (1771-1856), considerado el “Padre del Cooperativismo Inglés”, con su experiencia como industrial trabajó en la reforma de la fábrica y la educación popular como premisa para la creación de comunidades autónomas e integrales que comprendían la producción industrial y agrícola, basada en la cooperación (Rivera & Labrador, 2013).

Lenin en su obra “Sobre la Cooperación” identifica dos aspectos relevantes en relación con los principios cooperativos descritos hasta ese entonces: la posibilidad del papel rector de la clase obrera en el proceso de formación cooperativista y el apoyo que debía dar el Estado sin influenciar en su autonomía (Otero & Larios, 1999). Lenin consideraba necesaria la utilización, en gran escala,

de las cooperativas en el socialismo como instrumento para la transformación de la agricultura y destacaba que la cooperación es imprescindible para edificar la sociedad socialista completa (Rivera et al. 2013); en América Latina, intentó enlazar la obra educativa con el impulso del desarrollo económico en las zonas rurales, pero con proyectos distintos, inició la incorporación de la enseñanza agrícola dentro del currículum de la escuela rural y normal rural, en donde los estudiantes aprenderían de manera práctica (Rivera & Labrador, 2013).

Las pautas descritas por el Marxismo-Leninismo constituyen la descripción socio-económica inicial de las cooperativas aplicadas a la sociedad agrícola (Otero & Larios, 1999); los cambios en los sistemas de producción y comercialización, sin embargo, dependían de la forma en que los agricultores, organizaban, así como de la adaptación o creación de técnicas apropiadas a las características de cada región y tipo de cultivo y no de la importación de conocimientos generados en otros países (Rivera & Labrador, 2013). El cooperativismo abarca más de 1000 millones de asociados a nivel mundial, la mitad de la población, vincula de una manera u otras formas asociativas, en particular a cooperativas, en las que la cooperación, erige como la base de este proceso (Rivera & Labrador, 2013).

A la labor cultural, social, educativa y económica, que los maestros rurales debían realizar, se incorporó una más, la política. La escuela debía guiar la lucha por la tierra, apoyar las gestiones para solicitar créditos y la defensa de los productores en contra de los intermediarios a partir del cooperativismo (Civera, 2010, págs. 1-25), el cooperativismo proporciona educación, formación e información a los socios, representantes electos, dirigentes y trabajadores, con el propósito de que puedan contribuir con eficacia al desarrollo de las mismas; informan también de la naturaleza y beneficios de la cooperación al público, en especial a los jóvenes y a los líderes de cada sector (Bredow, 2007, pág. 12).

Según la nueva Declaración de Identidad Cooperativa adoptada en Manchester Inglaterra el 23 de septiembre del año 1995, por la II Asamblea General de la Alianza Cooperativa Internacional<sup>9</sup> (ACI), organismo de integración de las cooperativas de todo el mundo, “Una cooperativa es una asociación autónoma de personas que, ha unido voluntariamente para hacer frente a sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales comunes por medio de una empresa de propiedad conjunta y democráticamente controlada” (Alianza Cooperativa Internacional, 2013, pág.

---

<sup>9</sup> La Alianza Cooperativa Internacional (ACI) es una federación de cooperativas que sirve para reunir, representar y servir a cooperativas de todo el mundo. La organización fue fundada en Londres en el año 1895. En la actualidad representa a 1000 millones de personas de 94 países en los cinco continentes, que es el referente del movimiento cooperativo.

2). Las cooperativas son asociaciones de ayuda mutua para mejorar la calidad de vida de sus miembros. Las cooperativas buscan constituir mutualidades, fondos y servicios, mejorar la productividad y la competitividad, suplir necesidades y conseguir aspiraciones económicas, sociales y culturales en general (Sánchez Y., 2015, pág. 78).

La Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria del Ecuador en su Artículo 21, define como “Sector Cooperativo, al conjunto de cooperativas entendidas como sociedades de personas que, se han unido en forma voluntaria para satisfacer sus necesidades económicas, sociales y culturales en común, mediante una empresa de propiedad conjunta y de gestión democrática, con personalidad jurídica de derecho privado e interés social” (Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, 2014, pág. 8). La variedad de concepciones acerca del cooperativismo es evidente; y, se identifica como puente para terminar con las diferencias de clases sociales y medio para evitar el abuso, brindar una vida más justa y equitativa con el mejoramiento social, una felicidad igualitaria o incluso como precursor para lograr la paz universal (Civera, 2010, págs. 1-25).

La inclusión social significa afirmar a los más necesitados e incluirlos en la toma de decisiones, participación y distribución de la oferta estatal existente, rechaza de esta manera la marginación de personas de todo tipo de clase social, niveles educativos, capacidades especiales, jóvenes marginados, ex presidiarios, persona de la tercera edad, grupos étnicos, entre otras personas que no gocen de oportunidades y beneficios comúnmente amparados en la ley; sin embargo los dirigentes reconocen que aún hay poca presencia de las mujeres en el cooperativismo, tanto en asambleas generales como, especialmente, en el nivel en el cual, toman decisiones (Bredow, 2007). Incluir no es solo colocar dentro a quien está fuera, una sociedad inclusiva es aquella capaz de tener en cuenta a todas las condiciones humanas en todo momento, para que todos los ciudadanos y ciudadanas desde el más privilegiado al más comprometido, puedan ejercer su derecho a trabajar juntos igualitariamente con su mejor talento a contribuir al bien común (Civera, 2010; Bredow, 2007).

Las primeras cooperativas hortofrutícolas creada en España en torno a la nueva agricultura intensiva almeriense, aparecen a finales de la década de los sesenta, algunos agricultores empezaron a concentrar volúmenes suficientes de oferta como para vender su producción a grandes centros consumidores de España; sin recurrir a intermediarios locales, ni mayoristas, los cuales dominaban la mayor parte del mercado en origen, las ventas, realizaban a granel sin tipificación ni diferenciación del producto, hecho que perjudicaba al agricultor que, encontraba más consiente de la calidad de sus productos, y no veía recompensado su esfuerzo en el precio recibido (Rivera & Labrador, 2013, pág. 5); estos elementos influyeron en la creación de organizaciones para la comercialización en el

destino y con valor añadido que implicó la manipulación, tipificación, y transporte por cuenta de los productores (Román, Mateu, & López, 2010), de esta manera el agricultor contaba con ventajas competitivas de una producción única en el entorno europeo (Rivera & Labrador, 2013, pág. 5).

A principios de la década de los ochenta las entidades asociativas almerienses apenas comercializaban un 20 % de su producción, con el paso del tiempo, las cantidades comercializadas en origen y en destino, incrementaron y en la actualidad da lugar a una situación de relativo equilibrio (Bredow, 2007); el proceso de internacionalización de la agricultura almeriense ha sido fundamental, en pocos años las organizaciones que comercializaban sus productos, situaron entre las mayores empresas exportadoras del sector a nivel nacional, a finales de la década de los ochenta apenas existió una variación en la estructura de los canales de comercialización, únicamente, han alterado los porcentajes atribuibles a cada agente en cuanto a volumen comercializado en cada escalón; actualmente la gran distribución minorista es la que presenta un mayor crecimiento, acompañado de un proceso de concentración empresarial que le otorga cada vez mayor poder de negociación y de imposición de condiciones a los proveedores que consiguieron acceder a los mercados europeos y romper el aislamiento comercial en el que vivía la provincia en comparación con otras zonas productoras (Román, Mateu, & López, 2010).

América Latina es la región con la mayor desigualdad de ingresos de la población en el mundo, este hecho señala la necesidad de avanzar hacia la eliminación de esas desigualdades, que, expresan en la exclusión de los pueblos indígenas, las segregaciones territoriales, la desigualdad de género, América Latina y el Caribe analizan estrategias para la superación sostenida de la pobreza total (Bredow, 2007, pág. 12), tales como: eliminar la gran desigualdad al distribuir el patrimonio, permitir el ingreso de grupos marginados, su empoderamiento y participación, y junto con ella, la necesidad de erradicar el hambre en cada país, como garantía del cumplimiento efectivo del derecho universal a la alimentación (Alfonso, Rivera, & Jiménez, 2014, pág. 4).

### **3.1.6.1. Comparación entre el modelo cooperativista y la asociatividad**

En la tabla 1, realiza una comparación entre el modelo asociativo y las ventajas del modelo cooperativista, tomado a partir de experiencias exitosas desarrolladas en otros países.

**Tabla 1:** Cooperativismo versus asociatividad

<b>Cooperativismo</b>	<b>Asociatividad</b>
Se encuentra direccionada por la persona de mayor afinidad al cargo y que tenga aptitudes para el cargo	Seleccionan en asamblea sin consideraciones; es una responsabilidad que no quiere ser asumida por ningún socio
Las cooperativas seleccionan la mejor forma de transmitir información sus asociados, y lo hacen a través de correo electrónico, correo postal, anuncios en lugares visibles, radio, periódico, CD, discurso o medio audiovisual, entre los diferentes medios de comunicación y toda su creatividad, y asimilación del asociado.	Son limitadas la formas de transmitir la información y convocatorias
Contratan educadores cooperativos para alcanzar sus objetivos en relación con el cumplimiento del principio de forma eficiente dotes didácticas y ser creativo y con la capacidad de transmitir conocimientos.	El representante muy pocas veces comparte las estrategias tomadas para la obtención de los resultados obtenido
Mantienen un plan de capacitación enfocado en fortalecer las capacidades de los socios y socias.	No cuenta con plan de capacitación para los socios
Su Filosofía es ir más allá de su entorno cercano y buscar la inclusión social a través del cooperativismo.	Se agrupan solo para obtener beneficios momentáneos o proyectos a ejecutarse en el sector
Comercialización en destino y en algunos casos la exportación.	Comercialización en origen, protagonizada fundamentalmente por las plazas, mercados mayoristas e intermediarios
Se fundamenta sus fines solidarios, de equidad y justicia social	No aportan cuotas porque no ven resultados inmediatos
Desarrollo Territorial Rural que implica una nueva forma de concebir y valorar el mundo rural, rescata los recursos locales, con nuevas formas de participación ciudadana y que promueven nueva forma de formular e implementar políticas públicas a partir de las necesidades y propuestas de territorios específicos	Desinterés de trabajar en equipo
Disminución de los costos de producción mediante la mecanización y transporte servicio prestado por parte de las cooperativas.	No hacen uso de los servicios que tiene la organización, con preferencia al servicio particular
Acceso a tiendas de insumos comunitarios a menor precio por el volumen adquirido para todo el grupo.	No existe por la falta de organización
Creación de un fondo común como parte del aporte de un porcentaje por las ventas de los productos los cuales servirán para la capitalización de la Cooperativa y que esta a su vez, verá reflejada en beneficios de los socios como es el caso de acceso a créditos, absorción de cosechas	Poco apoyo en los aportes para el fortalecimiento de los fondos de la organización

Membresía abierta y voluntaria

Una vez formada la organización y si son beneficiarios de algún proyecto relevante no permiten el ingreso a nuevos socios y si ese no es el caso el pago por el ingreso es muy elevado

---

Fuente: Adaptado de Alianza Cooperativa Internacional (ACI), 2013, pág 3

### **3.1.7. Estrategias para fortalecer cooperativismo agropecuario**

Es indispensable que los socios y socias cuenten con la mayor información posible acerca de todo lo relacionado con su cooperativa, con el fin de promover la participación de la mayoría en la toma de decisiones y relevos o suplantaciones de los cargos directivos (Bredow, 2007), dentro de las estrategias implementadas que promueven la elaboración de informes de gestión de cada uno de los consejos y comités de las cooperativas, para presentar en las reuniones ordinarias, elaboración de boletines bimensuales con temas de interés de la comunidad y la utilización de un mural informativo, todas estas herramientas permiten a los miembros empoderarse de los temas de su organización y estar más informados sobre lo que ocurre en su territorio, se involucra más activamente en el desarrollo (Pavletic & Reyes, 2013).

#### **3.1.7.1. Incidencia pública**

Concientizar a los socios y socias de su importancia dentro del desarrollo de su territorio, proponiéndolos como protagonistas de este, con una participación ciudadana activa dentro de los procesos comunitarios (Bredow, 2007). El modelo cooperativo como tal promueve la participación y la toma de decisiones democrática dentro de todos sus procesos socioeconómicos que, logra con la formación de sus socios y socias con más y mejores herramientas metodológicas para incidir en el desarrollo de sus comunidades (Otero & Larios, 1999); con esta estrategia, promueve a las cooperativas como agentes protagonistas ante acciones de exigibilidad ante el Estado, puesto que son las cooperativas un mecanismo importante de representación de los pequeños y medianos productores y productoras en las zonas rurales (Pavletic & Reyes, 2013).

#### **3.1.7.2. Dinamización de la economía**

Las cooperativas agropecuarias dinamizan la economía local y en muchos casos, convierten en el núcleo económico de diferentes sectores; en la lógica del trabajo, busca que las cooperativas cumplan con este papel en sus comunidades a través de la promoción de distintas actividades económicas manejadas directamente por las cooperativas, uno de los objetivos principales de la

creación de una cooperativa agropecuaria es generar mayores oportunidades de acceso a los mercados de los pequeños y medianos productores (Bredow, 2007); dentro de la estructura operativa de cada una de las cooperativas, ha formado un comité de comercialización, ente encargado de los procesos de comercialización colectiva de los productos ofrecidos por los socios y socias de la cooperativa como también de los demás productores de la comunidad, como una alternativa para mejorar los canales de comercialización que, ven reflejados en mejores ingresos de los productores y motivan a continuar en el campo con la producción agropecuaria (Alfonso, Rivera, & Jiménez, 2014, pág. 4).

### **3.1.7.3. Organizaciones de Economía Popular y Solidaria**

Se entiende por economía popular y solidaria al conjunto de formas y prácticas económicas, individuales o colectivas, auto gestionadas por sus propietarios que, en el caso de las colectivas, tienen simultáneamente la calidad de trabajadores, proveedores, consumidores o usuarios de las mismas, para mejorar las condiciones del ser humano como sujeto y fin de su actividad orientada al buen vivir, en armonía con la naturaleza, por sobre el lucro y la acumulación de capital. Las formas de organización de la economía popular y solidaria, conforman en las siguientes:

a) Organizaciones constituidas por familias, grupos humanos o pequeñas comunidades fundadas en identidades éticas, culturales y territoriales, urbanas o rurales, dedicadas a la producción de bienes o de servicios, orientados a satisfacer sus necesidades de consumo y reproducir las condiciones de su entorno próximo, tales como, los comedores populares, las organizaciones de turismo comunitario, las comunidades campesinas, los bancos comunales, las cajas de ahorro, las cajas solidarias, entre otras, que constituyen el sector comunitario.

b) Las organizaciones económicas constituidas por agricultores, artesanos o prestadores de servicios de idéntica o complementaria naturaleza, que fusionan sus escasos recursos y factores individualmente insuficientes, con el fin de producir o comercializar en común y distribuir entre sus asociados los beneficios obtenidos, tales como, microempresas asociativas, asociaciones de producción de bienes o de servicios, entre otras, que constituyen el sector asociativo.

c) Las organizaciones cooperativas de todas las clases y actividades económicas que constituyen el sector cooperativista.

d) Las cooperativas de ahorro y crédito, los bancos comunales, las cajas de ahorro, las cajas solidarias y otras entidades asociativas formadas para la captación de ahorros, la concesión de préstamos y la prestación de otros servicios financieros en común, constituyen el sector financiero

popular y solidario, el mismo que, regulará por lo dispuesto en la segunda parte de la ley del Ministerio de Inclusión Económica y Social<sup>10</sup> (MIES).

#### **3.1.7.4. Formas de asocio para acceder a nuevos mercados**

Todas las personas naturales y jurídicas, y demás formas de organización que de acuerdo con la Constitución, conforman la economía popular y solidaria y el sector Financiero Popular y Solidario su finalidad es potenciar las prácticas de la economía popular y solidaria que, desarrollan en las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, y en sus unidades económicas productivas para alcanzar el Sumak Kawsay para establecer un marco jurídico común para las personas naturales y jurídicas que integran la Economía Popular y Solidaria y del Sector Financiero Popular y Solidario. (SEPS).

#### **3.1.7.5. Cadenas agroalimentarias**

Desde la realidad socioeconómica la cadena agroalimentaria es un sistema, que agrupa a todos los actores económicos y sociales interrelacionados que participan articuladamente en actividades que agregan valor a un bien o servicio, que parte desde su producción hasta que este llega a los clientes y consumidores, incluidos los proveedores de insumos, servicios, transformación, industrialización, transporte, logística y otros servicios complementarios como el sector financiero (García, et al. 2009); en Ecuador las cadenas agroalimentarias han existido siempre con equidades e inequidades de acuerdo a la realidad en la que, encuentran el proceso productivo, el uso de la cadena agroalimentaria como un instrumento para normar las relaciones entre actores privados tienen como común denominador la búsqueda de una mayor transparencia en las transacciones comerciales y la interlocución equilibrada entre los actores que intervienen en estos procesos, lo que, plantea es mejorar las condiciones de vida de los/as pequeños/as productores/es rurales, además de cumplir y aplicar con las expectativas de mercado (Equipo estratégico, Proyecto Fortipapa, 2006, pág. 5; García, Riveros & Pavez, 2009, pág. 9). Las cadenas agroalimentarias también han sido utilizadas para lograr la incorporación de actores o eslabones débiles a los mercados, o para que productores pequeños puedan abastecer mercados en condiciones más favorables (García, et al, 2009, pág. 7).

---

<sup>10</sup> Ministerio de Inclusión Económica y Social – MIES “Definir y ejecutar políticas para la inclusión económica y social”

### **3.1.7.6. Claves de éxito para la gestión de cadenas agroalimentarias**

Las experiencias acumuladas por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura<sup>11</sup> (IICA) muestran que la clave del éxito para lograr una gestión célebre es la conformación de una mesa de diálogo que permita la participación de todos los eslabones que conforman la cadena, a través de la creación de cuerpos “colegiados”, analizan los problemas, retos y amenazas del sector, y, logran acuerdos para la generación de propuestas de solución y coordinación (Otero & Larios, 1999).

Los comités son de naturaleza nacional o local, en ambos casos su éxito depende de la participación de todos los eslabones que conforman la cadena y del proceso de diálogo sostenible y organizado que, mantenga, para su formación, considera la inclusión del sector público quien actúa como un eslabón más y sirve como coordinador de la organización (Otero & Larios, 1999), al mismo tiempo, cuenta con una real representatividad e independencia de los eslabones para promover un diálogo y análisis transparente; una cadena articulada tiene, por lo general mecanismos de coordinación internos o mecanismos de procesamiento de conflictos; una cadena desarticulada presenta tensiones internas y relaciones no resueltas con el Estado y el resto de la sociedad (Otero & Larios, 1999).

### **3.1.7.7. Comercialización del sector agrícola**

La comercialización agraria es el proceso que lleva los productos desde la explotación agraria hasta el consumidor y es realizada por los productores, sean estos asociados o individuales (Caldentey y Giménez, 2004).

#### **a) Acopiadores minoristas**

Los acopiadores minoristas son considerados, aquellos comerciantes que por su capacidad de negociación y su disponibilidad de recursos económicos negocian con los pequeños productores, son el nexo de comercialización entre los productores mayoristas y los productores, por lo cual obtienen un margen de ganancia significativos dentro de cadena (Caldentey y Giménez, 2004); el acopiador minorista es una persona que interviene en las operaciones de venta del agricultor, facilita

---

<sup>11</sup> Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es un organismo especializado del Sistema Interamericano, perteneciente a la Organización de los Estados Americanos (OEA), con sede central en San Isidro de Vásquez de Coronado, San José, Costa Rica.

los costos con el comparador (mayoristas de origen, industria, mayorista de destino, entre otros), suele ser conocedor de la situación de las cosechas por lo que aconseja al agricultor y al mayorista (Guerra, 2002).

b) Mercado mayorista

Es el espacio físico donde, comercializan productos al por mayor o en grandes cantidades, la dinámica de éste es que los agricultores, en este caso los productores de mora llevan su producto para la comercialización, los compradores realizan el acopio y ellos, encargan de entregar a otros intermediarios que comercializan sus productos a diferentes partes del país, ya sea para consumo en fresco, jugos o entregan a las industrias (Torres, 1998).

### **3.1.8. El cultivo de la mora de Castilla**

En Ecuador la variedad con mayor importancia comercial y mayor aceptación por parte de los agricultores, industria y consumidores, es la mora de Castilla (*Rubus glaucus Benth*) con el 98 % de superficie sembrada es decir 5142 ha., cultivan en menor superficie otras variedades como: brazos (originaria de California), ollalie (traída en 1987 de California), cherokee, comanche y otras de menor importancia (Cerón, 2012).

#### **3.1.8.1. Zonas de producción en la provincia de Tungurahua**

Los cantones con más hectáreas en producción en la provincia de Tungurahua son: Tisaleo, Mocha, Ambato con las parroquias de Huachi, Angahuana, Alta Fernández, Pinllo, Pilahuín, Cevallos y Píllaro (Martínez, Beltrán, & Velasteguí, 2007); en el año 2015 el MAGAP identificó una disminución de cultivos de mora de Castilla, el cantón Ambato poseía 180 hectáreas de cultivos, el cantón Tisaleo con 150 hectáreas, el cantón Patate con 85 hectáreas, y el cantón Quero como el menos representativo con apenas 5 hectáreas, el cultivo de la mora en el cantón Tisaleo ha disminuido por el desplazamiento de otros cultivos como la fresa.

En el mundo y de manera especial en Ecuador, cada porción de tierra tiene cualidades específicas, caracterizadas por su ubicación y conformación física, que delimita su potencial productivo (Lasso, 2010, pág. 12); acertadamente, por el conocimiento empírico de los agricultores, mediante la experimentación, han determinado prácticas de producción, fechas de siembra, fertilización, cultivos o variedades de cultivo a utilizar para optimizar el recurso natural disponible (Ruíz, 1998, pág. 1); las condiciones climáticas como: temperatura, intensidad y cantidad de horas luz, que

influyen el desarrollo y dulzura de los frutos, es así que entre más baja sea la intensidad luminosa más largas y delgadas serán las hojas (Alzua, Aranburu, Kepa, Peralta, & Espinoza, 2010, pág. 1).

### **3.1.8.2. Origen y distribución**

La mora de Castilla *Rubus glaucus* fue descubierta por Hartw y descrita por Benth (Cabezas, 2008), la mora es originaria de las estribaciones de la Cordillera de los Andes en Ecuador y Colombia, también, encuentran en las zonas altas de Panamá, Costa Rica, Honduras, Guatemala, México; existen especies de mora en todo el mundo, excepto en las zonas desérticas (Espín, 2012).

### **3.1.8.3. Clasificación taxonómica**

La mora de Castilla pertenece al reino vegetal, subclase: Dicotyledoneae, orden: Rosales, familia: Rosaceae; género: *Rubus*; especie: *Glaucus* Benth; nombre común: mora, zarzamora, blackberry (Espín, 2012).

### **3.1.8.4. Botánica**

La mora de Castilla es una planta de vegetación perenne, arbustiva, semirrecta, conformada por varios tallos espinosos que crecen hasta tres metros, las hojas tienen tres folíolos, ovoides de 3 a 5 centímetros de largo con espinas ganchudas (Cerón, 2012), los tallos son espinosos con un diámetro entre 1 a 2 centímetros y de 3 a 4 metros de longitud, clasifican en tallos primarios del cual, desprenden ramas primarias, secundarias, y terciarias, tanto los tallos como las hojas están cubiertos por un polvo blanquecino, los pecíolos también tienen espinas de color blanco y son de forma cilíndrica (Espín, 2012); en la base de la planta, encuentra la corona de donde, forman los tallos los cuales está conformada por una gran cantidad de raíces superficiales, el sistema radicular es profundo que llegan hasta un metro que está estrechamente relacionado según el tipo suelo, según la descripción realizada por INIAP (2007).

### **3.1.8.5. Variedades**

La especie conocida como mora de Castilla (*Rubus glaucus*) es la que más, cultiva en el país y la de mayor consumo dentro y fuera del mismo (Cabeza, 2008; González, 2009), en Ecuador, identifican otras especies que de menor producción:

- a) *Rubus bogotensis* HBK (Kunth, 1824) o mora negra, encuentra cultivada dentro de los rangos de altitud de 1700 a 3200 m.s.n.m. los frutos son racimos muy apretados y con poco jugo.
- b) *Rubus giganteus* o *Macrocarp* (Bent, 1846) mora de gato o páramo, esta variedad, encuentra cultivada en altitudes entre los 2600 a 3400 m.s.n.m., caracteriza por el receptáculo interno del fruto es hueco y los frutos son grandes con aproximadamente 7 cm de largo.
- c) *Rubus glaucos*, encuentra cultivada entre los 2000 a 3000 m.s.n.m. Los frutos son grandes. Es la variedad con más aceptación comercial por sus características de aroma, tamaño, grados brix.
- d) *Rubus megalococus* (Focke, 1874) o mora pequeña, esta variedad, encuentra cultivada entre los 2300 y los 2700 m.s.n.m. es una planta rústica cuyo fruto, caracteriza por ser pequeño.
- e) *Rubus nubigenus* (Kunth 1824) mora grande, este tipo de mora, encuentra cultivada principalmente en alturas comprendidas entre los 2600 y 3100 m.s.n.m., caracteriza por frutos grandes (Cabeza, 2008; González, 2009).

#### **3.1.8.6. Propagación**

Para reproducir los cultivares criollos e híbridos, seleccionan de acuerdo a las mejores características fenotípicas como: plantas sanas, vigorosas, de producción garantizada y calidad de fruto (Proyecto Vifinex, 2003); las plantas de mora de Castilla, producidas mediante la técnica de propagación asexual, producen plantas con un alto porcentaje de mortalidad al trasplante debido a la baja calidad fitosanitaria de las estacas seleccionadas y a un sistema radicular poco desarrollado, es utilizado de forma más común por el bajo costo para la obtención de plantas; la mora empieza a fructificar a partir de los 6 a 8 meses después de plantada, la producción, va incrementado hasta estabilizarse a partir del mes 18 (Calero, 2010), por lo tanto, es necesario seleccionar cuidadosamente el material vegetativo que será utilizado como estaca para la propagación, son seleccionadas de plantas madres en crecimiento vegetativo activo y de ramas hembras y no de plantas que estén previo al estado de floración, porque al cortar los brotes florales de las estacas, desactiva el proceso de enraizamiento, debido a la condición fisiológica asociada antes y después de la floración (Calero, 2010; Guerrón & Espinosa, 2014).

La reproducción sexual no, emplea sino solo experimentalmente porque las semillas tienen un bajo poder germinativo, las plántulas que logran emerger y crecer lo hacen en forma muy lenta (Calero, 2010). El acodo consiste, en enraizar una zona del tallo encamado de forma horizontal a una

profundidad de 10 cm que es directo al suelo o una funda con sustrato preparado, mientras la rama continúa adherida a la planta madre, en esta etapa permanece por un tiempo aproximado de 45 días o hasta que, identifique la presencia de suficientes raíces en el suelo o en el sustrato y luego, corta con una herramienta adecuada (Montalvo, 2010; Estrategia Agropecuaria de Tungurahua, 2013).

La propagación por estaca consiste en cortar segmentos de 35 cm de tallos vigorosos y de buenas características productivas de la planta madre, el diámetro de los tallos es de 1 cm y cada estaca tiene tres a cuatro yemas, los cortes, realizan en forma de bisel, posterior a ello, desinfecta y aplica un enraizador a base de hormonas de crecimiento que, unta en la parte inferior de las estacas; la siembra de las estacas tratadas, realiza directamente en fundas con sustrato preparado o en platabandas (González, 2009; Estrategia Agropecuaria de Tungurahua, 2013).

### **3.1.8.7. Morfología**

La mora de Castilla (*Rubus glaucus*) es una planta que requiere de tutores porque los tallos primarios alcanzan de 2 a 3 metros, altura que va a depender del tipo de manejo propuesto por el productor, los brotes secundarios y terciarios poseen ramas de látigo, ramas vegetativas o ramas macho y ramas productivas o ramas hembras, el crecimiento es vertical y las hojas terminales, disponen abiertas, muchas veces este tipo de ramas florecen a una altura adecuada sin necesidad de podarlas (Cabezas, 2008; Cerón, 2012; Estrategia Agropecuaria de Tungurahua, 2013), sus flores son hermafroditas, ubicadas en racimos de unos 30 cm de longitud que, distribuyen a lo largo de la rama o al final de la misma, su tamaño es de unos 2 cm de diámetro con cinco sépalos persistentes, el cáliz tiene cinco pétalos ovados de color blanco o rosado, los estambres son numerosos y separados que, disponen en serie sobre la base del receptáculo, los estilos son filiformes, simples, cada pistilo tiene un ovario que da origen a un nuevo fruto carnoso llamado drupa (Duran, 2010).

La mora es una fruta no climatérica (una vez separados de la planta no continua con el proceso de maduración) por lo que la madurez de cosecha es igual o muy cercana a la de consumo (Alzua, Aranburu, Kepa, Peralta, & Espinoza, 2010, pág. 3), la fruta es un agregado de 70 a 100 drupas adheridas al receptáculo floral común, que, desarrollan independientes cada una, en conjunto parecen un cono de 1 a 2.5 cm de longitud de color rojo oscuro en la madurez y purpura al momento que, encuentra con un índice de madurez avanzada, las partes jugosas y carnosas son el epicarpio y el mesocarpio, el endocarpio es una porción lignificada y dura que envuelve la semilla, en cada drupa madura existe una semilla, la maduración de los frutos no es uniforme por cuanto la formación no es homogénea (Cabezas, 2008; Cerón, 2012), a medida que el fruto madura adquiere un color rojo

negruzco como resultado de la desaparición de la clorofila y la aparición de pigmentos carotenoides y antocianinas (Bermúdez, Rodríguez, & Cadena, 2000, pág. 313); la tabla 2, describe las etapas de desarrollo del fruto de la mora de Castilla

**Tabla 2:** Etapas fenológicas de la mora de Castilla

<b>Etapas de Desarrollo</b>	<b>Tiempo (días)</b>
De yema a botón floral	6
De inicio de la floración a apertura de la flor	23
De apertura de flor a polinización	5
De polinización a formación de fruto	8
De formación de fruto a cosecha	40
<b>Total</b>	<b>82</b>

Fuente: Adaptado de Soria, et al, 2014; Garzón & Gómez, 2015

### 3.1.8.8. Requerimiento del cultivo

La altitud óptima para el desarrollo la mora, ubica entre los 1800 y 2400 m.s.n.m., aunque tolera un amplio rango de altitudes (Realpe, 2009, pág. 36), alturas menores a las descritas presentan problemas severos de tipo sanitario, y en alturas superiores existe el peligro de heladas (Montalvo, 2010); la humedad relativa adecuada es del 80 al 90 % (Pérez, 2011); y la luminosidad de 1200 a 1600 horas de brillo solar al año.

Con respecto a la precipitación el cultivo requiere entre 800 y 2500 mm de lluvia, si existe déficit, adiciona con riego, en el caso de insuficiencia de agua, los frutos que, producen son de mala calidad, no crecen, no desarrollan un color agradable y con poca dulzura (Realpe, 2009, pág. 38), el agua cumple un papel fundamental en la producción del cultivo por tratarse del medio de transporte de nutrientes y sustancias de crecimiento, es parte de la multiplicación celular, regula la temperatura de los tejidos, mantiene las células turgentes y las actividades fisiológicas de la planta. Al no existir la suficiente cantidad de agua, ven afectados los procesos de transpiración, fotosíntesis y respiración que repercuten en la productividad y tamaño del fruto (Centro de Información de Recursos Naturales -CIREM, 2016, pág. 16).

La mora, desarrolla en un clima templado frío en un rango de temperatura de 8 a 22 °C (Moscoso, 2014; Montalvo, 2010), la planta alcanza una mayor producción de 12 a 14 °C; la mora es susceptible a las heladas por ello, conoce muy bien el microclima de la zona donde, desee implementar el cultivo (Realpe, 2009), por el contrario a temperaturas menores la planta posee mayor crecimiento vegetativo y exige podas continuas (Montalvo, 2010; Calero, 2010), altas temperaturas son

importantes en dos aspectos, por un lado la fruta que crece desde el inicio expuesta a altas temperaturas va a presentar una mayor resistencia a sufrir golpes de sol y mayor tolerancia a los tratamientos térmicos post-cosecha; el desarrollo de resistencia frente a bajas temperaturas es fundamental para mejorar la conservación en frío, disminuir los desórdenes fisiológicos que, presentan durante el almacenamiento de la fruta y aumentar el período de conservación para la comercialización (Raffo, 2005, pág. 4).

Para una mejor fertilidad, el suelo contiene un mínimo de 5 % de materia orgánica, ser rico en fósforo y potasio (Moscoso, 2014; Pérez, 2011), ser de tipo franco, arenoso, de modo que permita una adecuada reserva de agua y el exceso sea evacuado fácilmente, en suelos arenosos existe maduración más acelerada de los frutos a comparación de los suelos arcillosos (Alzate, et al. 2010, pág. 1), la acidez ideal del suelo en que, desarrolla la planta es de 5.7 pH el mismo que varía de 5.5 a 7<sup>º</sup> de pH (Calero, 2010; Cerón, 2012)

### 3.1.8.9. Podas

La mora por naturaleza posee una bio-arquitectura vegetal desordenada, la poda es fundamental para permitir la penetración de la luz, el control de plagas y enfermedades, estimula el desarrollo de nuevos brotes, facilita las labores del cultivo; una poda efectuada a tiempo mejora el rendimiento, calidad de los frutos y facilita las labores de cosecha que, resumen en la tabla 3 (Montalvo, 2010; Cerón, 2012; Estrategia Agropecuaria de Tungurahua, 2013).

**Tabla 3:** Tipos de podas para la planta de mora de Castilla

<b>Tipo de poda</b>	<b>Descripción</b>
<b>Formación</b>	Es la base de la estructura que determinará la producción de la planta, las ramas primarias, despuntan la altura del brazo extendido del productor o hasta donde, pueda cosechar con facilidad, con la brotación de tallos proveniente de las yemas que están debajo del suelo de estos tallos, se selecciona de 6 a 8.
<b>Fructificación</b>	Se realiza luego de la cosecha de la fruta con el corte de las ramas que ya han producido, para estimular el crecimiento y engrosamiento de las nuevas ramas laterales o productivas, se identifican (punta cerrada) y en el caso de ser ramas machos, se elimina con la poda.
<b>Mantenimiento/ sanitario</b>	Se realiza de forma continua o como mínimo una vez al mes, mediante la eliminación de ramas enfermas, improductivas y las que ya produjeron.

**Renovación** Se realiza a 10 centímetros del suelo cuando las ramas principales han agotado su capacidad de producción (diez años de plantadas) o cuando existe un fuerte ataque de plagas o enfermedades, el corte se realiza en bisel y cubrir con parafina para evitar pudrición o ingreso de plagas o enfermedades por las heridas, y los rebrotes que no muestren el vigor requerido. También, recomienda luego de un alto pico de producción o en época seca.

---

Fuente: Elaborado a partir de Proyecto Vifinex, 2003; Calero, 2010; Montalvo, 2010; Cerón, 2012

### **3.1.8.10. Fertilización edáfica**

Para la mora de Castilla en Colombia y bajo el estudio realizado en el año 2000 por la CORPOICA, recomienda que los rangos adecuados de fertilización sean 180 kg/ha de N, 90 kg/ha de P2O5, 160 kg/ha de K2O fraccionada en 4 aplicaciones al año, y por las experiencias realizadas por (Martínez et al. 2007) en el Ecuador la recomendación es de 360 kg/ha de N, 60 kg/ha de P2O5, 300 kg/ha de K2O.

### **3.1.8.11. Fertirrigación**

Para mejorar la productividad del cultivo de mora de Castilla, y considera la recomendación propuesta por Pérez (2011) en su publicación denominada “Plan de Fertirrigación en el cultivo de mora de Castilla con espinas (*Rubus glaucus* B) cantón Ambato provincia de Tungurahua, en el cual en determina que el mejor tratamiento entre los evaluados es 240 kg/ha de N, 40 kg/ha de P2O5, 200 kg/ha de K2O, con la aplicación en las tres fases fenológicas propuestas en el ensayo que son: fase 1, después de cosecha (D.c); fase 2, yema hinchada (Y.h); fase 3, desarrollo del fruto (D.f), con la cual, logra mayor crecimiento y desarrollo vegetativo de la planta, con más brote de yemas de floración que permite aumentar la calidad de frutos, resistencia mayor a los días de cosecha y con una mejor productividad del cultivo que puede llegar a 14 kg/planta/ha/año.

### **3.1.8.12. Fertilizantes químicos a utilizar**

Fuente de Nitrógeno: urea (46% N)

Fuente de Fósforo: Fertilizante químico 11-52-0, reemplaza al superfosfato triple (18-46-00).

Fuente de Potasio: Muriato de Potasio (50% K y 60% K2O)

### **3.1.8.13. Etapas fenológicas para la aplicación del programa de fertirrigación**

D.c, aplicará: N 30 % + P 100 %.

Y.h, aplicará: N 40 % + K 50 %.

D.f, aplicará: N 30 % + K 50 %.

**Tabla 4:** Plan de fertirrigación para un área de 1020 m<sup>2</sup> de cultivo de mora

<b>Riego de (20 min/día), cada semana con un intervalo de un día</b>									
<b>Los días lunes, miércoles y viernes</b>									
<b>Estado</b>	<b>N</b>	<b>Fertilizante</b>			<b>Quelatos</b>				<b>Tiempo</b>
		<b>P205</b>	<b>K20</b>	<b>Ca</b>	<b>B</b>	<b>Fe</b>	<b>Zn</b>		
<b>D.c</b>		150g	83 g	00 g	100cc	100cc	50cc	50cc	10 - 20 min
<b>Y.h</b>		200g	00g	208g	50cc	100cc	50cc	50cc	10 - 20 min
<b>D.f</b>		200g	00g	208g	50cc	100cc	50cc	50cc	10 - 20 min
<b>Observaciones</b>		Esta dosis, se aplica durante esta fase los días, lunes, miércoles, viernes de cada semana, por el tiempo estimado de riego, el mismo es evaluado continuamente.			Dosis aplicar una vez por semana, en intervalos, una vez en fertirriego y otra al follaje, sumado al Ca con el B, y el Fe con el Zn, en las dosis indicadas.				El tiempo estimado por cada riego esta entre los 10 – 20 minutos, con un intervalo de agua pura por 5 minutos, al inicio y al final de cada riego.

Fuente: Adaptado del plan de fertirrigación en el cultivo de mora de Castilla con espinas (*Rubus Glaucus B*), cantón Ambato, provincia de Tungurahua, desarrollados por Verónica Pérez en su tesis de grado, previo a la obtención del título de Ingeniera Agrónoma en la Universidad Técnica de Ambato en el año 2011.

En la tabla 4, se identifica una propuesta de fertirrigación para el cultivo de mora, la cual fue desarrollada luego de la investigación realizada en campo (Pérez, 2011) y que sirve como base para mejorar la productividad o como base para futuras investigaciones.

### 3.1.8.14. Plagas, enfermedades y control fitosanitario

Para disminuir la aplicación de plaguicidas es recomendable solicitar la asistencia técnica de un profesional, quien luego de identificar la necesidad del cultivo, considera los estados fenológicos y las condiciones climáticas para desarrollar las recomendaciones técnicas, se basa en la rotación de ingredientes activos y obtener una producción limpia (Pérez, 2011). La tabla 5, detalla las principales enfermedades que afectan al cultivo de la mora; la tabla 6 presenta las principales plagas que afectan al cultivo de mora y sus formas de control.

**Tabla 5:** Principales enfermedades de la mora de Castilla

Enfermedad	Síntoma	Control químico	Control químico alternativo
<b>Peronospora sp (Mildiu velloso)</b>	Frutos inician con una pérdida de brillo, agrietamiento, deformaciones en frutos inclusive verdes, pedicelos deshidratados y en los tallos produce cuarteamiento	Caldo Bordelés al 0,5%, Azoxistrobina, Hidróxido cúprico, Clorothalonil al 1% respectivamente.	Caldo bordelés al 0,5%, o Fosfonato de potasio al 0,15% + ácido salicílico al 0,15%, Hidróxido cúprico al 0,1%, Bacillus sp al 0,1%.
<b>Oídio sp (Mildiu polvoso)</b>	Aparición de parches cloróticos en las hojas acompañado de deformaciones y enrollamiento laminar, en el fruto causa deformaciones, escaso llenado y maduración dispersa	Se utiliza Caldo bordelés al 0,5% Azufre 0,2%, Difeconazol 0,025%, Peconazol al 0.1%	Fungiplan, Beauveria sp con Metarhizium sp, Paecilomyces sp al 0,25% o Lecanicillium sp+Nomuraea sp., Caldo bordelés al 0,5% o Azufre al 0,2%
<b>Botrytis sp</b>	Los primeros síntomas, presentan en las hojas manchas de color café, luego frutos deformados, moho gris, que atacan hasta los frutos cosechados contaminado a los sanos	Difeconazol al 0,025%, Procloraz al 0,1%, Iprodine o Carbendazim al 0,1%	Sulfato de cobre pentahidratado al 0,25%, Custom B5 al 0,1% o Trichoderma spp al 0,2% y 2 litros de solución por planta
<b>Marchitez (Verticillium sp)</b>	Amarillamiento y necrosamiento de la toda la planta, el exceso de Nitrógeno predispone a la planta	Difeconazol al 0,025%	Trichoderma, Caldo bordelés al 0,5%; Bacillus 5 Cepas al 0,2% o Beaveria bassiana al 0,2%

Fuente: Adaptado a partir de Proyecto Vifinex, 2003; Montalvo, 2010; Pérez, 2011; Soria et al., 2014; Estrategia Agropecuaria de Tungurahua, 2013

**Tabla 6:** Principales plagas de la mora de Castilla

Plaga	Síntoma	Control Químico	Control Químico para producción limpia (INIAP)
<b>Barrenador del tallo o cuello de la raíz (Epiialus sp.)</b>	Ingresa por la base de la planta y produce el secado de follaje de la punta a la base de la rama	n/d	n/d
<b>Mosca de la fruta (Anastrepha sp)</b>	Daños de la fruta y caída	n/d	n/d
<b>Araña roja (Tetranychus sp.)</b>	Chupan la savia de las hojas y causa la formación de manchas pardas y amarillentas, frutos de color rojo óxido.	Avacmentina al 0,15%, Difecol al 0,15%, Azadirachtina al 0,2%, Acefato al 0,1%	Caldo bordelés al 0,5%; Limo al 0,15%,

		Tetradifon al 0,15%	Pestilent al 0,25%; Ecofoliar al 0,25%, Jabón potásico
<b>Pulgones (Aphis sp y Myzus sp.)</b>	Chupan savia de las hojas nuevas, se enrollan	Azadirachtina al 0,2% o Cipermetrina al 0,1%	Extracto de ají y ajo al 0,5%, Biol con Bauveria basiana 0,5 g/l, Bacillus thuringensis 1 g/l
<b>Perla de tierra (Margarodes sp.)</b>	Dstrucción de la raíz, forma nudosidades, que producen clorosis y poco desarrollo radicular	n/d	n/d
<b>Barrenador de cuello de planta (Zascelis sp.)</b>	Agujeros en la unión del tallo y la raíz, causa tallos corchosos, detiene el crecimiento	n/d	n/d
<b>Trips (Frankliniella sp.)</b>	Se alimentan de la savia, producen caída de pétalos, deformaciones del fruto, aborto de flores y transmisión de virus.	n/d	n/d
<b>Gusano Santamaría (Antarctia sp.)</b>	Comen la hoja del borde hacia dentro	n/d	n/d
<b>Cutzo (Barotheus sp)</b>	Característica de este gusano es masticar las raíces de diferentes cultivos, y produce daños físicos por donde indresan otros patógenos	Caldo bordelés al 0,5%; Limo al 0,15%, Azadirachtina al 0,2%; Pestilent al 0,25%; Ecofoliar al 0,25%	Bauveria basiana 0,5 g/l, Bacillus thuringensis 1 g/l

Fuente: Adaptado a partir de Proyecto Vifinex, 2003; Montalvo, 2010; Pérez, 2011; Soria et al., 2014; Estrategia Agropecuaria de Tungurahua, 2013.

### 3.1.8.15. Cosecha

El factor más importante para obtener calidad en la fruta es el grado de madurez al momento de la cosecha, la aplicación de estándares de madurez ha resultado importante, el índice de madurez óptimo, define al momento que la mora, encuentra con un 50% de área roja y 50 % de área morada; la fruta, se recoge si tiene un color vino tinto brillante, si, recolecta en estado verde, no alcanza las características de color y sabor y, reduce el rendimiento por no alcanzar el peso real (Montalvo, 2010).

Si la fruta, recoge demasiado madura, la vida útil en la post-cosecha será extremadamente corta, de 3 a 4 días en condiciones ambientales, requiere realizar la recolección entre 2 y 3 veces por

semana por lo menos y garantizar la obtención de frutos con una adecuada madurez (Montalvo, 2010); la cosecha se hace en las primeras horas del día una vez que ha desaparecido el rocío, puesto que si la fruta, recolecta húmeda, favorece la fermentación y también el calor excesivo acelera la maduración (Cerón, 2012)., se cosecha frutos de consistencia dura, firmes, de color vino tinto, sanos, enteros y con pedúnculo; es importante que, cuide la higiene de las personas que cosechan y manipulan la fruta para evitar la contaminación de la misma, debido a la presencia de espinas en la planta es necesario dotar de guantes de tela a los recolectores (Bonnet, 1997).

La fruta, se recoge en recipientes no muy profundos con una altura máxima de 12 cm., para evitar el sobrepeso en presentaciones a granel sería recomendable que la cosecha, realice en empaques individuales de 250 a 500 gramos en el mismo recipiente en el que, va a transportar para evitar excesiva manipulación, se acopia en lugares frescos y ventilados (Bonnet, 1997); en cuanto a la comercializar de mora en Ecuador, entre los agricultores prevalece el tamaño, peso y color con un 60 % de importancia, para los industriales prevalece el contenido de sólidos solubles y el grado de acidez de la fruta en un 60% (Martínez, Beltrán, & Velasteguí , 2007), consideraciones marcadas poco aplicables debido a la falta de una cultura de selección de la fruta por parte de los productores, ni normativas que exijan mejoras las condiciones actuales.

**Tabla 7:** Clasificación de los frutos de la mora de Castilla, por el grado de madurez

<b>Grado de madurez</b>	<b>Características</b>
Grado 4 - GM4	Fruto de color rojo con $\frac{1}{4}$ de área rojo intenso o morado
Grado 5 - GM5	Fruto con mitad de área roja y mitad morada
Grado 6 - GM6	Fruto morado oscuro

Fuente: Adaptado a partir de la Norma Técnica Colombiana (NTE) número 4116

La tabla 7 presenta la caracterización de frutos de mora en sus tres estados finales de madurez, que permiten establecer contrastes, luego de investigaciones realizadas, determina al GM 5 como el punto más adecuado para desarrollar la cosecha, considera que dicho estado de madurez tiene mejor equilibrio entre ácidos y azúcares, así como también presenta la adecuada acumulación de sólidos solubles y el mejor desarrollo y forma característica de la mora, y le permite gozar de una mejor aceptación en los mercados. La cosecha en GM 4 no, recomienda porque existen diferencias en peso, tiene una alta tasa respiratoria del fruto, que conlleva la reducción en precios de venta y menor valor en el mercado. La recolección en GM 6 es descartable para el mercado del producto en fresco, pese a las buenas características de la fruta en ese estado de madurez, debido a que provoca la liberación

de lixiviados, con ablandamiento del fruto que dificulta las operaciones de cosecha y post-cosecha, deriva en un menor valor comercial (Ayala, et al. 2013, pág. 5).

### **3.1.8.16. Post-cosecha**

La mora tiene una vida útil muy corta, al ambiente dura de 3 a 5 días y causa pérdidas hasta del 70 % si el manejo no, hace adecuadamente; para lograr mejor mantenimiento en la recepción se realiza un pre enfriamiento de acuerdo a los siguientes parámetros: punto de congelación a - 1.7 °C, temperatura de almacenamiento de - 0.5 a 0 °C, humedad relativa de 90 - 95 % (Dayron, Fischer, & Flores, 2006), para agilizar esta operación, incorporan partir de la cosecha dentro de los empaques de moras, pequeñas bolsitas de hielo (Cerón, 2012). El almacenamiento de la mora de Castilla bajo la técnica de atmósferas modificadas activas, más el uso de películas plásticas, conserva las condiciones físico-químicas y fisiológicas del producto y aumenta la vida útil del mismo hasta 6 días después de la cosecha, disminuyen los procesos de maduración de la mora, comparado con la técnica de refrigeración convencional, lo que conlleva aumentar la vida útil hasta 3 días en condiciones normales; los frutos en GM 5 presentan mejores características de calidad al momento que son almacenados en empaque de PEBD<sup>12</sup>, calibre 2, con AM 20-10-70 (Dayron , et al, 2006, pág. 10).

### **3.1.8.17. Consideraciones para la cosecha y post-cosecha de la mora**

El precio de la mora en el mercado tiene relación directa con la calidad de la fruta, el desconocimiento de los puntos óptimos de cosecha genera pérdidas económicas del 15 % en los países desarrollados y hasta el 45 % en los países en vías de desarrollo (García C., 2012, pág. 17). La mora de Castilla es un fruto no climatérico y altamente perecedero; los productores de la provincia de Tungurahua al momento de la cosecha no toman en consideración la clasificación de acuerdo a la variedad, forma, tamaño, color de la fruta, estado de madurez, daños físicos o biológicos, que son los causantes de pérdidas significativas en las etapas de cosecha, post-cosecha y comercialización (Ayala, Valenzuela, & Bohórquez, 2013, pág. 1); la cosecha, se realiza en horas de la mañana o en las últimas horas del día, nunca en pleno sol, o luego de una llovizna, porque el fruto, pudre rápidamente y es atacado por hongos que, presentan en la post-cosecha, la fruta permanece siempre la sombra hasta el momento de su comercialización (González, 2009). En el estudio denominado: "Variables determinantes de la madurez comercial en la mora de castilla (*Rubus glaucus* BENTH)", los valores

---

<sup>12</sup>, designa como LDPE (por sus siglas en inglés, Low Density Polyethylene) o PEBD, polietileno de baja densidad reciclable

obtenidos indicaron que la cosecha y comercialización de la mora de Castilla se realiza en GM 5 (Ayala et al., 2013, pág. 5); la figura 1 identifica los grados de madurez de la mora.

**Figura 1:** Tabla de color para identificar el grado de madurez de la mora de Castilla



Fuente: Adaptado a partir de (Farinango M.; 2010, pág.36)

La clasificación del fruto según su tamaño acoge los parámetros de referencia mínimos establecidos en la norma NTC 4106 de 1997 citado por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (2014, pág. 65), la variedad de mora de Castilla tiene sólidos solubles totales a partir de 9 grados brix, que no sucede con la mora variedad brazos cuyos sólidos solubles alcanzan 7 grados brix (INEN, 2010, pág. 7).

El proceso de clasificación en este tipo de cultivos no, realiza en la mayoría de los casos, el 96% del volumen producido no, clasifica, la carencia de tecnología en las áreas de cosecha y acondicionamiento origina elevadas pérdidas para productores, comercializadores, exportadores, agroindustriales y consumidores, así como también la falta de políticas de control estatal que conlleve a cambiar los modelos de presentación actuales a otras presentaciones adecuadas (García C., 2012, pág. 17).

La selección se realiza simultáneamente a medida que, cosecha, ubica en los diferentes empaques o presentaciones en las que, ha decidido empacar considera el peso, color y tamaño, dividiéndose en 5 tipos de calibres, según la norma colombiana (NTC 4106, 1997):

Calibre A: Diámetro mayor o igual a 27 mm y peso promedio de 9.2 g.

Calibre B: Diámetro entre 23 y 26 mm y peso promedio de 8.8 g.

Calibre C: Diámetro entre 19 y 22 mm y peso promedio de 6.2 g.

Calibre D: Diámetro entre 14 y 18 mm y peso promedio de 4.2 g.

Calibre E: Diámetro menor o igual a 13 mm y peso promedio de 3.2 g.

En el Ecuador la clasificación del fruto de la mora según su tamaño no, desarrolla por cuestiones culturales de los productores y porque no existe la demanda de la fruta clasificada, sin embargo, es necesario identificar y analizar las presentaciones descritas en el párrafo anterior, de acuerdo a la Norma Técnica Colombiana número 4106 la cual considera la clasificación por tamaño en 3 categorías, que, identifican en la tabla 8 (INEN, 2010, pág. 7-9).

**Tabla 8:** Clasificación de la fruta a partir de la longitud

<b>Calibre</b>	<b>Diámetro (mm)</b>	<b>Longitud (mm)</b>
<b>Extra</b>	> 25	> 25
<b>Calidad I</b>	25-18	25-20
<b>Calidad II</b>	<18	<20

Fuente: Adaptado del Instituto Ecuatoriano de Normalización a partir la norma NTE 2427 del año 2010, Frutas frescas, mora descrita en la pág. 5

### **3.1.8.18. Empaque**

En la provincia de Tungurahua la mora es comercializada de manera tradicional, en canastos de carrizo forrados internamente con papel periódico como material amortiguante, los canastos tienen una capacidad de 5,10,12,14,15 kilogramos y que son característicos de la mora proveniente del cantón Tisaleo, en este tipo de presentaciones las pérdidas post-cosecha oscilan entre el 70 % y el 100%, estas presentaciones inadecuadas están culturalizadas entre productores y comerciantes, aspira que esta realidad cambie con la aplicación obligatoria de una normativa en beneficio de los productores y consumidores (González, 2009; Calero, 2010; Estrategia Agropecuaria de Tungurahua, 2013; Montalvo D., 2010; Bonnet, 1997; García C., 2012, pág. 37), es de mucha ayuda la Norma Técnica Colombiana NTC 4106, que en cuanto al transporte y distribución a granel recomienda la utilización empaques lisos que no causen daños al fruto, tales como canastillas plásticas desinfectadas con capacidad para 10 kilos, las medidas recomendadas son 60 x 40 x 13 cm. o 50 x 30 x 15 cm., para mercados al detalle, utilizan las cajas de plástico con o sin perforaciones en su tapa, las cuales brindan excelentes condiciones y favorecen la vida útil del producto (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014, pág. 72).

### **3.1.8.19. Almacenaje**

Frutas cosechadas al 50 % de madurez, bajo condiciones ambientales de 17.88 °C y 60.32 % HR es almacenadas hasta por 5 días, y hasta 3 días con un 75 % de madurez (Montalvo, 2010, pág. 146; Olivo, 2012). Por sus características fisicoquímicas, morfológicas y fisiológicas, la mora constituye

uno de los frutos frágiles de la cadena hortofrutícola de la provincia de Tungurahua es susceptible a diversas fisiopatías y enfermedades, como la deshidratación por pérdida de agua, daños por frío y pudriciones generadas, principalmente, por el hongo *Botrytis cinerea* (Ayala, et al. 2013, pág. 2).

### 3.1.8.20. Usos de la mora

La mora de Castilla presenta bondades para el consumidor como desintoxicante del organismo, es recomendada para el tratamiento de problemas circulatorios y de la piel (González, 2009); en el área culinaria, consume en fresco en diversos platos, postres y bebidas; en el área industrial, emplea en la fabricación de jugos, helado, pulpas, jaleas, mermeladas, conservas, compotas, yogurt, vinos, néctares, concentrados y como colorante natural; no todas las variedades de mora son aptas para la industria porque no cumplen con los rangos de dulzor medidos en grados Brix, pH y sabor (Cámara de Comercio de Bogotá, 2015, pág. 31).

### 3.1.8.21. Composición nutricional

La composición nutricional de las frutas como, detalla en la tabla 9, varía en función del tipo de fruta, del manejo del cultivo, variedad, fertilidad del suelo, época del año, y grado de madurez (Garzón & Gómez, 2015, pág. 19), la fruta presenta bajo valor calórico por su escaso aporte de carbohidratos, pero es muy rica en vitamina C, además de su aporte en fibra, potasio, hierro, calcio y diversos ácidos orgánicos, identifican también antocianinas que son sustancias de acción antioxidante que, relacionan con la prevención de ciertas enfermedades, así como también son las responsables de darle el color morado característico (Cabezas, 2008, pág. 25).

**Tabla 9:** Composición nutricional de la mora de Castilla (pulpa sin semilla)

Factor nutricional	Peso	Unidad de medida
Ácido Ascórbico	17	Mg
Agua	96.7	G
Calcio	38	Mg
Carbohidratos	10.2	G
Ceniza	0.4	G
Fibra	4.3	G
Fósforo	40	Mg
Grasa	0.6	G
Hierro	2.2	Mg
Niacina	0.58	Mg
Proteínas	1.2	G

Fuente: Instituto Colombiano de Normas técnicas y Certificación 1997, citador por (Garzón & Gómez, 2015, pág. 24)

### **3.1.9. Centro de acopio agrícola asociativo**

Un centro de acopio es una construcción en el área rural que permite reunir la producción de varios agricultores (IICA, 1974, pág. 13), es una instalación física temporal que está destinada para concentrar o reunir la producción de frutas y hortalizas de pequeños productores (Castro Figueroa & Palacios Salazar, 2013, pág. 25), y de ser el caso seleccionar, refrigerar, empacar y preparar, para su posterior traslado a cliente (Acosta M., 2012).

#### **3.1.9.1. Características generales de un centro de acopio**

Un centro de acopio según el autor Panchana (2013) está acompañado de un canal de compra segura y confiable con las cadenas de supermercados, agroindustrias o distribuidores, que benefician a los pequeños agricultores, quienes, ven obligados aplicar estándares de calidad, técnicas de manejo de los productos en la cosecha, selección, tratamiento, empaque, conservación y transporte que garanticen la inocuidad desde su recolección hasta los mercados destino.

#### **3.1.9.2. Beneficiarios del centro de acopio agrícola de frutas y hortalizas**

Con la implementación de centros de acopio agrícolas de frutas y hortalizas, se accede a mejores beneficios económicos y sociales los productores y consumidores; los beneficios directos, encaminan hacia el fortalecimiento asociativo y los socios proveedores de materia prima de manera continua (IICA, 1974), al manejar un centro de acopio es importante la identificación de los beneficiarios directos e indirectos, a fin de desarrollar análisis cuantitativo en cuanto al número de participantes, ingresos percibidos antes y después de formar parte del centro de acopio y que servirá para aplicar acciones correctivas por parte de los miembros de la organización (Acosta M, 2012, pág. 70).

#### **3.1.9.3. Tipos de centros de acopio agrícolas**

A lo largo de las experiencias desarrolladas en otros países, citan dos tipos de acopio agrícolas (Albarracín, 2013).

##### **a) Núcleo de acopio primario**

Son los centros de acopio encargados de recolectar y concentrar de forma semanal o en los períodos de cosecha la producción de una asociación, encuentran en la cercanía de las UPAs, ahorra

a los productores el tiempo en ofertar y colocar sus productos en las diferentes plazas y mercados locales, para reducir de esta manera el tiempo de traslado a las diferentes plazas y mercados, que es aprovechado en actividades agrícolas o familiares (Miquel, 2001).

b) Núcleo de acopio secundario

Son centros de acopio encargados de la recepción, almacenamiento al ambiente o en cuartos fríos, selección y empaque como productos procesados, de frutos provenientes de UPAs artesanales o industriales, y que luego los derivarán a los mercados interno o externo; estos núcleos de acopio están constituidos por individuos o grupos asociativos preparados para el manejo de productos terminados y con capacidad de gestión en el área comercial (Martínez, A., & Brito, B. 2013).

#### **3.1.9.4. Consideraciones generales para el diseño de un centro de acopio agrícola**

Para la construcción de un centro de acopio, se considera del tipo de producto a procesar, volúmenes, periodicidad, presentación y requerimiento del mercado, condiciones del lugar, disponibilidad de mano de obra, administración, recurso económico y acceso a servicios básicos (Martínez, & Brito, 2013); el tamaño de la infraestructura, determina de acuerdo a factores económicos y técnicos: para bajos volúmenes de producción, usan centros sencillos y pequeños, con equipos básicos y de fácil funcionamiento y mantenimiento (Gordón, 2010; FAO, 2003). Un centro de acopio se establece cerca de la zona de producción, con accesos a vías y encontrarse en un punto estratégico, para no incurrir en gastos de transporte, en cuanto a su diseño, el centro de acopio de preferencia tiene un solo acceso con puertas y aberturas lo suficientemente anchas y altas que permitan el uso montacargas controles de entrada y salida de personal y vehículos, y en el caso de accidentes para una rápida evacuación; el tamaño del lote tiene espacio suficientemente que permitir futuras construcciones y expansiones que permita el crecimiento, implementación de una nueva línea o la especialización de la planta (Gordón, 2010).

El diseño de circulación vehicular es armónico alrededor de la planta que evite maniobras innecesarias e interferencias de los vehículos entrantes y salientes entre sí, de la misma manera es necesario que la orientación del centro, realice con relación al sol, de manera tal que las áreas de carga y descarga estén sombreadas la mayor parte del día (Picha, 2004; IICA, 1974); los materiales de techos y paredes es elegidos rigurosamente para no exponer al producto a condiciones desfavorables que aceleren el deterioro (Gordón, 2010), es recomendable que el piso sea de cemento o baldosa para facilitar la limpieza del mismo, adecuar espacios apropiados para mesas de lavado,

de selección, de secado y todos los equipos necesarios, la ubicación es de tal manera que permita un flujo eficiente de los productos hasta su almacenamiento y despacho en los menores tiempos posibles (García, 2012).

Una fuente de electricidad es indispensable para el funcionamiento de equipos, bombas de agua, motores eléctricos y equipos de refrigeración, así como también para la iluminación, esta fuente proviene de la red principal o de un generador, y es recomendable contar con generadores de corriente eléctrica que es utilizado en caso de ser necesario a fin de preservar la materia prima procesada (García, 2012); es importante la provisión de abundante agua potable, si el abastecimiento público no es seguro, se considera la construcción de pozos o tanques de almacenamiento y con su respectivo tratamiento previo a la utilización; el agua es vital importancia para lavar el producto, camiones, envases y equipos, para tratamientos fitosanitarios y en algunos casos para el hidro-enfriado, por lo que es necesario contar con instalaciones adecuadas tanto para el suministro como para la eliminación del agua utilizada previo tratamiento, de ser posible, contar con instalaciones o laboratorios para realizar los análisis continuos de calidad (FAO, 1987; Picha, 2004; Gordón, 2010).

#### **3.1.9.5. Consideraciones generales de operación de un centro de acopio agrícola**

Durante la recepción de las materias primas, efectúa un efectivo control de calidad y descartar las porciones que no cumplan con los requisitos establecidos y socializados por el centro de acopio; para el control de cantidades los productos serán pesados, registrados, rotulados para conocer el origen del lote, la fruta en fresco o en algún tipo de valor agregado permanece el menor tiempo posible en el lugar de acopio; lo primordial para las operaciones de comercialización sería que las negociaciones, concretaran con anterioridad (Miller, 1983, pág. 64).

#### **3.1.9.6. Almacenamiento en el centro de acopio agrícola**

Por la competitividad entre los productos presentados en las diferentes cadenas de mercados para los consumidores de frutas y vegetales que son cada vez más exigentes y consideran la presentación, la frescura al momento de comprar y buen sabor al momento de consumir, generalmente estos factores ayudan a decidir la continuidad de la compra (García, 2012); con la utilización de un cuarto frío, garantiza estos estándares de calidad por lo que es necesario una buena capacidad de enfriamiento, en las puertas, se coloca cortinas plásticas para evitar la entrada de aire caliente al momento que las puertas están abiertas (Cáceres Ivis, Mulkay, Rodríguez, & Paumier,

S/F). El almacenamiento permite mantener la fruta durante ciertos periodos posteriores a la cosecha, es de especial cuidado el almacenamiento de los frutos de mora, factores como la humedad relativa, la temperatura, el flujo de aire y la presencia de etileno afecta la calidad del fruto ya empacado.

La mora empacada en contenedores con aireación del 13%, a una temperatura de 2°C con humedad relativa del 90 % y flujo de aire forzado, se conserva hasta por 10 días, después del décimo día, la fruta comienza a deshidratarse y a presentar ataques fungosos (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014, pág. 74).

La refrigeración es una técnica que, basa en la aplicación de ciertas temperaturas constantes sobre el producto a conservar y que va siempre por encima del punto de congelación, con el propósito de mantener sus cualidades organolépticas y nutritivas por un determinado periodo de tiempo que dependerá de la especie y variedad almacenada (Artes, 1987), la aplicación del frío tiene como efectos fundamentales: frena el metabolismo y la actividad respiratoria, lo que, traduce en una reducción de las pérdidas de azúcar, vitaminas, ácidos orgánicos, retrasa la maduración biológica y comercial de los productos y disminuye los riesgos de aparición y desarrollo de bacterias, hongos y levaduras (García, 2012).

### **3.1.9.7. Distribución *lay out* de la planta agroindustrial o centro de acopio agrícola**

Una adecuada distribución de la planta proporciona condiciones de trabajo aceptables, permite una operación eficiente, mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los colaboradores (Baca Urbina, Evaluación de proyectos, Sexta Edición, 2010, pág. 95). Los objetivos y principios básicos de una distribución de la planta son los siguientes:

- Integración total: consiste en integrar en lo posible todos los factores que puedan afectar la distribución, para obtener una visión de todo el conjunto y la importancia de cada factor en el proceso.
- Distancia mínima de recorrido: al identificar una visión general de todo el conjunto, se reduce en lo posible la manipulación de la fruta por lo que es necesario evaluar continuamente el flujo de procesos.
- Utilización del espacio cúbico: aunque el espacio es de tres dimensiones, pocas veces, piensa en el espacio vertical, esta acción es muy útil por los espacios reducidos y su utilización se considera lo máximo permitido.

- Seguridad y bienestar para el trabajador: este es uno de los objetivos principales en toda distribución.
- Flexibilidad: obtiene una distribución fácilmente reajutable a los cambios que exija el medio, para poder cambiar el tipo de proceso de la manera práctica, de ser necesario (Cerón, 2012).

### **3.1.10. Definición e importancia de la Agroindustria**

Agroindustria, define como el subconjunto del sector manufacturero que procesa, acondiciona, conserva o transforma materias primas de origen agrícolas, pecuario, forestal y acuícola, como producto final alimento inocuo para el consumo (Flores, Gómez, & Sánchez, 1986, pág. 1; FAO, 2013, pág. 16), el desarrollo de agroindustrias competitivas es crucial para generar oportunidades de empleo e ingresos, contribuye a mejorar la calidad de los productos agrícolas y su demanda; las agroindustrias tienen el potencial de generar empleo para la población rural, no solo a nivel agrícola, sino también en actividades fuera de la explotación como manipulación, envasado, procesamiento, transporte y comercialización de productos alimentarios y agrícolas. Existen señales claras de que las agroindustrias tienen un impacto global significativo en el desarrollo económico y la reducción de la pobreza, tanto en las comunidades urbanas como rurales; sin embargo, muchos países en desarrollo (especialmente en África) todavía no, han dado cuenta de todas las posibilidades que ofrecen las agroindustrias como motor de desarrollo económico (Freire, 2011).

Uno de los cambios más profundos que, han producido en la economía agroalimentaria de los países en desarrollo es la aparición de empresas agroindustriales como parte de procesos más amplios de desarrollo agroempresarial (Espín, 2012), las agroindustrias solo serán sostenibles si son competitivas en términos de costos, precios, eficiencia operativa, oferta de productos y otros parámetros asociados, y solo si la remuneración que reciben los agricultores es lucrativa para estos; por este motivo es necesario contar con políticas y estrategias que promuevan las agroindustrias y al mismo tiempo consideren los temas de competitividad, equidad e inclusión (García, 2012). Cada vez más, la competitividad está determinada por factores tales como las economías de escala, el rendimiento logístico, el cumplimiento de estrictos grados y estándares y la capacidad de alcanzar mercados globales con productos diferenciados, una función clave del sector público es crear condiciones que permitan el desarrollo de agroindustrias competitivas en función de la demanda de productos, los costos y la creación de empleo (Freire, 2011).

El análisis efectuado por Dennis, Aguilera y Satín destaca dos desafíos principales en el desarrollo tecnológico, en primer lugar, tiene en cuenta los cambios en la demanda del consumidor y los requisitos del mercado, son necesarias tecnologías que puedan garantizar características alimentarias específicas (inocuidad, calidad, valor nutricional, entre otras) en todas las etapas del ciclo de la vida del producto final (García, 2012); en segundo lugar, dado que los alimentos, trasladan por largas distancias, incluso internacionalmente, es necesario contar con una serie de tecnologías y prácticas que garantice la inocuidad y la calidad de los productos durante largos períodos (Espín, 2012).

### **3.1.11. Industrialización de la mora de Castilla**

El tratamiento post-cosecha es fundamental para cumplir con algunas características de calidad previamente convenidas entre el productor y el consumidor, establecidas de acuerdo a normas o estándares y con una serie de exigencias fitosanitarias y residuos de pesticidas (Pareja, 2001). Para la industrialización de la mora al interior de una planta de procesamiento, cumple los siguientes pasos: (1) recepción de la materia prima, (2) recepción y pesaje de materia prima, (3) selección de la materia prima, (4) clasificación, (5) limpieza y lavado, (6) desinfección, (7) enjuague, (8) despulpado, (9) refinado, (10) homogenizado, (11) desaireado, (12) pasteurización, (13) control de calidad, (14) empacado, (15) y congelado (Merlo, 2008, pág. 19; Mancera, 2010, pág. 59; Espín, 2012).

#### **3.1.11.1. Procesos agroindustriales innovadores desarrollados para la mora de Castilla**

Por el rápido deterioro de la mora de Castilla en perchas y al existir potencial de consumo internacional, se congela mediante la tecnología IQF<sup>13</sup> (Congelamiento Rápido Individual, sigla en inglés), este proceso amplía la vida útil de la fruta y la mantiene en una buena presentación en cuanto a tamaño, textura y consistencia, y facilita la utilización dosificada porque no, cohesionan entre frutas como al congelar de manera normal (Cámara de comercio de Medellín para Antioquia, 2012 Pág. 8).

---

<sup>13</sup> IQF o congelación rápida de manera individual (Individual Quick Freezing) este procedimiento garantiza, una vez que hayamos descongelado el producto, este conserve toda la textura, valor nutritivo e igual sabor al del producto recién cosechado. En congelación IQF los cristales de hielo que, forman dentro de las células de los tejidos son de tamaño muy pequeño, lo que evitará que las paredes celulares que conforman los tejidos vegetales, rompan y que al descongelar el producto no haya derrame de fluidos celulares.

### 3.1.12. Canal de distribución

Está constituido por el recorrido que ha de seguir un bien o servicio desde su punto de origen o producción hasta el cliente y en muchos de los casos hasta el consumidor, así como también por el conjunto de personas y/o comercios que permiten la realización de las tareas correspondientes presentes en toda la trayectoria (Miquel, Parra, Lermie, & Miquel, 2008) y la búsqueda de nuevas vías de expansión con alianzas con empresas y la adaptación consecuentemente (Mollá & Sánchez, 2000, pág. 6).

#### 3.1.12.1. Clasificación del canal de distribución

La clasificación, guía en la cuantificación del número de personas u empresas que cumplen el papel de intermediarios y que intervienen desde el productor hasta el consumidor, y la cantidad va a depender del tipo de producto, el área geográfica, entre otros aspectos (Mollá, 2006).

##### a) Canal de distribución directo

Este canal siempre ha existido y carece de intermediarios no es tan desarrollado, en porque la mayoría de productores no cuenta con capacidades comerciales o para la adecuación requeridas por el consumidor final; este canal, identifica en la figura 2, en este solo existen el productor y el consumidor su uso es casi nulo (Mollá, 2006).

**Figura 2:** Canal de distribución directo



Fuente: Adaptado a partir de Molla, 2006

##### b) Canal de distribución corto

Consta de tres niveles: productor, detallista y consumidor final, como, observa en la figura 3; este tipo de canal es frecuente al tratarse de sectores donde la oferta está concentrada en el ámbito de productores, así como de detallistas, donde el detallista tiene una alta capacidad de acopio y el número de productores existentes no es elevado (Mollá, 2006)

**Figura 3:** Canal corto de distribución



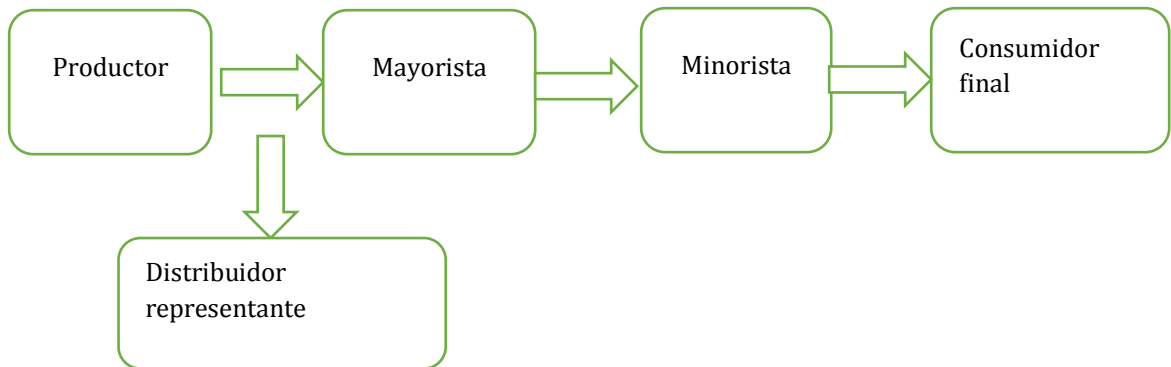
Fuente: Adaptado a partir de Molla, 2006

c) Canal de distribución largo

Para ser considerado en este rango está constituido por cuatro o más niveles: productor, mayorista, minorista y consumidores; en algunos casos también aparece el distribuidor o representante entre el productor y el mayorista, o entre el mayorista y el detallista como, identifica en la figura 4.

Sobre la base de la investigación realizada por Mollá & Sánchez (2000), en la que determinan que estos canales son comunes y presentan una oferta y una demanda fraccionada, las estructuras empresariales del sector agroalimentario son objeto de los efectos de los altos niveles de competitividad presentes en los actuales momentos por la distribución minorista alimentaria de mejor calidad que están afectado la rentabilidad de las grandes estructuras.

**Figura 4:** Canal de distribución largo



Fuente: Adaptado a partir de Molla, 2006

**3.1.12.2. Estructura del mercado**

Los gobiernos priorizan la vinculación de los pequeños agricultores con los mercados locales, nacionales y regionales, así también buscan crear nuevos mercados que establezcan vínculos directos entre los productores y los consumidores, valiéndose de planes que recurran a los pequeños productores para la adquisición de alimentos destinados a los programas de alimentación en escuelas e instituciones, poner en práctica estos pasos requiere inversión y apoyo de los

productores. Los fracasos del mercado y la volatilidad de los precios son los causantes de la desmotivación y limita la inversión de los pequeños productores; en lo referente a las oportunidades de contratación en las cadenas de valor, el gobierno procura establecer los instrumentos reglamentarios necesarios para salvar las importantes diferencias de poder económico y político que existen entre los pequeños productores y sus organizaciones (CSA, 2013 pág. 19).

### **3.1.12.3. Estrategias de comercialización**

Para la comercialización de la mora, diseña la logística previa de distribución, que incluye aspectos como: fidelidad de los proveedores, ubicación geográfica, costos, volúmenes de venta, área sembrada, rendimientos esperados del cultivo, fidelidad de los productores, concientización de la importancia de respetar los precios pactados con el centro de acopio, tiempos y frecuencias de entrega de la fruta, exigencias y reglamentaciones legales y del cliente, estas consideraciones ayudan a identificar los canales de distribución óptimos y posicionar el producto en el consumidor final más adecuado (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2014, pág. 75).

### **3.1.12.4. Comercialización del producto**

La comercialización es la actividad que permite al productor llegar con un bien o servicio al consumidor con las características y en el lugar de entrega acordado (Baca, 2001, pág. 73), es el aspecto menos considerado y el más descuidado al realizar la prefactibilidad de un proyecto; muchos investigadores simplemente informan en el estudio que la empresa podrá vender directamente al consumidor, sin embargo, enfrentan a otra realidad al momento de encontrarse en marcha, y sin el apoyo oportuno la empresa corre el riesgo de quebrar; logra el mejor producto con los más altos estándares de calidad y el precio más competitivo, pero si no, cuenta con la logística para llegar al consumidor en el momento adecuado, este no podrá tener la satisfacción y generar de la fidelización con el producto ofertado (Miquel, Parra, Lermie, & Miquel, 2008).

## **3.2. Estado del arte**

La producción agropecuaria requiere modelos de desarrollo incluyentes basados en alianzas estratégicas con agroindustrias que la proyecten al comercio exterior para sostener el equilibrio entre oferta y demanda y estimular el crecimiento de la frontera agropecuaria (Miquel M., 2001, pág. 4); el diseño de estrategias de cadenas comerciales que aglutinen a la demanda, delimiten un canal comercial y redefinan el servicio al cliente, se pasa primero por el análisis de las necesidades del

mercado y después desarrollar la estrategia de producción (Britz & De Felipe, 2006), este proceso solo, logrará con la concientización al agricultor para que produzca aquello que presente demanda a lo largo de una cadena comercial (Miquel, Parra, Lermie, & Miquel, 2008). Un canal de comercialización extenso, con muchos componentes, lo único que consigue es el encarecimiento del producto final, en perjuicio de los participantes de la cadena (Muñiz, 2008; Britz, 2003, pág. 1); experiencias positivas, consideraron para desarrollar una alternativa de mejora a la actual cadena productiva de la mora, la misma que para su éxito requiere la concientización y empoderamiento de la base productiva y la optimización del apoyo gubernamental.

## Capítulo 4

# Metodología

### 4.1. Metodología aplicada

La redacción del capítulo 3, que corresponde al marco teórico de este estudio, se recurrió a investigación bibliográfica y documental basada mayoritariamente en fuentes de información secundarias, de los registros de varios repositorios digitales como Science Research, Redalyc, Scielo, Dialnet y Google académico, privilegió la lectura de publicaciones con fechas recientes, también, incluyó el soporte de artículos en inglés; entre los tipos de trabajos analizados están bases de datos, papers, tesis de maestrías, tesis doctorales y mayoritariamente publicaciones realizadas en el exterior e indexadas a revistas. Para la redacción del capítulo quinto, correspondiente a la presentación de los resultados de la investigación y de manera específica para la elaboración del diseño de un modelo de comercialización para la cadena productiva de la mora, ha recurrido al empleo de fuentes de información primarias y secundarias; de esta última, recalca la recopilación de datos históricos recabados de portales de las dependencias gubernamentales nacionales, TradeMape y Market Access Map; en todos los casos, la información debió ser procesada para su presentación en tablas y gráficos, y que sirva de ayuda en la determinación de la situación actual de la cadena productiva de la mora de Castilla en la provincia de Tungurahua.

El método que, aplicó para el diseño de una estrategia de comercialización en el marco de la cadena productiva de la mora en la provincia de Tungurahua, inició con la caracterización de la situación actual de la cadena productiva de la mora a través de un meta análisis y así cuantificar el escenario estratégico del sector de la mora en la provincia de Tungurahua, fundamentado en la conceptualización de elementos teóricos vía revisión bibliográfica, que permitió definir un nuevo modelo de la cadena productiva de la mora y enfocar a los productores en alianzas con empresas de bienes y servicios que pueda ayudar a obtener un enfoque más competitivo en los mercados nacionales y la posibilidad de incursionar en mercados internacionales (Tomaselli, s/f, pág. 19).

Se utilizó el método de investigación no experimental cuya característica principal es que, recoge la información sin intervención alguna por parte del investigador, es decir, sin manipular las variables, utilizaron procedimientos de evaluación uniformes basados en los datos e información

obtenida (Alaminos-Chica & Castejón-Costa, 2006) (Regalado et al., 2012), bajo el método no experimental, observan los fenómenos en su contexto natural tal y como, presentan, para realizar un análisis posterior (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista-Lucio, 2006), esta metodología, considera como selectiva o co-relacional, debido a que posee un carácter predominantemente descriptivo; como consecuencia los resultados de este tipo de estudios no permiten establecer relaciones causales explicativas entre las variables analizadas (Alaminos-Chica & Castejón-Costa, 2006).

#### **4.2. Materiales y herramientas**

La población del presente estudio está conformada por los productores de mora de la provincia de Tungurahua, a quienes, los caracterizó con referencia a una línea base resultante de un proceso de investigación exploratoria apoyado en las bases de datos de instituciones gubernamentales y de empresas enfocadas en la línea agrícola.

#### **4.3. Validez de contenido**

La validez de contenido mide el grado en que el instrumento refleja el dominio teórico (Mendoza-Lira, 2011) y proporciona la certeza de que la metodología planteada es utilizada en otras pruebas, para otros cultivos y en otras provincias del país (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008), generalmente la evaluación, la realiza a través del juicio de expertos y experiencias de connotación (Blázquez-Manzano, 2011) (García-López & Cabrero-Almenara, 2011).

#### **4.4. Población y muestra**

Para seleccionar una muestra lo primero que ocurre es la definición de la unidad de análisis, delimita la población del presente estudio a los productores de mora de la provincia de Tungurahua, la investigación exploratoria, realizará con la ayuda de una línea base (Hernández-Sampieri et al., 2006) (Tomaselli, s/f, pág. 19).

#### **4.5. Estructura de la producción bruta provincial**

El Banco Central del Ecuador al año 2010 estima que la Producción Bruta provincial para Tungurahua es de 3 496 206.24 USD y la Producción Bruta de cultivos es de 78 324 USD que representa el 2.24% de total provincial. Según el Censo de Población y Vivienda del año 2010

realizado por el INEC, existen 66 073 personas que, dedican actividades agrícolas, representa el 26.94 % de la población ocupada.

#### 4.5.1. Población urbana y rural

La población de la provincia de Tungurahua al año 2010 fue cuantificada en 504 583 habitantes, de los cuales el 48.51 % son hombres y el 51.49 % son mujeres; el 59.02 % de la población vive en la zona rural y el 40.92 % vive en zonas urbanas. El cantón Ambato concentra la mayor población con 329 856 habitantes (Censo de población, 2010); la distribución de la población de la provincia, describe en la siguiente tabla:

**Tabla 10:** Población urbana y rural de la provincia de Tungurahua

<b>Cantón</b>	<b>Hombres</b>	<b>%</b>	<b>Mujeres</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>
Ambato	159 830	65.3%	170026	65.4%	<b>329 856</b>
Baños	10 034	4.1%	9 984	3.8%	<b>20 018</b>
Cevallos	4 028	1.6%	4 135	1.6%	<b>8 163</b>
Mocha	3 356	1.4%	3 421	1.3%	<b>6 777</b>
Patate	6 720	2.7%	6 777	2.6%	<b>13 497</b>
Quero	9 489	3.9%	9 716	3.7%	<b>19 205</b>
Pelileo	27 327	11.2%	29 246	11.3%	<b>56 573</b>
Píllaro	18 091	7.4%	20 266	7.8%	<b>38 357</b>
Tisaleo	5 908	2.4%	6 229	2.4%	<b>12 137</b>
<b>Total</b>	<b>244 783</b>	<b>100%</b>	<b>259 800</b>	<b>100 %</b>	<b>504 583</b>

Fuente: Adaptado a partir de los datos disponibles en la página web del INEC, Censo de población 2010

#### 4.6. Análisis de cadenas prioritarias a nivel territorial

El Ministerio de Agricultura y Ganadería por intermedio de la Dirección Distrital de Tungurahua que, constituye en brazo ejecutor de la Estrategia Agropecuaria, y agrupa todas las instituciones inmersas en el sector productivo agropecuario y articula acciones en conjunto, prioriza las cadenas productivas agrícolas de mayor impacto económico en el sector, como son frutales caducifolios (durazno, pera mandarina, claudia), mora, tomate de árbol, hortalizas, verduras y papa; el maíz suave y la papa son cultivos tradicionales y culturales que son parte de la dieta alimenticia de las familias, la papa presenta diversas variedades y es un cultivo importante en la provincia y con posibilidades de industrialización y generar productos con valor agregado (Censo de población, 2010; Alternativa, 2014). Existen razones que sustentan la priorización de las cadenas productivas tales como: poseer como eje común una importante área de cultivo a nivel provincial, generación de

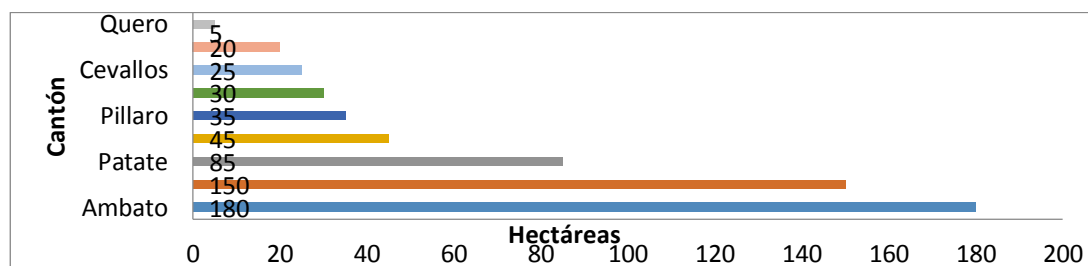
empleo, número de UPAS, número de familias involucradas, ingresos generados para los actores vinculados en los diferentes eslabones (Acosta & Rodríguez, 2006).

#### 4.6.1. Áreas sembradas y zonas de cultivo

El Ministerio de Agricultura en la provincia de Tungurahua ha identificado aquellos cantones en los que, produce mora: Ambato, Patate, Cevallos, Pelileo y Tisaleo, en éstos, concentra un 80 % de la producción provincial, la superficie ocupada por este rubro es de 3.93 % del total del área cultivable (MAG, 2016). Los productores que cuentan con agua de riego siembran en los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero, marzo, abril, para aprovechar las lluvias de estos meses y asegurar la adaptación y desarrollo de las plantas (Caldentey & Giménez, 2004).

La figura 5 presenta la participación de los cultivos de mora en los cantones de la provincia de Tungurahua y el número de hectáreas cultivadas, no existen datos exactos de las variedades plantadas, sin embargo, ha descubierto cierta tendencia entre los productores a plantar y renovar cultivos de variedad colombiana, porque para ellos y para los comerciantes esta fruta presenta mejores características físicas en cuanto a un mayor tamaño de las drupas y mejor resistencia a la manipulación, transporte y mejor precio en el mercado.

**Figura 5:** Cantones y número de hectáreas de mora en la provincia de Tungurahua



Fuente: Adaptado a partir de la información de la Dirección Distrital de Tungurahua, 2017

Los productores desarrollan el cambio de variedad sin considerar la lógica de mercado y el requerimiento del sector agroindustrial y la aceptación mundial por la mora de Castilla en sus diferentes presentaciones, espacio que ha ganado esta variedad por su calidad, dureza de fruta y características organolépticas (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2012 Pág. 47).

En los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre, produce un incremento de precio y finalmente en diciembre hay un pequeño descenso en la cosecha; el precio más elevado que alcanza la mora, identifica en el periodo comprendido entre la segunda quincena del mes de octubre y los

primeros días del mes de noviembre, esto, es por la demanda incrementa por ser esta fruta el ingrediente principal para la elaboración de la tradicional colada morada (Alternativa, 2014).

#### 4.7. Estado actual de la cadena productiva de la mora en la provincia de Tungurahua

**Figura 6:** Diagrama de la cadena de la mora desde el productor



Fuente: Alternativa, 2017

Los actores que intervienen en la cadena productiva de la mora, en la provincia de Tungurahua son: el productor que es el responsable de la implementación del cultivo, manejo, cosecha, post-cosecha y transporte hasta el mercado mayorista como, identifica en la figura 6; el introductor<sup>14</sup> quien acopia cantidades considerables de la fruta para comercializarla en otros mercados del país (mercados minoristas, supermercados, tiendas de abastos) y posterior al consumidor final, bajo esa dinámica comercial el mayor margen de ganancia obtiene el comerciante detallista (Moscoso, 2014).

En la provincia de Tungurahua una pequeña parte de mora producida es adquirida por las empresas INALPEV y PLANHOFA, esta última elaboran a partir de la mora, pulpas y mermeladas que, comercializan en los principales supermercados como Tía y Santa María, con el nombre comercial “Frisco”, adicionalmente, abastecen de fruta procesada a industrias lácteas como Nestlé y Tony; PLANHOFA compra un promedio de 220 toneladas al año, que representa el 3.82 % del total de la producción provincial, según datos proporcionados por la gerencia de planta (Alternativa, 2014).

<sup>14</sup> *Introductor: nombre diferenciado que le han dado al intermediario, según los administradores del mercado mayorista del cantón Ambato; son quienes compra en finca del productor y lleva al mercado o compran en el interior del mercado mayorista a los productores y trasladan a otras provincias*

## Capítulo 5

### Resultados

#### 5.1. Caracterización cuantitativa de la cadena de la mora en la provincia de Tungurahua

Al sustentar el marco teórico del presente estudio, identifiqué que es necesario realizar un análisis del entorno externo de la cadena productiva de la mora, bajo la consideración de las políticas gubernamentales existentes emitidas por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SEMPLADES), esta dependencia y otras instituciones públicas para una mejor intervención de los diferentes planes programas y proyectos, consideran a las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Pastaza y Tungurahua como Zona 3. La provincia de Tungurahua según el INEC en año 2010 cuenta con 564 260 habitantes, y es la sexta provincia más poblada del Ecuador (INEC, 2016).

Para el Gobierno Autónomo Provincial de Tungurahua (2016) el 59.26 % de la población, encuentra en la zona rural y el otro 40.73 % en zonas urbanas, información estadística que ha variado en los últimos años debido a un proceso de migraciones internas y crecimiento urbano que, da especialmente en el cantón Ambato, y que incide en la demanda de más y mejores servicios básicos por parte de la población.

Al analizar los datos referentes al uso del suelo agrícola y que, presentan en la tabla 11, se observa que existe una disminución del uso del suelo agrícola, que va de un total de 223 485 hectáreas en el año 2006 a 161 981 hectáreas en el año 2014; de manera similar, observa una disminución de 44.72 % de los cultivos permanentes reemplazados principalmente por la fresa y otros cultivos; en la columna de cultivos transitorios y barbecho también, identifica una disminución de 34 %. Los esfuerzos realizados en la conservación de paramos no han sido suficientes, identifica el 67.1 % menos en las hectáreas de paramos, pero si, observa datos alentadores en la columna de montes y bosques, en el año 2006 existían 21 295 hectáreas y al año 2014 existen 40780 hectáreas, con un incremento del 91.5 % que es el resultado de los programas de reforestación y forestación implementadas por las diferentes instancias gubernamentales.

**Tabla 11:** Superficie por categoría de uso del suelo agrícola

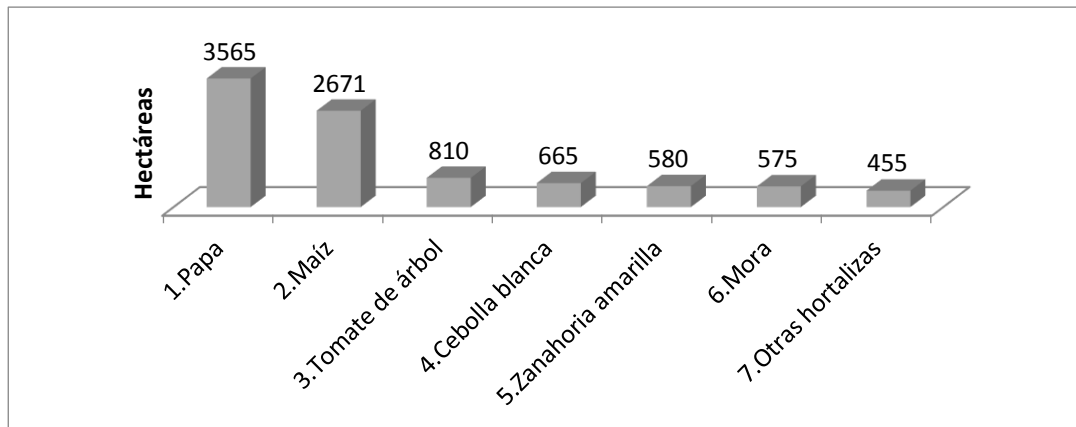
Año	Uso de suelo (hectáreas)								
	Total	Cultivos permanentes	Cultivos transitorios y barbecho	Descanso	Pastos cultivados	Pastos naturales	Paramos	Montes y Bosques	Otros
2006	223 485	9666	25 411	2217	53 467	26 855	78 539	21 295	6034
2014	161 981	5343	16 773	2205	26 808	19 509	25 838	40 780	24 725
%	-27.52	-44.72	-33.99	-0.54	-49.86	-27.35	-67.10	91.5	309.76

Fuente: Adaptado de la base de datos del INEC denominada encuesta de superficie y producción agropecuaria continúa realizada en los años 2006 y 2014

### 5.1.1. Uso del suelo agrícola en la provincia de Tungurahua

Según el INEC en el año 2000 existían 12 55 hectáreas del cultivo de mora en la provincia de Tungurahua, es el segundo cultivo de mayor importancia después del tomate de árbol; en el año 2015 el MAGAP registra la existencia de 575 hectáreas de cultivo de mora en toda la provincia como, identifica en la figura 7, que representa un 54.2 % menos de hectáreas de ese cultivo, este decrecimiento es causado por la variación de precios al momento de comercializar, incremento de hectáreas del cultivo en otras provincias y su posterior comercialización en el mercado mayorista del cantón Ambato, así como también por el desplazamiento del cultivo de mora por otros cultivos como la fresa; para el INEC este cultivo no fue considerado relevante en el año 2000, pero en el año 2015 según datos del MAGAP en la provincia de Tungurahua, registran 149 hectáreas cultivadas con fresa en toda la provincia.

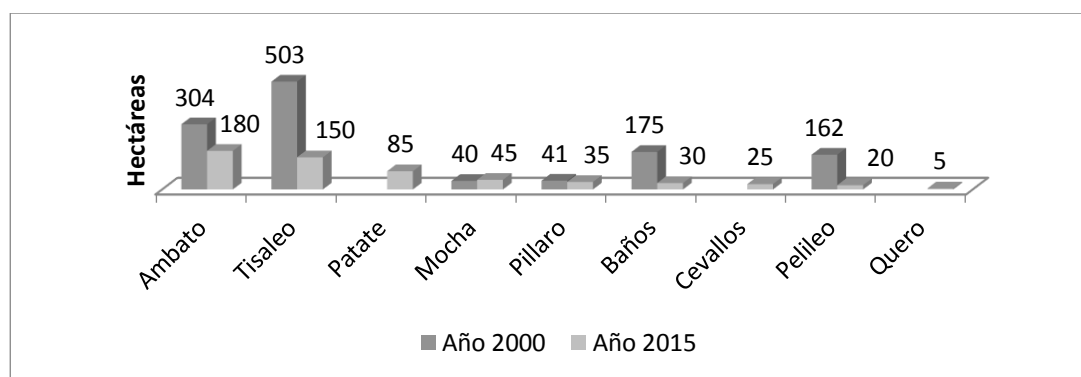
**Figura 7:** Cultivos relevantes en la provincia de Tungurahua



Fuente: Los valores reportados en la figura, fueron realizados a partir de información del MAGAP, 2017

El Censo Agropecuario realizado en el año 2000 por el INEC describe a los cantones con cultivo de mora: Tisaleo con 503 ha. Ambato con 340 ha. y Mocha con 40 ha., este último cantón cuenta con el menor número de hectáreas en la provincia; al no existir una actualización de datos por parte del INEC, desarrolla una comparación con la información disponible en el MAGAP con respecto al año 2015, al cotejar la información, observa una disminución a nivel general del cultivo de la mora en toda la provincia, representado en la figura 8, identificado al cantón Ambato con 180 ha. de cultivo de mora, seguido por el cantón Tisaleo con 150 ha. y el cantón Quero que es el menos representativo con apenas 5 ha. de cultivo.

**Figura 8:** Hectáreas del cultivo de mora en la provincia de Tungurahua

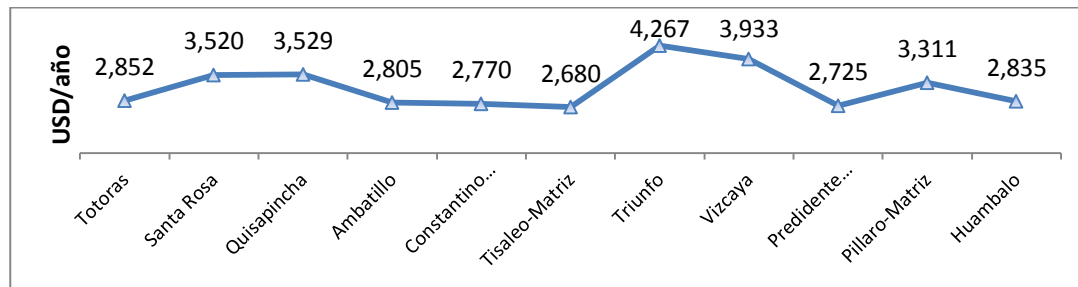


Fuente: Los valores reportados en la figura, fueron realizados a partir de información del INEC y del MAGAP, 2016

### 5.1.2. Costos de implementación una hectárea de cultivo de mora en la provincia

Sobre la base de costos de producción de los cultivos de mora desarrollado por el investigador en coordinación con el MAGAP de la provincia de Tungurahua en el año 2017, identifica una variación de precios entre las diferentes zonas de producción de la provincia; la implementación de una hectárea de cultivo de mora fluctúa entre los 6140.22 USD/ha. en el cantón Píllaro parroquia La Matriz, hasta los 9355.9 USD/ha. en la parroquia el Triunfo del cantón Patate, por lo cual, considera que la implementación de una hectárea de mora tiene un costo promedio de 7972.2 USD; la figura 9 presenta los costos de implementación en las diferentes zonas de producción de la provincia de Tungurahua.

**Figura 9:** Costo de implementación de una hectárea de mora de Castilla en la provincia de Tungurahua



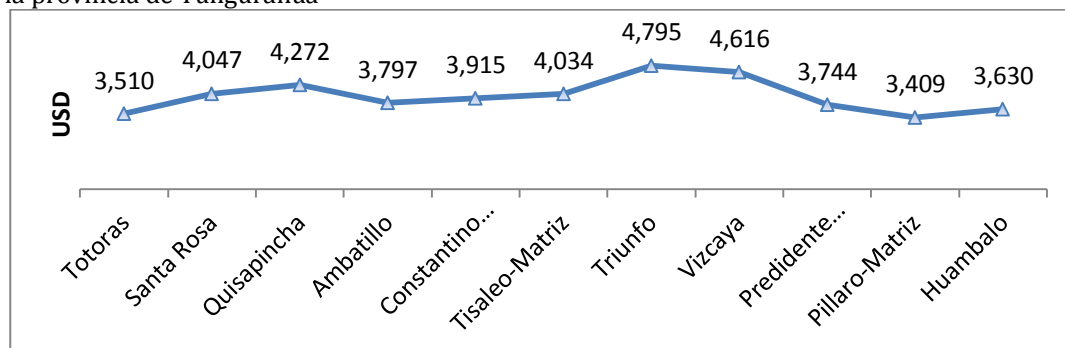
Fuente: Los valores reportados en la figura, fueron realizados a partir de información del INEC y del MAGAP, 2017

El inicio del ciclo productivo de la mora, depende de varios factores, que a nivel promedio arranca con las primeras cosechas, y con rendimientos mínimos a partir del octavo mes. Los factores que influyen en la producción son: origen de la planta o material genético, disponibilidad de agua, tipo de suelo, distancia de siembra, niveles de fertilización, humedad relativa y temperatura entre los más importantes; la variación de costos depende además de la experiencia y conocimiento de cada productor y todo lo antes mencionado (Urbano, 2010, pág. 16).

### 5.1.3. Costo de mantenimiento de una hectárea de mora en el segundo año

Transcurrido un año de implementación del cultivo de mora, el productor invierte en el mantenimiento del cultivo entre 3510 USD/ha/año en la parroquia Totoras del cantón Ambato hasta los 4975 USD/ha/año en la parroquia el Triunfo del cantón Patate; con un costo de mantenimiento promedio de 3979 USD al año por cada hectárea de cultivo; la figura 10 presenta la variación de precios en las diferentes zonas de producción de la provincia de Tungurahua.

**Figura 10:** Costo promedio del mantenimiento de una hectárea de mora a partir del segundo año en la provincia de Tungurahua

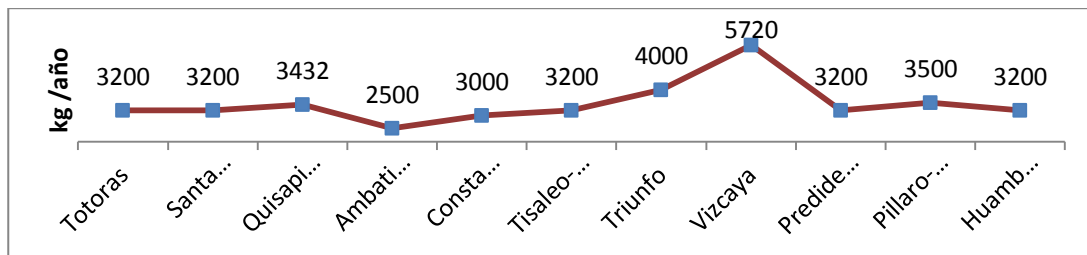


Fuente: Los valores reportados en la figura, fueron realizados a partir de información del MAGAP de la provincia de Tungurahua, 2016

#### 5.1.4. Rendimientos promedios del cultivo de mora en la provincia de Tungurahua

El rendimiento de una hectárea de cultivo en el segundo año va a depender en gran medida del cuidado y mantenimientos que, le dé a la plantación, los rendimientos oscilan desde los 2500 kg/ha/año en la parroquia Ambatillo hasta los 5720 kg/ha/año en la parroquia Vizcaya del cantón Baños; la figura 11 presenta el rendimiento en kilogramos de la hectárea de mora en la provincia de Tungurahua.

**Figura 11:** Rendimiento promedio en kilogramos en una hectárea de mora de Castilla en la provincia de Tungurahua

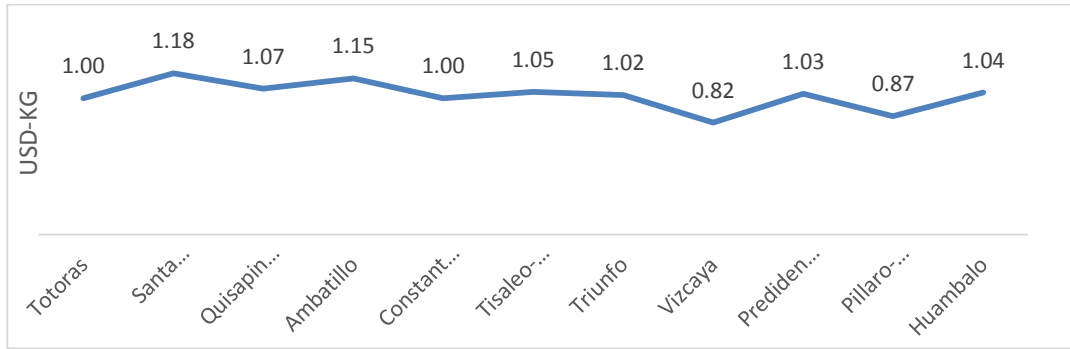


Fuente: Los valores reportados en la figura, fueron realizados a partir de información del MAGAP de la provincia de Tungurahua, 2016

#### 5.1.5. Costo de producción de un kilogramo de mora

Para el agricultor registrar y determinar el costo de producción real de un kilo de mora es de gran ayuda al momento de comercializar la fruta, y es un elemento básico para iniciar negociaciones con cadenas de supermercados o agroindustrias quienes requieren cantidades considerables de mora con estándares de calidad, presentación acordada y sostenibilidad en la negociación; este tipo de comercialización ayuda a sobrellevar la variación de precios que afecta al producto cuando, comercializa en el mercado local. En la figura 12, identifican los rangos de los costos de producción de un kilo de mora en las diferentes zonas de producción de la provincia, que, encuentra entre los 0.82 USD/kg en la parroquia Vizcaya del cantón Baños a 1.18 USD/kg en la parroquia Santa Rosa del cantón Ambato, resultado de aquello un costo promedio a nivel provincial de 1.02 USD/kg

**Figura 12:** Costo de producción de un kilo de mora en el segundo año del cultivo en la provincia de Tungurahua

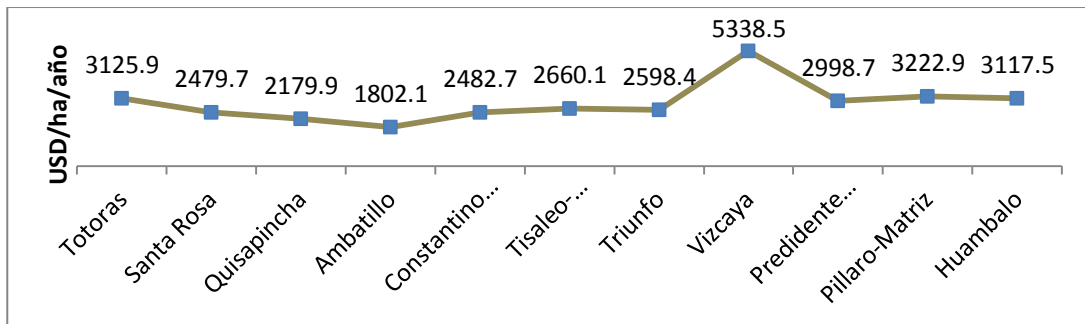


Fuente: Los valores reportados en la figura, fueron realizados a partir de información del MAGAP de la provincia de Tungurahua, 2016

### 5.1.6. Rentabilidad de una hectárea de cultivo de mora a partir del segundo año

Para desarrollar el análisis de rentabilidad económica del cultivo, consideré 1.48 USD/kilogramos como precio promedio cancelado por los introductores a los productores, valor que, encuentra disponible el historial de precios del Sistema de Información Pública Agropecuaria del MAGAP; el rango de rentabilidad anual va desde los 1802.1 USD/ha/año en la parroquia Ambatillo del cantón Ambato, hasta los 5338.5 USD/ha/año en la parroquia Vizcaya del cantón Baños, resulta una rentabilidad promedio anual en la provincia de Tungurahua de 2909.68 USD/ha/año; la rentabilidad de una hectárea de cultivo a nivel provincial, resume en la figura 13.

**Figura 13:** Rentabilidad de una hectárea de mora en el segundo año del cultivo en la provincia de Tungurahua

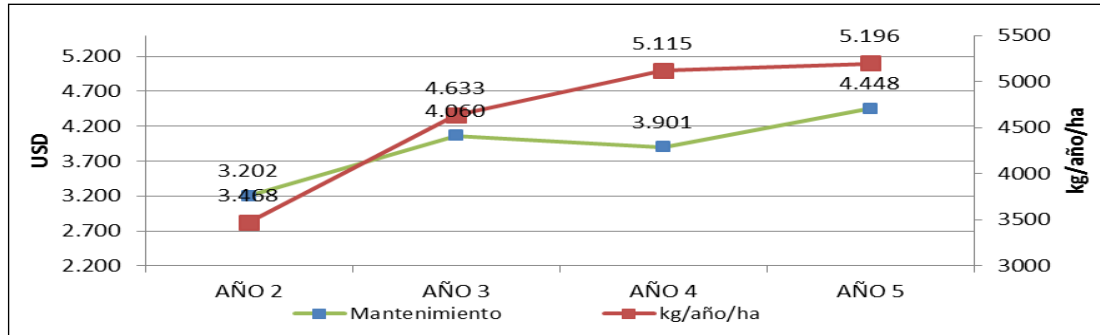


Fuente: Los valores reportados en la figura, fueron realizados a partir de información que existe en Sistema de Información Pública Agropecuaria del MAGAP, 2016

### 5.1.7. Análisis comparativo entre mantenimiento y producción

A partir de los datos reportados en la figura 14, realiza un análisis entre los costos de producción y los kilogramos obtenidos en una hectárea de cultivo de mora, en la cual, identifica una relación directamente proporcional, que, a mayor costo de producción, se obtiene mejores rendimientos.

**Figura 14:** Promedio de costo de Mantenimiento vs. Producción anual

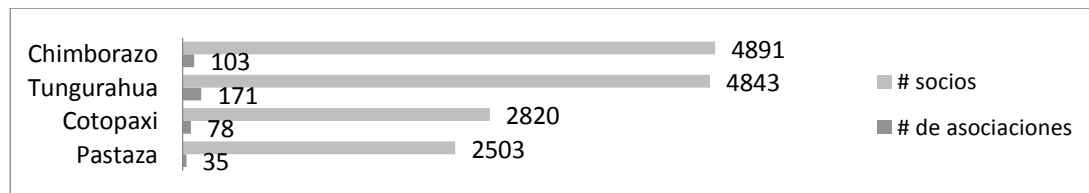


Fuente: Adaptado de la información proporcionada por el MAG del proyecto PITPPA, 2016

### 5.1.8. Análisis del catastro de las organizaciones agrícolas registradas en la SEPS

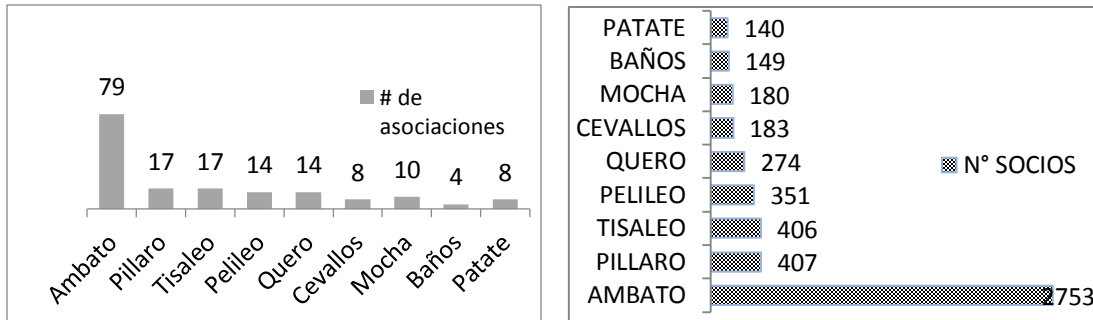
En el catastro de organizaciones de la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) con corte al 25 de junio del 2016, identifica que en el Ecuador existen 3225 asociaciones con fines agropecuarios que agrupan a 126 142 productores, de las cuales en la Zona 3, encuentran 387 organizaciones que agrupan a 15 067 productores y productoras; en la provincia de Tungurahua existen 171 organizaciones que agrupan a 4843 productores, el análisis y desglose por provincias y cantón, detallan en las figuras 15 y 16.

**Figura 15:** Organizaciones agrícolas y totales de socios las provincias de la zona 3, adaptado del registro de Organizaciones Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), 2015



Fuente: Los datos descritos en la figura, es una adaptación de la base de datos SEPS al año 2015.

**Figura 16:** Organizaciones agrícolas de la provincia de Tungurahua ubicadas por cantones (SEPS), 2015



Fuente: Los datos descritos en la figura, es una adaptación de la base de datos SEPS al año 2015.

Una vez agrupadas las organizaciones por el número de afiliados, identifica que en la provincia de Tungurahua existe una organización registrada con el nombre de Unión de Organizaciones Productoras Agroecológicas y de Comercialización Asociativa - PACAT con 508 asociados; en el rango de 101 a 200 socios, identifican tres organizaciones, estas son: Asociación de Trabajadores Agropecuarios Carihuairazo de Chiquicahua con 123 socios, Asociación de Trabajadores Autónomos Indígenas de Chibuleo con 152 socios y Asociación de Comerciantes Mayoristas de Zanahoria Amarilla y afines Tungurahua con 112 socios; en el rango de 1 a 50 socios, identifica que existe 159 organizaciones que agrupan a 3360 personas que representan el 69.38 % del total de personas que pertenecen a organizaciones agrícolas registradas en la SEPS. La tabla 12 presenta el número de asociaciones y el número de socios de la provincia de Tungurahua.

**Tabla 12:** Segmentación de asociaciones de la provincia de Tungurahua por el número de asociados

Rango de asociaciones	N° Asociaciones	N° Socios	Porcentaje
mayor a 200 socios	1	508	10.49
101 a 200 socios	3	387	7.99
51 a 100 socios	8	588	12.14
1 a 50 socios	159	3360	69.38

Fuente: Adaptado del registro de Organizaciones Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS), 2016

Mediante la información disponible en la base de datos de SEPS, contactó vía telefónica a los representantes legales de cada una de las 159 organizaciones que, encuentran en el rango de 1 a 50

socios, se determina que 59 organizaciones son productoras de mora y agrupan a 1781 productores; además, encuestó a las mismas organizaciones sobre capacitación recibidas en temas de fortalecimiento organizativo o administración de organizaciones y como resultado, obtuvo que apenas un 8 % de estas organizaciones han recibido capacitación; la tabla 13 presenta esta información.

**Tabla 13:** Asociaciones productoras y número de asociados del rubro mora en la provincia

<b>Asociaciones agrícolas de Tungurahua</b>	<b># Asociaciones</b>	<b>Socios</b>
Asociaciones no productoras de mora	100	3062
Asociaciones productoras de mora	59	1781
<b>Total</b>	<b>159</b>	<b>4843</b>

Fuente: Adaptado del registro de Organizaciones Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, para determinar el número de socios que tiene cada asociación, utilizó el número de contacto disponible en la base de datos y vía telefónica, determinó, las organizaciones que producen mora y el número de productores

#### **5.1.9. Catastro de introductores que laboran en el Mercado Mayorista del cantón Ambato**

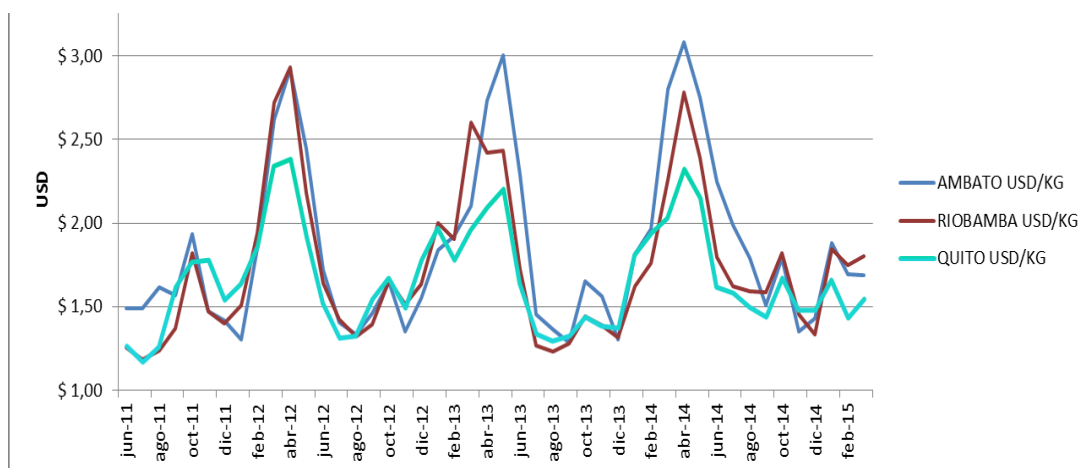
Según el catastro de la Empresa Pública Municipal Mercado Mayorista del cantón Ambato correspondiente a diciembre del 2015, existen 2000 comerciantes catastrados, sean personas que laboran dentro de las instalaciones del mercado, así como también ambulantes autorizados; el mercado mayorista está dividido en 23 naves para todos los productos agrícolas, la nave “LI” está destinada para la comercialización de la mora, fresa y envases vacíos, esta sección cuenta con 116 puestos de 6 metros cuadrados cada uno, de los cuales 73 están asignados para los introductores de mora y fresa y por su uso cancelan mensualmente 13 USD, existen ocho puestos asignados a los productores que no tiene costo alguno por su utilización, solo se presenta el carnet de agricultor emitido por el MAG; el horario habitual de ingreso de los productores con fruta al mercado mayorista es desde las 3:00 a 8:00 am, dinámica diferente a la de los comerciantes o introductores, los mismos que permanecen en el interior del mercado mayorista por el tiempo que consideren necesario, para el comerciante representa su principal actividad económica (Catastro de la Empresa Pública Municipal Mercado Mayorista del cantón Ambato, 2015).

#### **5.1.10. Análisis de precios de la mora en los principales mercados mayoristas**

La mora que, comercializa en la provincia de Tungurahua no cuenta con un empaque o presentación estandarizado, motivo por el cual los productores de la provincia la transportan al

mercado mayorista en baldes plásticos de 10 kilos, o canastos de carrizo de 12 kilos recubiertos con papel periódico, estas presentaciones incluyen la respectiva colma (fruta que rebasa los bordes del recipiente la misma tiene un peso promedio de 1 kilo) para tener mayor aceptación por los comerciantes; los precios referenciales de la mora, registran día a día en los diferentes mercados mayoristas del país, estos valores, encuentran disponibles en la página web del Sistema de Información Pública Agropecuaria del MAGAP; es necesario resaltar que los datos registrados en el sistema son proporcionados por los comerciantes que encuentra en los mercados mayoristas, y no necesariamente reflejan el precio al que comercializaron los productores, la figura 17 presenta el historial de precios promedios mensuales de la mora en los mercados de Riobamba, Ambato y Quito.

**Figura 17:** Estadística de precio promedio mensual de la mora en los mercados mayoristas de los cantones de Riobamba, Ambato, Quito



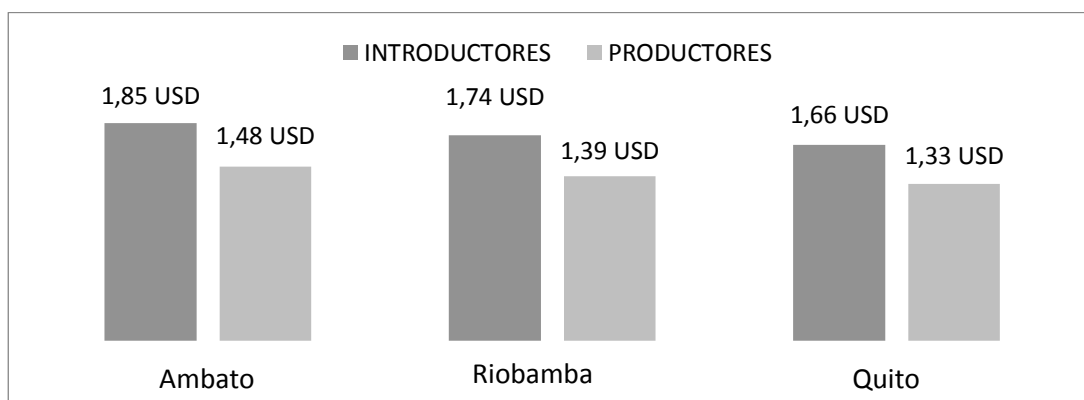
Fuente: Adaptado de la base de datos Sistema de Información Pública Agropecuaria del MAGAP, 2016

Al analizar el precio por kilogramo de mora en los mercados mayoristas de Riobamba, Quito y Ambato descritos en la figura 17, identifica que existe variación en los diferentes meses del año y que esta variación, repite en los años 2012, 2013 y 2014; los picos de precios identificados en los meses de abril y mayo, representa una disminución de la producción de mora en la provincia, que es un proceso normal del ciclo vegetativo de la mora.

Para determinar el precio promedio por kilogramo de mora en los mercados mayoristas de los cantones de Riobamba, Quito y Ambato, consideró la información disponible en la página web de la Coordinación General del Sistema de Información Nacional del MAGAP, luego de tabulada la información, identifica que el promedio del precio más alto por kilo de mora, encuentra en el

mercado mayorista del catón Ambato con 1.85 USD/kg, seguido del mercado mayorista del cantón Riobamba con 1.74 USD/kg, y en el mercado mayorista de cantón Quito el precio es de 1.66 USD/kg descritos en la figura 18; además, pudo identificar en las visitas de campo desarrolladas al mercado mayorista del cantón Ambato, que existe una diferencia promedio del 20% entre el precio pagado al productor y el precio fijado por el introductor o comerciante al consumidor.

**Figura 18:** Precio promedio de un kilo de mora en los mercados mayoristas de los cantones de Riobamba, Ambato, Quito



Fuente: Adaptado de la base de datos de la Coordinación General del Sistema de Información Nacional del MAGAP, 2015

### 5.1.11. Análisis de la producción de la mora de la provincia de Tungurahua versus la producción en otros países productores

A pesar de los importantes niveles de producción e ingresos que genera el cultivo de mora en las provincias productoras del Ecuador; la productividad es menor a comparación a Colombia que produce 9.1 t/ha/año (CORPOICA, 2008); o de Chile que tiene rendimientos de mora de 12 t/ha/año y con proyecciones de lograr 20 t/ha/año con la aplicación de nuevos paquetes de producción (ASAGRIN, 2007).

## 5.2. Exportación e importación de mora en fresca y congelada, registradas en el Banco Central del Ecuador

La información de importaciones y exportaciones de mora que, encuentra disponible en la página web del Banco Central del Ecuador desde los años 2000 al 2015, revela que la mora, encuentra agrupada en una Subpartida Nandina con otras frutas como la frambuesa, zarzamora, mora; motivo por el cual, no existe información específica de la mora, el sistema asigna el código 08102000 para las frutas frescas y el código 081120 para las frutas congeladas (Pro Ecuador, 2012). Es importante

conocer para una mejor comprensión de la información que se publica a continuación, las cifras detalladas utilizan (.) para expresar los decimales y (,) para expresar los miles. Los valores mostrados, encuentran expresados en miles de dólares americanos (Banco Central del Ecuador, 2016).

### **5.2.1. Análisis de las exportaciones en fruta fresca de mora y otras frutas concentradas en Sub-partida 08102000**

En el periodo comprendido entre los años 2000 al 2015, identifica a las empresas o personas exportadoras de fruta fresca por años de participación: Frutieres del Ecuador, con 12 años; Agriexell S.A, 6 Años; Procesadora de Frutas Naturales, 5 años; Protropic Cia. Ltda., 4 años; Family Food Ecuador S.A, Famodecsa, Proyimar S.A., Tradexmega S.A., 3 años cada una; Compañía Productora y Exportadora Panaglobal Cía. Ltda., Frozen Tropic Cía. Ltda., Goddard Catering Group Quito S.A. 2 años cada una; Agroexportadora Exoticland Cía. Ltda., Albuja Gómez Manuel Patricio, Álvarez Cedeño Nelly del Carmen, Exportaciones Latinoamericanas Exportacla S.A., Exportadora La Serranita Exposerranita Cía. Ltda., Exproterra Cía. Ltda., Importadora y Exportadora Produa S.A., Jmw Tropical & Jr. Produce Corp. S.A., Luna Córdova Henry Paul, Mejía Espinoza Segundo Isaías, Montahuano Proaño Luis Enrique, Orotecno S.A., Sudamexport S.A., Triviño Garcés Ángel Ideyo, Veconsa S.A., Zambrano Guerrero Carlos Enrique, estas últimas solo, encuentran con un año de exportación; la información existente en la página del BCE no cuenta con el desglose de las toneladas exportadas por cada una de las empresas, tampoco el número de exportaciones realizadas por cada año.

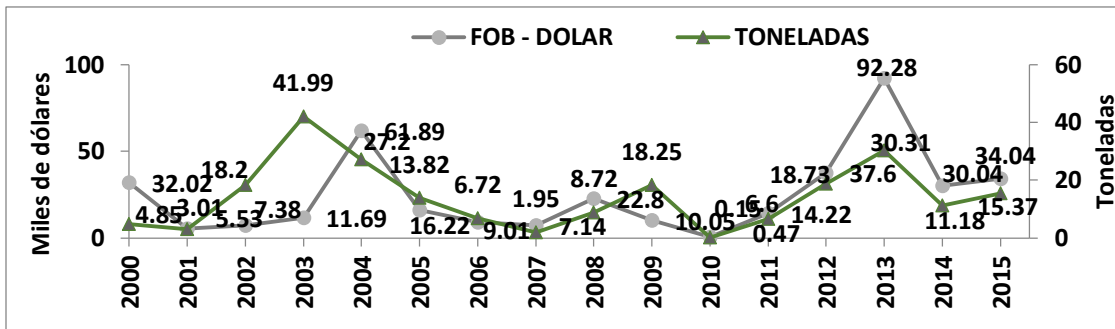
De los datos obtenidos del BCE, observa en la figura 19, las exportaciones de la Subpartida no son constantes, y, identificó picos de exportación registrados en el año 2003 con 41.99 toneladas y en el año 2013 con 30.1 toneladas, estos son los valores más representativos en el período evaluado y para el año 2015 (sin información en el sistema en los meses de noviembre y diciembre) con apenas 15.37 toneladas; de similar manera los valores FOB<sup>15</sup> no presentan una relación directa con las toneladas, determinado que los precios pagados por los diferentes mercados destino son variables y van a depender de varios factores como la distancia entre los países, presentación, relación oferta demanda, entre otros (Banco Central del Ecuador , 2016).

---

<sup>15</sup> FOB en inglés: Free On Board, y traducido al español: libre a bordo, es una cláusula de comercio internacional, que, utiliza para operaciones de compraventa en las que el transporte de la mercancía, realiza por barco, ya sea marítimo o fluvial.

La sumatorio total de las exportaciones en toneladas métricas realizadas por Ecuador en el periodo de los años 2000 al 2015, expuestos en la figura 20, determina que los principales países destinos en cuanto a consumidores de fruta fresca encabezan EE. UU con 124.6 toneladas, seguido por España con 60.42 t y Canadá con 20.12 t (Banco Central del Ecuador, 2016).

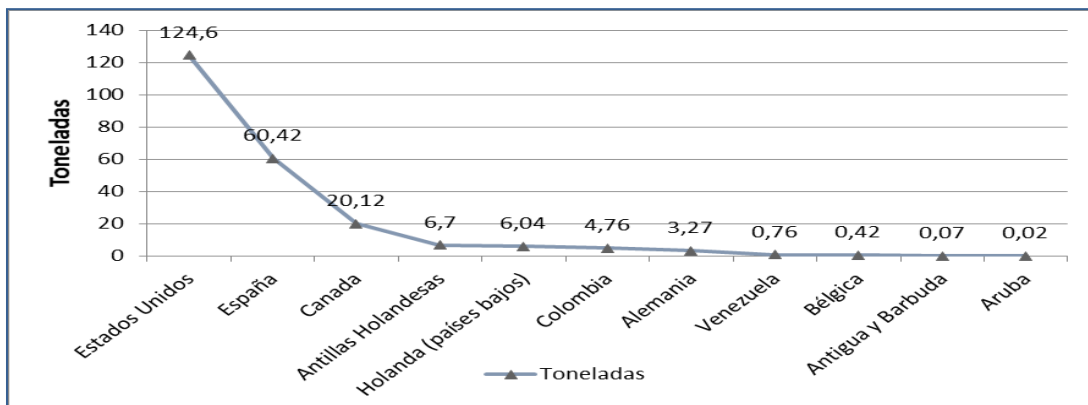
**Figura 19:** FOB y toneladas exportadas correspondientes a la subpartida 08102000



Fuente: Elaborador a partir de la información disponible en la página web del Banco Central del Ecuador, 2016

Los países más representativos citados en la figura 20 son considerados como los principales consumidores de fruta fresca, y según expertos tiene algún tipo de relación directa con la presencia de diáspora poblacionales del país de origen que existen en los países destino, que provoca el consumo de estas y otras exportaciones que realiza Ecuador, pero no aplica para el caso del camarón que exporta Ecuador, el cual está considerado como un producto suntuario y que va dirigido a otro target de consumidores de mayor poder adquisitivo o para cadenas de restaurantes especializados.

**Figura 20:** Total de toneladas exportadas de la Subpartida 08102000 en el periodo 2000 al 2015



Fuente: Elaborador a partir de la información disponible en la página web del Banco Central del Ecuador, 2016

En lo referente a las importaciones de fruta fresca la Subpartida Nandina que, detallan en la tabla 14, como, observa en los registros y movimientos en el año 2001 con 6.76 t y en el año 2002 de 20.42 t, transacciones realizadas por las empresas Congelados Ecuatorianos S.A y Latinoamericana de Jugos “La Jugosa”. En los años 2007 y 2008, importó 0.25 toneladas por año por la empresa Agrícola Summerfield S.A. que de la misma manera no detalla la cantidad las toneladas importada, o el número de importaciones realizadas por año y por empresa (BCE, 2016).

**Tabla 14:** Toneladas importadas de fruta fresca de la Subpartida 08102000

<b>Año</b>	<b>Toneladas</b>	<b>FOB -dólar</b>
<b>2001</b>	6.76	3.34
<b>2002</b>	20.42	22.28
<b>2007</b>	0.25	0.42
<b>2008</b>	0.25	0.42

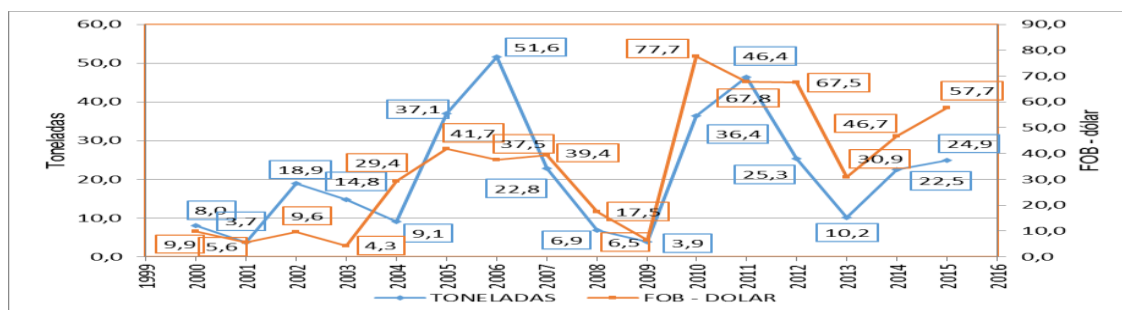
Fuente: Adaptado de la base de datos del Banco Central del Ecuador, 2016

### **5.2.2. Análisis de las exportaciones en fruta congelada de mora y otras frutas de la Subpartida 08112000**

Las principales empresas que participan en las exportaciones de fruta congelada de acuerdo a la frecuencia de exportación realizada entre los años 1999 al 2016 son: Proyimar S.A., con 9 años; Importadora y Exportadora Producers S.A., con 7 años; Agriexell S.A, con 6 años; Procesadora de Frutas Naturales, con 5 años; Sudamexport, con 5 años; Protropic Cía. Ltda., con 3 años; Exofrut S.A., con 3 años; Anaguano Quilachamin Luis Gonzalo, con 3 años; Ecucarga Cía. Ltda. con 3 años, Latinoamericana de Jugos “La Jugosa”, con 3 años.

La página web del BCE no presenta información detallada que permita conocer la cantidad en toneladas de fruta exportada por cada una de las empresas o el número de exportaciones realizadas en cada año. La figura 21 presenta datos de las exportaciones de mora congelada que no son constantes, presentan picos de exportación registrados en el año 2006 con 51.6 toneladas y en el año 2011 con 46.6 toneladas; como los valores más representativos identificados y los datos existentes del año 2015 no, presentan información de los meses de noviembre y diciembre de exportaciones por 24.9 toneladas; de manera similar los valores FOB presentan una relación directa con las toneladas, determinado que existe variación en los precios pagados en los diferentes países destino (Banco Central del Ecuador , 2016).

**Figura 21:** FOB y toneladas exportadas correspondientes a la Subpartida 08112000



Fuente: Elaborador a partir de la información disponible en la página web del Banco Central del Ecuador, 2016

**Tabla 15:** Total de toneladas exportadas de la Subpartida 08112000 en el periodo año 2000 al 2015

País	Toneladas	FOB - dólar
EEUU	139	166.79
España	117.01	261.54
Francia	30.54	35.93
Canadá	27.04	65.05
Colombia	9.28	8.28
Chile	7.96	5.37
Holanda (países bajos)	5	1
Rusia	2.6	6.64
Uruguay	2.04	4.36
Alemania	1.73	3.98
Antillas Holandesas	0.25	0.49
Arabia Saudita	0.09	0.11
Total	342.54	559.54

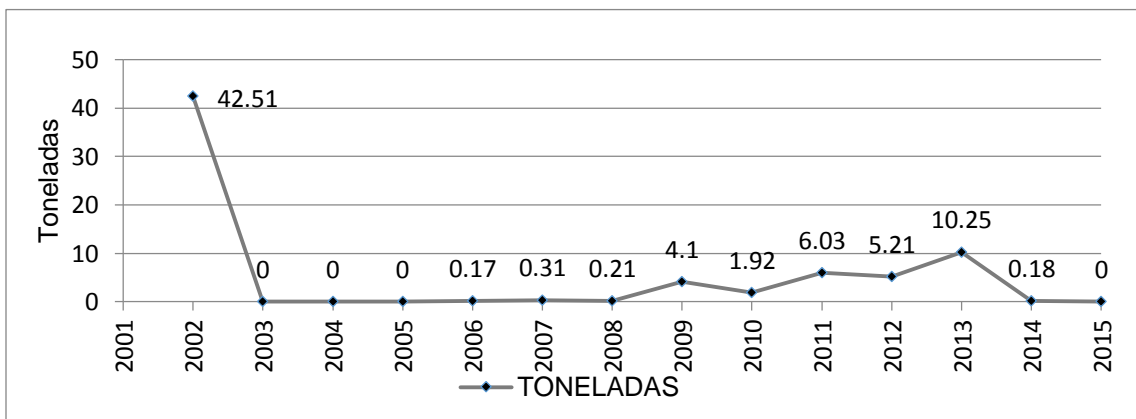
Fuente: Adaptado de la base de datos del Banco Central del Ecuador, 2016

Las exportaciones realizadas por Ecuador en los años del 2000 al 2015 y los principales países consumidores de la fruta congelada Subpartida 08112000, detallan en la tabla 15, en la cual, observa que el principal consumidor es EE.UU con 139 toneladas, seguido por España con 116.01 t, Francia con 30.54 t y Canadá con 27.04 t y los valores más representativos entre las toneladas y el valor FOB, identifica que los mejores precios pagados por tonelada es España con 261.54 USD y Canadá con 65.05 USD, que puede generarse por el incremento del costo del transporte hacia el país destino (Banco Central del Ecuador, 2016).

### 5.2.3. Análisis de las importaciones en fruta congelada de mora y otras frutas de la Subpartida 08112000

Las empresas que participan en las importaciones de fruta congelada en orden de frecuencia por años son: Importadora El Rosado S.A con 7 años, Agrícola Komuna S.A. Agrikomuna y Agrícola Komuna S.A. con 2 años cada una; como las principales importadoras de fruta congelada registradas en la página web del BCE, que no presenta el desglose de las toneladas importadas por cada una de ellas ni el número de importaciones realizadas por cada año. En la figura 22, se observa que las importaciones de la fruta congelada perteneciente a la Subpartida 08112000 no son considerables, únicamente en el año 2002, presenta una importación de 42.5 toneladas y luego en el año 2013 otra de 10.5 toneladas y para el año 2015 con un valor de cero toneladas determinado que para esta Subpartida, la producción nacional abastece la demanda, razón por la cual las importaciones con respecto a esta Subpartida, han reducido (Banco Central del Ecuador, 2016).

**Figura 22:** Toneladas importadas por Ecuador de la Subpartida 08112000



Fuente: Adaptado de la base de datos del Banco Central del Ecuador, 2016

### 5.2.4. Importaciones y exportaciones de mora y otras frutas de la Subpartida, registradas en el Centro de Comercio Internacional

La página web del Centro de Comercio Internacional cuenta con información de la mora, la que, encuentra agrupada en el código Nandina con otras frutas como la frambuesa, zarzamora, mora y mora-frambuesa; por lo que no se cuenta con datos específicos de la mora, hecho que dificulta tener una comprensión real y potencial del mercado específico de la mora, así como también los volúmenes comercializados y valores negociados. Para el presente análisis, reitera los códigos Nandina 081120

para fruta congelada y 081020 para la fruta fresca, son codificaciones de orden mundial; los principales países importadores de fruta procesada y fresca, analizan en la tabla 16.

**Tabla 16:** Lista de los principales países importadores de la Subpartida para el año 2014

Indicadores comerciales						
Importaciones	Grupo 081120-fruta congelada			Importadores	Grupo 081020-fruta fresca	
	Valor importado en 2014 (miles de USD)	Cantidad Importada en 2014 t	Valor unitario (USD/unidad)		Valor importado en 2014 (miles de USD)	Cantidad Importada en 2014 t
Mundo	1089106	396909	2744	Mundo	1585119	256892
Alemania	216862	89149	2433	EE. UU	584458	108276
EE. UU	136650	42876	3187	Canadá	279142	42106
Francia	128348	41285	3109	Alemania	138195	23711
Bélgica	84715	33090	2560	Reino Unido	135401	15465
Reino Unido	60101	20855	2882	Francia	71532	99006
Países Bajos	53064	22396	2369	Países Bajos	50740	5464
Canadá	43223	12725	3397	Bélgica	40058	8508
Austria	38674	14993	2579	Austria	30214	9111
Australia	37261	11735	3175	Suiza	29569	2187
Suecia	36419	9832	3704	Italia	25313	6525
Italia	23673	9932	2384	España	24040	5353

Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, año 2016

El valor total importado en el año 2014 de fruta congelada a nivel mundial fue de 1 089 106 (miles de dólares), con un total de 396 909 toneladas y un costo promedio 2744 USD por tonelada. Para el caso de la fruta fresca el valor importado fue de 158 5119 (miles de dólares), con un total de 255 892 toneladas de fruta fresca y un costo promedio de 6194 USD la tonelada, identifica de esta manera que la fruta congelada, exporta en mayor cantidad a un menor precio; y la fruta fresca, importa en menor cantidad a un mayor precio. El saldo comercial del año 2014 resulta del valor de las importaciones menos las exportaciones que tiene cada país, si el valor es positivo las exportaciones son mayores que las importaciones, mientras que un valor negativo significa que las importaciones son mayores que las exportaciones. Para los dos casos evaluados de fruta congelada como fresca los valores son negativos, eso da a comprender, que lo que producción del país es deficitaria y es necesario importar fruta.

El valor unitario es el resultado de dividir el valor importado para la cantidad importada, el resultado es una estimación del valor de cada unidad importada, es decir que no es el precio del producto porque la mora, encuentra en un grupo que incluye a varias frutas de diferentes características y presentaciones, razón por la cual solo, tiene un valor global de todo grupo. La tabla 17, permite identificar la situación actual del mercado mundial para el grupo de frutas, tamaño del mercado global en términos de valor y cantidad, y conocer a los mayores importadores a nivel mundial; para el presente estudio, consideraron los diez primeros países con mayor relevancia y, analizaron a los siete primeros de la lista en importaciones de fruta congelada. No, consideró el análisis de fruta fresca por ser la mora muy perecible en la percha.

**Tabla 17:** Análisis de los países importadores de fruta congelada con mayor crecimiento de consumo

Importadores	Grupo 081120 –Fruta congelada					
	Valor importado en 2014 (miles de USD)	Saldo comercial 2014 (miles de USD)	Cantidad importada en 2014 t	Valor unitario (USD/unidad)	Tasa de crecimiento anual en valor entre 2010-2014 (%)	Tasa de crecimiento anual en cantidad entre 2010-2014 (%)
<b>Mundo</b>	1089106	-61960	396909	2744	10	5
<b>Alemania</b>	216862	-179854	89149	2433	7	0
<b>EE. UU</b>	136650	-113576	42876	3187	15	3
<b>Francia</b>	128348	-121439	41285	3109	7	4
<b>Bélgica</b>	84715	-16899	33090	2560	16	10
<b>Reino Unido</b>	60101	-57717	20855	2882	11	9
<b>Países Bajos</b>	53064	-4726	22396	2369	12	3
<b>Canadá</b>	43223	-31329	12725	3397	11	6
<b>Austria</b>	38674	-26049	14993	2579	2	-6
<b>Australia</b>	37261	-36844	11735	3175	17	12
<b>Suecia</b>	36419	-30695	9832	3704	6	3

Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

Para analizar de los datos de la tabla 17 es necesario comprender el dinamismo del mercado, para identificar mercados potenciales, se considera que no necesariamente los más grandes son los más adecuados, debido a altos niveles de competitividad, lo más adecuado sería identificar pequeños nichos de mercado para que las empresas agroindustriales puedan inclinarse en una exportación más segura, el tamaño de mercado es solo una parte del universo, que necesariamente se analizado en detalle (Sánchez, 2015).

La columna tasa de crecimiento (ver tabla 17) para los últimos 4 años, podría mostrar la probabilidad de una exportación exitosa, encontrar comprador y empezar con las exportaciones en un mercado en crecimiento es más fácil que en un mercado en contracción. Este análisis para la fruta congelada considera a los países que superen el promedio mundial, de éstos, desprende que están aumentado su consumo, hecho revelado por los siguientes indicadores: la columna tasa de crecimiento anual para los años 2010 y 2014 el promedio, encuentra en un 10 %, los países que superan ese rango son EE. UU con 15 %, Bélgica 16 %, Canadá y Reino Unido 11 %, Países Bajos 12 %, Australia 17 %; al analizar la tasa de crecimiento anual en cantidad entre los años 2010 y 2014 el promedio, encuentra en un 5 %, los países que superan ese rango son Bélgica 10 %, Reino Unido 9 %, Canadá 6 %, Australia 12 %; la tasa de crecimiento anual presenta un valor promedio entre los años 2013 y 2014 del 9 %, los países que superan ese rango son EE.UU con 36 %, Reino Unido 14 %, Países Bajos 15 %, Australia 39 % y con un Suecia 11 %. Los países citados en este apartado son considerados como potenciales compradores según el análisis del presente estudio, sin embargo, no se determina sólo con este análisis, la factibilidad de la misma (Banco Central del Ecuador, 2016). Una vez identificados los países con mejores potencialidades para la exportación de la mora y las otras frutas congeladas que concentra el grupo Nandina, procede a analizar a los países que, encuentra con un mercado establecido.

#### **5.2.5. Países exportadores de fruta congelada con destino a Estados Unidos**

La tabla 18 identifica valor total de fruta importada por EE.UU. en el año 2014 y que correspondió a 136 650 (miles de USD), de los cuales Chile registra el 64 %, Serbia 13 %, México 11 %, Canadá 6 %, China 3%, Polonia 2 %, Países Bajos 1 %; observa que Chile ha cedido cuota en el mercado debido a que su tasa de crecimiento ha disminuido en un -4% con la base al promedio mundial, una realidad diferente para el caso de Serbia y México cuyas tasas de crecimiento en cuanto a valor y cantidad han aumentado significativamente.

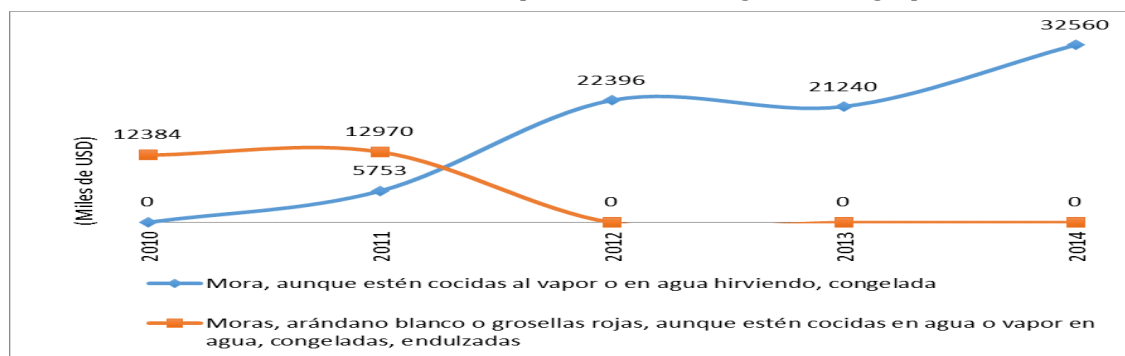
**Tabla 18:** Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a EE.UU. en el año 2014 (miles de USD)

Exportadores	Indicadores comerciales					
	Valor importado en 2014 (miles de USD)	Participación de las importaciones para EE. UU (%)	Toneladas importadas en el 2014	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de las cantidades importadas entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2013-2014 (% p.a.)
Mundo	136650	100	42876	15	3	36
Chile	86099	63	22129	10	-4	25
Serbia	16851	12.3	4687	63	22	104
México	15495	11.3	9665	51	38	37
Canadá	8747	6.4	2721	-2	-13	4
China	4029	2.9	1908	30	9	145
*Resto del Mundo	2062	1.5	609			

Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

En EE.UU existen diferentes presentaciones de mora registradas para la comercialización, dos de las cuales presentan valores significativos de consumo anual, la primera presentación denominada mora cocida y congelada es la de mayor aceptación por el incremento continuo registrado en las importaciones, como es el caso de 32 560 miles de dólares para el año 2014, del análisis realizado a los datos de importación mensual del periodo 2000-2014; en la figura 22, observa que no existe diferencia significativa de preferencia de consumo en determinados meses del año, que el nivel de consumo, mantiene variable durante todo el año. Situación diferente para la presentación registrada como moras, arándano blanco o grosellas rojas, cocidas en agua o vapor en agua, congeladas, endulzadas que ha tenido una caída significativa, sobre la base del reporte de los años 2010 con 12384 miles de dólares y en los años de 2012, 2013 y 2014, las importaciones para esa presentación son de cero dólares, lo cual significa que no existe consumo e importación de esta presentación (Centro de Comercio Internacional, 2016).

**Figura 23:** Niveles de consumo de EE. UU, presentaciones congeladas del grupo nandina



Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

### 5.2.6. Países exportadores de fruta congelada con destino a Bélgica

El total del valor importado por Bélgica en el año 2014 fue de 84 715 (miles de USD), de fruta congelada, de los cuales Serbia vende el 32 %, Polonia 23 %, Países Bajos 13 %, Chile 8 %, Alemania 5 %, España 3 %, Francia 3 %, Austria 3 %, Reino Unido 2 %, Bosnia y Herzegovina 2 %, Dinamarca 2 %, Bulgaria 1 % y resto del mundo 3 %, en su mayoría, observa que los principales proveedores son los países pertenecientes al mismo continente, sin embargo, encuentra un país Latinoamericano como es el caso de Chile, según los datos que, presentan en la tabla 19.

**Tabla 19:** Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Bélgica en el año 2014 (miles de USD)

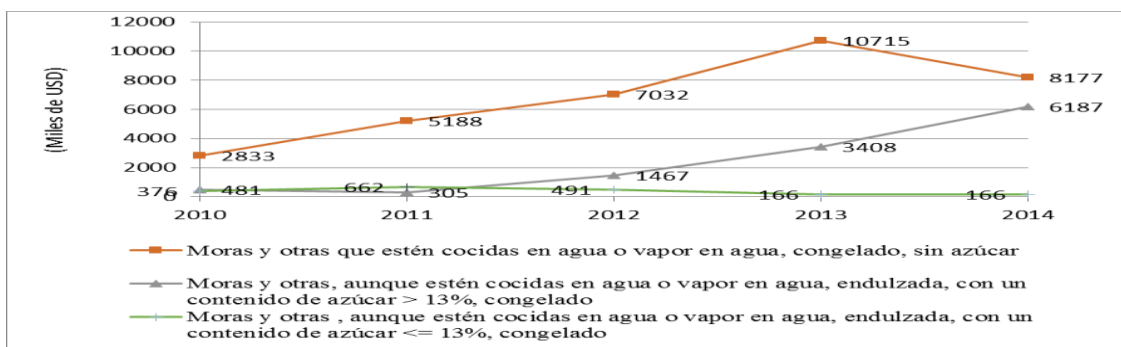
Exportadores	Indicadores comerciales					
	Valor importado en 2014 (miles de USD)	Participación de las importaciones para Bélgica (%)	Cantidad importada en T	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de las cantidades importadas entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2013-2014 (% p.a.)
Mundo	84715	100	33090	16	10	-9
Serbia	27143	32	8773	15	11	7
Chile	6651	7.9	1673	0	-10	-15
Alemania	4380	5.2	1750	28	23	29
España	2725	3.2	948	73	65	117
Francia	2691	3.2	881	12	16	0

Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

Existen tres diferentes presentaciones detalladas en la figura 24, de las cuales dos presentaciones tienen mayor consumo; la primera mora y otras que estén cocidas en agua o vapor de agua, congeladas y sin azúcar que presenta un continuo incremento en las importaciones así para el año 2014 registra 8177 (miles de dólares); la siguiente presentación denominada moras y otras, aunque estén cocidas en agua o vapor de agua, endulzadas, con un contenido de azúcar mayor al 13 % congelada, presenta un crecimiento continuo que para año 2014 registra 6187 (miles de dólares); y la tercera presentación en menor escala que las dos anteriores, su presentación es moras y otras que estén cocidas en agua o vapor de agua endulzadas con un contenido de azúcar menor o igual 13 % congelada la misma que, observa una disminución en las importaciones en términos de dólares que para el año 2014 registra 166 (miles de dólares) (Centro de Comercio Internacional, 2016).

**Figura 24:** Niveles de consumo de Bélgica a las diferentes presentaciones congeladas del grupo

Nandina



Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

### 5.2.7. Países exportadores de fruta congelada con destino a Reino Unido

El Reino Unido importó en el año 2014 fruta congelada por un valor de 60 101 (miles de dólares americanos). La tabla 20 desglosa este rubro de importación por países: Polonia con el 24.8 %, Bélgica con 19 %, Países Bajos 13.3 %, Serbia con 12.1 %, Alemania con el 10.8 %, Chile 7.7 %, Dinamarca con 5.7 %, China con el 1.1 % y el resto del mundo 5.4 %.

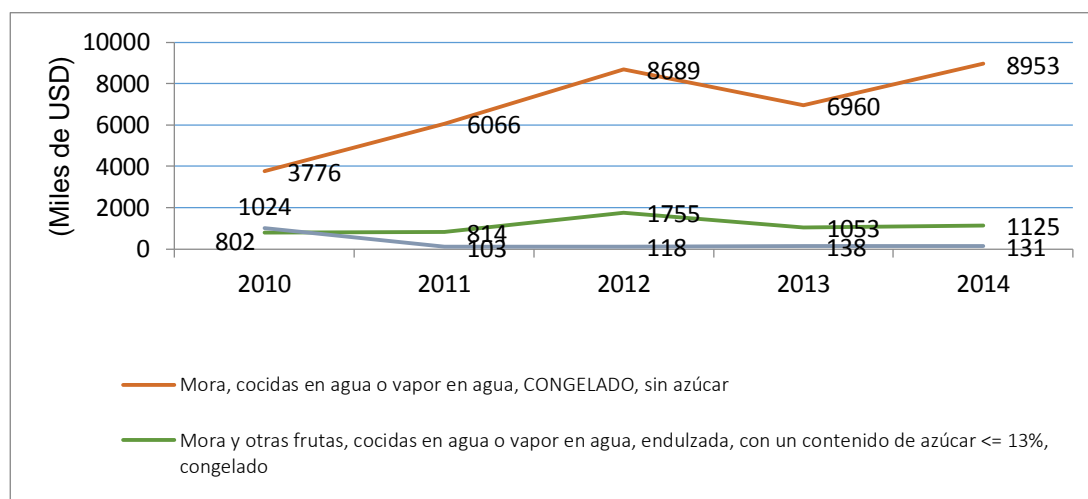
**Tabla 20:** Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Reino Unido en el año 2014 (miles de USD)

Exportadores	Indicadores comerciales						
	Valor importado en 2014 (miles de USD)	Participación de las importaciones para Reino Unido (%)	Cantidad importada en 2014 en toneladas	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de las cantidades importadas entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2013-2014 (% p.a.)	
Mundo	60101	100	20855	11	9	14	
Polonia	14932	24.8	5658	20	15	0	
Bélgica	11397	19	3163	28	27	43	
Países Bajos	8009	13.3	2575	3	0	7	
Serbia	7272	12.1	2463	9	-1	14	
Alemania	6507	10.8	2198	16	18	26	
Chile	4623	7.7	1524	-17	-18	17	
Dinamarca	3418	5.7	1991	99	111	67	
China	675	1.1	359	34	14	-13	
*Resto del Mundo	3271	5.4	924				

Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

En la figura 25, observa la existencia de tres diferentes presentaciones de la fruta importada por Reino Unido: la primera, denominada moras y otras que estén cocidas en agua o vapor de agua, congeladas y sin azúcar, que presenta un incremento continuo en las importaciones, en el año 2014 registró 8953 (miles de dólares); la siguiente presentación denominada moras y otras, aunque estén cocidas en agua o vapor de agua, endulzadas, con un contenido de azúcar menor o igual 13 % congelada, presenta una estabilidad en las importaciones que en el año 2014, ubicó en 1125 (miles de dólares); y la tercera presentación registra menores valores que las dos anteriores, la considera debido a su importancia, ésta, denomina: moras y otras aunque estén cocidas en agua o vapor de agua endulzadas con un contenido de azúcar mayor al 13 % congelada, ésta presenta una disminución en las importaciones con referencia al año anterior, registra para el año 2014 131 (miles de dólares) (Centro de Comercio Internacional, 2016).

**Figura 25:** Presentaciones de la fruta congelada del grupo Nandina y preferencia de consumo por Reino Unido



Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

### 5.2.8. Países exportadores de fruta congelada con destino a Canadá

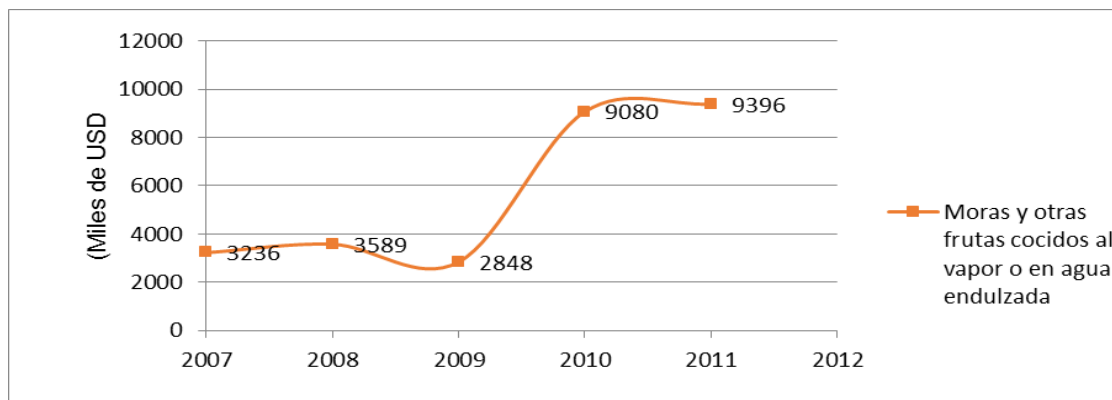
El total del valor importado de fruta congelada por Canadá en el año 2014 fue de 43 223 (miles de dólares americanos), este análisis, presenta en la tabla 21, en la que, observa que Chile registra el 49.2 %, Serbia 19.9 %, EE. UU 13.7 %, México 5.4 %, China 5.4 %, Polonia 3.8 %, Bulgaria 1.2 % y el Resto del Mundo con 1.4 %.

**Tabla 21:** Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Canadá en el año 2014 (miles de USD)

Exportadores	Indicadores comerciales					
	Valor importado en 2014 (miles de USD)	Participación de las importaciones para Canadá (%)	Cantidad importada en 2014 en toneladas	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de las cantidades importadas entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2013-2014 (% p.a.)
Mundo	43223	100	12725	11	6	5
Chile	21265	49.2	6115	9	4	-12
Serbia	8604	19.9	2186	135	107	129
EE. UU	5913	13.7	1675	-15	-19	-35
México	2314	5.4	1067	256	247	122
China	2313	5.4	796	38	18	32
Polonia	1634	3.8	531	101	66	289
Bulgaria	513	1.2	101			143
*Resto del mundo	667	1.4	255			

Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

**Figura 26:** Presentación de la fruta congelada del grupo Nandina y preferencia de consumo por Canadá



Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

La base de datos del Centro de Comercio Internacional no presenta continuidad de información para las importaciones de fruta realizadas por Canadá, debido a esto, analiza la presentación más representativa denominada moras y otras frutas cocidas al vapor o en agua endulzada, que

presentan tendencia al incremento y que para el año 2011 registra 9396 (miles de dólares), estos datos, presentan en la figura 26.

### 5.2.9. Países exportadores de fruta congelada con destino a los Países Bajos

El total de fruta congelada importada por los Países Bajos en el año 2014 corresponde a 53 064 (miles de dólares americanos), el análisis, presenta en la tabla 22, donde, observa que Polonia exporta a estos países el 42.7 %, Bélgica 11.2 %, Chile 10.5 %, Bulgaria 8.8 %, Serbia 6.5 %, Alemania 5.6 %, Suecia 5.5 %, Francia 2.1 %, China 1.8 %, España 1.5 %, Italia 0.9 % y el resto del Mundo el 0.9 %

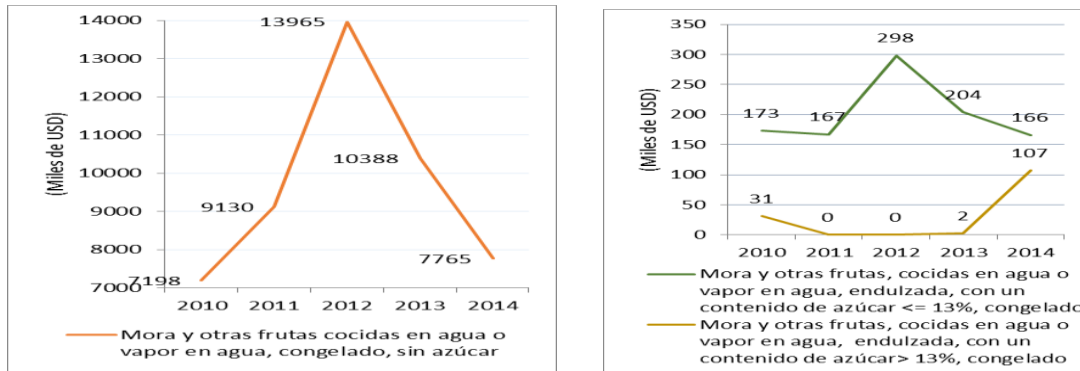
**Tabla 22:** Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Países Bajos en el año 2014 (miles de USD)

Exportadores	Indicadores comerciales					
	Valor importado en 2014 (miles de USD)	Participación de las importaciones para Países Bajos (%)	Cantidad importada en 2014 en T	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de las cantidades importadas entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2013-2014 (% p.a.)
Mundo	53 064	100	22 396	12	3	15
Polonia	22 659	42,7	11 474	22	15	29
Bélgica	5967	11,2	2284	27	24	119
Chile	5562	10,5	2195	-9	-14	-28
Bulgaria	4684	8,8	1300	39	33	101
Serbia	3473	6,5	1252	-11	-25	-7
Alemania	2997	5,6	861	10	-8	67
Suecia	2926	5,5	635	29	22	15
Francia	1133	2,1	518	22	19	-31
China	934	1,8	479	-8	-22	-64
España	778	1,5	399	55	44	34

Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

La figura 27 reproduce las presentaciones de fruta que, prefieren e importan a los Países Bajos, donde, observa que existe tres diferentes presentaciones; la primera denominada moras y otras que estén cocidas en agua o vapor de agua congeladas y sin azúcar, con una merma continua en las importaciones desde el año 2010 al 2014, en este último registra 7765 (miles de dólares).

**Figura 27:** Presentaciones de la fruta congelada del grupo Nandina y preferencia de consumo por Países Bajos; adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional



Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

La siguiente presentación denominada moras y otras frutas cocidas en agua o vapor de agua endulzadas con un contenido de azúcar menor o igual al 13 % congelada, presenta una desaceleración en las importaciones hasta el año 2014 con un valor de 166 (miles de dólares); la tercera presentación inferior a las dos anteriores pero con la debida importancia es moras y otras frutas cocidas en agua o vapor de agua endulzadas con un contenido de azúcar mayor al 13 % congelada, que presenta un incremento en el consumo con referencia a los años anteriores, para el año 2014 presenta un valor de 107 (miles de dólares) (Centro de Comercio Internacional, 2016).

#### 5.2.10. Países exportadores de fruta congelada con destino Australia

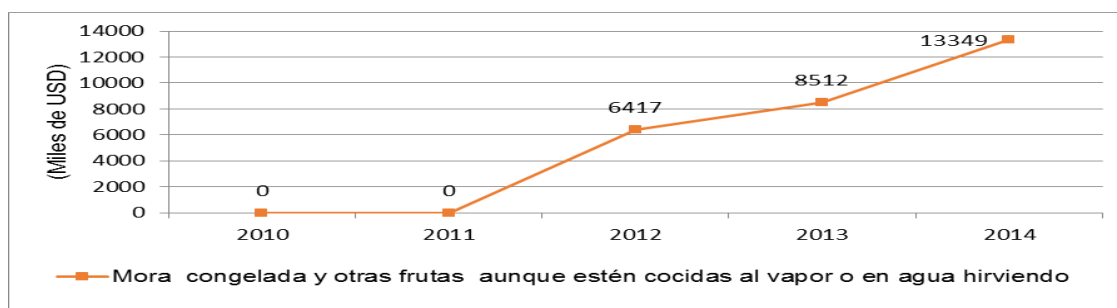
Australia importó fruta congelada en el año 2014 por un valor de 37261 (miles de dólares americanos), el desglose de los países exportadores de fruta congelada a este país, presenta en la tabla 23; Chile exporta el 55 %, China 25.6 %, Polonia 4.8 %, Nueva Zelandia 4.7 %, Serbia 4.2 %, Bélgica 2.3 %, Países Bajos 1.2 % y Resto del Mundo 2 %.

**Tabla 23:** Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Australia en el año 2014 (miles de USD)

Exportadores	Indicadores comerciales					
	Valor importado en 2014 (miles de USD)	Participación de las importaciones para Australia (%)	Cantidad importada en toneladas	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de las cantidades importadas entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2013-2014 (% p.a.)
Mundo	37 261	100	11 735	17	12	39
Chile	20 509	55	5999	14	13	51
China	9557	25.6	3312	28	9	51
Polonia	1782	4.8	642	25	20	36
Nueva Zelanda	1744	4.7	402	37	20	-9
Serbia	1573	4.2	27	63	64	-5
Bélgica	863	2.3	331		36	110
Países Bajos	459	1.2	171	-29	-31	-54
*Resto del Mundo	773	2	350			

Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

**Figura 28:** Presentación de la fruta congelada del grupo Nandina y preferencia de consumo por Australia; adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional



Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

En la figura 28, observa que existe una presentación de consumo marcada, denominada mora congelada y otras que estén cocidas en agua o vapor de agua, con un incremento continuo en las importaciones desde el año 2010 al 2014, solo en este último año registra un valor de 13 349 (miles de dólares).

### 5.2.11. Países exportadores de fruta congelada con destino a Suecia

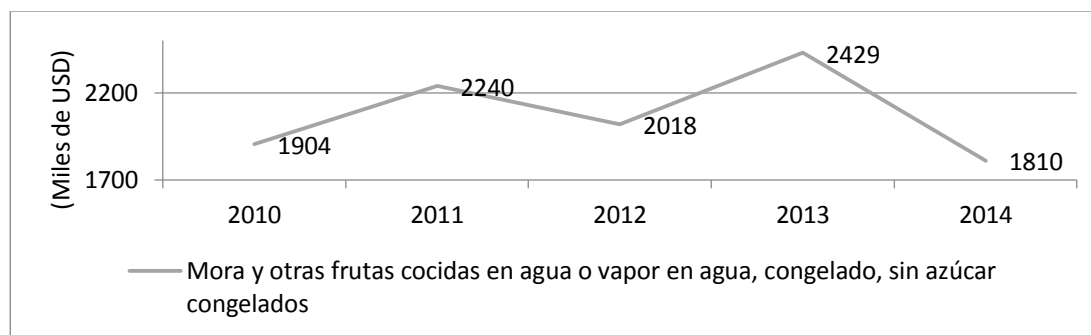
El total del valor importado por Suecia en el año 2014 fue de 36 419 (miles de dólares americanos), según el análisis de la tabla 24, Serbia exporta el 29%, Polonia 28.1 %, Bosnia y Herzegovina 15.9 %, Bélgica 10.3 %, Alemania 6.7 %, Países Bajos 4 %, Noruega 1.7 %, Reino Unido 1.2 %, Hungría 1.1 %, y el resto del Mundo con un 2%.

**Tabla 24:** Países exportadores de fruta congelada del grupo Nandina con destino a Suecia en el año 2014 (miles de USD)

Exportadores	Indicadores comerciales					
	Valor importado en 2014 (miles de USD)	Participación de las importaciones para Suecia (%)	Cantidad importada en 2014 en toneladas	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de las cantidades importadas entre 2010-2014 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de los valores importados entre 2013-2014 (% p.a.)
<b>Mundo</b>	36 419	100	9832	6	3	11
<b>Serbia</b>	10 570	29	2897	15	14	22
<b>Polonia</b>	10 237	28,1	2847	6	4	1
<b>Bosnia</b>	5801	15,9	1568	13	10	37
<b>Bélgica</b>	3745	10,3	915	26	19	-8
<b>Alemania</b>	2429	6,7	626	17	8	16
<b>Países Bajos</b>	1456	4	380	20	16	59
<b>Noruega</b>	613	1,7	122	1	-3	-38
<b>Reino Unido</b>	445	1,2	129	11	7	195

Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

**Figura 29:** Presentaciones de la fruta congelada del grupo Nandina y preferencia de consumo por Suecia



Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

En la figura 29, observa la existencia de una presentación de consumo marcada, denominada mora congelada y otras que estén cocidas en agua o vapor en agua sin azúcar y congelada, la misma que para el año 2014 que presenta una caída significativa.

#### 5.2.12. Aranceles para la fruta proveniente de Ecuador

Un factor decisorio al momento de seleccionar la mora Ecuatoriana y su exportación a otros países es el arancel vigente aplicado a la fruta proveniente de nuestro país; en la página web de Market Access Map, presentan los aranceles vigentes al último año y, desglosan en la tabla 25, estos aranceles son un aspecto importante que sirven para calcular los costos de exportación de la mora congelada; Estados Unidos tiene un arancel de 9 %, Canadá 6 %, Suecia un arancel del 90.83 USD/t o un arancel equivalente del 2.79 %, en el caso de los países como Bélgica, Reino Unido, Países Bajos y Australia tienen una tarifa preferencial de cero aranceles para Ecuador. La fruta fresca ecuatoriana que ingresa a los Estados Unidos de Norte América en el periodo del 1 de septiembre al 30 de junio, aplica un arancel de 1.80 USD/t o el equivalente al 0.06 % en arancel del valor total y en el periodo que va desde el 1 de julio hasta el 31 de agosto el arancel es de 0%; para el caso de Suiza el arancel aplicado es de 53.09 USD/t o del arancel al valor total de 0.39 %, y para el caso de Alemania, Bélgica y España tiene un arancel de tarifa preferencial para Ecuador de 0%. Con estas preferencias arancelarias el Ecuador tiene ventajas competitivas con respecto a otros países productores.

**Tabla 25:** Aranceles vigentes aplicados para el ingreso de la fruta ecuatoriana a los países destino

Países	Mora congelada		Países	Mora fresca	
	Arancel aplicado (convertido)	Arancel equivalente %		Arancel aplicado (convertido)	Arancel equivalente %
EE. UU	9	9	EE. UU	1.80 \$/t	0.06%
Bélgica*	0	0	Alemania*	0	0
Reino Unido*	0	0	Bélgica*	0	0
Países Bajos*	0	0	Suiza	53,09 \$/t	0.39%
Canadá	6	6			
Australia*	0	0			
Suecia	90,83 \$/t	2,79			

Fuente: Adaptado de la base de datos del Centro de Comercio Internacional, 2016

### **5.3. Diseño de un modelo de comercialización para la cadena productiva de la mora de Castilla en la provincia de Tungurahua**

El marco referencial para el desarrollo del modelo de comercialización propuesto para mejorar la cadena productiva de la mora de Castilla en la provincia de Tungurahua, formó a partir de experiencias exitosas desarrolladas en países con mayores índices de comercialización, industrialización y exportación; estos procesos han sido analizados bajo el enfoque de un modelo de mejora continua por las instituciones que intervienen en el fortalecimiento, apoyo y empoderamiento de los involucrados en las diferentes etapas de las cadenas productivas.

La presente propuesta parte de un análisis realizado al interior de las organizaciones de productores de mora de castilla en la provincia de Tungurahua y propone opciones de mejora en las falencias identificadas, previo a la implementación de esta propuesta es necesario tecnificar los cultivos de mora, mejorar los puntos de cosecha y como innovación tecnológica la implementación de un centro de acopio de frutas y hortalizas con miras a la comercialización local, regional y a atender las alianzas con agroindustrias exportadoras; con estos pasos, prevé mejorar la cadena productiva de la mora y los ingresos económicos de los productores de mora, A continuación, describen los modelos de cadenas productivas más representativos que sirvieron como guía para la elaboración de la presente propuesta:

(a) Modelo del sector hortofrutícola de España, éste presenta retos importantes derivados de la concentración de la demanda por productos sanos, saludables y de rápida adaptación a las sucesivas reformas de los mercados, como respuesta inmediata a sucesión rápida de las fases de producción y manipulación/comercialización, y la implementación de sistemas de calidad que garanticen la trazabilidad de los productos desde el campo hasta el consumidor (Larrubia, 2010).

(b) Modelo aplicado por la Secretaría General de Agricultura y Alimentación de España que es el organismo encargado de la coordinación y dirección facultativa de estudios; como base, considera a la "Cadena de valor del Tomate" desarrollado en los años 2010 y 2011, que tuvo efecto en la provincia de Almería y como resultado, identificó la dinámica del mercado con una mayor transparencia y mejora de las cadenas de comercialización, así como también analiza los costos en los que, incurre a lo largo de la cadena y el impacto en el precio final al consumidor (Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, 2011).

### **5.3.1. Objetivos del modelo de comercialización para la cadena productiva de la mora de Castilla en la provincia de Tungurahua**

#### **5.3.1.1. Objetivo General**

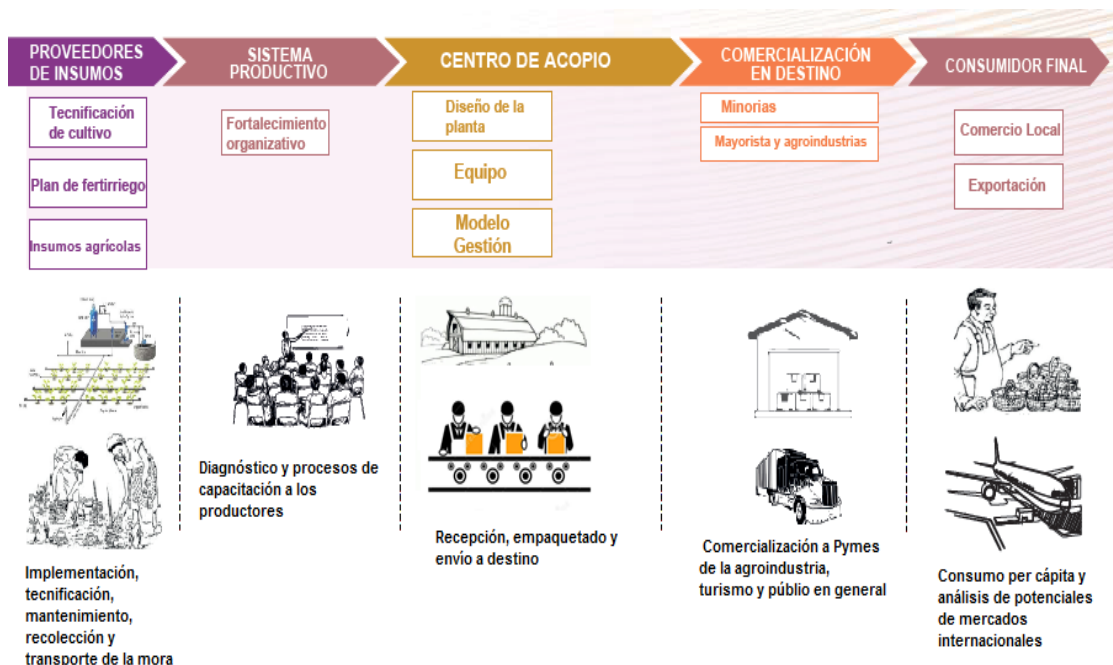
Diseñar un modelo de comercialización para la cadena productiva de la mora de Castilla en la Provincia de Tungurahua.

#### **5.3.1.2. Objetivos Específicos**

- a) Determinar las mejores estrategias de tecnificación de cultivos aplicables en los sembríos de mora de Castilla en la provincia de Tungurahua, incluye sistemas de fertirriego, y procesos de selección de insumos que permitan la obtención de una producción limpia, acompañados de un análisis financiero de esta propuesta de tecnificación.
- b) Analizar las características y bondades de los sistemas productivos asociativos, y determinar los mecanismos necesarios para su aplicación a los productores de mora de Castilla en la provincia de Tungurahua.
- c) Diseñar un centro de acopio de mora de castilla en la provincia de Tungurahua que incluya la implementación física del mismo, su equipamiento, así como el establece de un adecuado sistema de gestión.
- d) Identificar los principales canales de comercialización de la mora de castilla, sea a nivel minorista como mayorista de la fruta, y en las presentaciones requeridas por los mercados nacionales e internacionales.
- e) Evaluar a los principales consumidores de la mora de castilla sea a nivel local como internacional.

El modelo de comercialización que, propone en esta investigación, desarrolló a partir del análisis de la cadena actual, ésta sirvió de base para identificar los nudos críticos existentes en la cadena de la mora y sobre esa base plantear estrategias puedan ayudar a mejorarla. El modelo gráfico de la propuesta de mejora de la cadena productiva de la mora en la provincia de Tungurahua, presenta en la figura 30, en los párrafos posteriores, detallan las actividades a desarrollar en cada etapa.

**Figura 30:** Modelo gráfico propuesto para la cadena productiva de la mora de Castilla en la provincia de Tungurahua



En cada una de las etapas de la cadena de la mora, se desarrollan actividades que añaden valor al producto y que conllevan un costo asociado que asume el agente que las realiza

Fuente: Realizado a partir de modelos de comercialización prácticos desarrollados en otros países y publicados por Larrubia, 2010; Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, 2011; Aznar, 2013, pág. 26; FAO, 2016

### 5.3.2. Tecnificación del cultivo de mora

De la revisión de la literatura y bajo el soporte científico de investigaciones realizadas en el cultivo de la mora, identificó que al aplicar la tecnificación al cultivo, obtienen mayores rendimientos por planta y, incrementa la productividad por hectárea; para conocer el costo de la propuesta de tecnificación del cultivo, solicitó una cotización a la empresa Ambateña Hidrotecnología, cuyos personeros luego del respectivo acercamiento y socialización de los objetivos de la presente investigación, ofrecieron un descuento del 5 % en compras superiores a 3 000 USD realizados al contado; el costo de implementación de un sistema de riego por goteo en una hectárea de cultivo tiene un valor aproximado de 7 493.06 USD, que, detalla en la tabla 26. Si, llegaron a efectuar compras asociativas el descuento llega hasta el 15 %, y, considera como la primera estrategia para la disminución de los costos de producción. El detalle de los costos de implementación, presenta en el Apéndice A.

**Tabla 26:** Costo de implementación de un sistema de riego por goteo para mora de Castilla, calculado para una ha.

<b>Insumos</b>	<b>Costos USD</b>
Bomba de gasolina	840
Tubería y mangueras	3102
Adaptadores, acoples, reductores, codo	749.78
Válvulas	128.88
Geo-membrana	1852.4
Instalación y transporte	400
Excavación para el reservorio de agua	420
<b>Total</b>	<b>7493.06</b>

Fuente: Los valores reportados en la tabla, corresponde a la cotización realizada por la empresa Hidrotecnología, 2017

### 5.3.2.1. Plan de fertirriego en el cultivo de mora tecnificado

Es necesario aplicar un plan de nutrición acorde a la etapa fisiológica del cultivo, que cubre las necesidades nutricionales y de abastecimiento de agua que incrementen la productividad del mismo; la tabla 27 resume las necesidades de fertilizantes en los diferentes estados fenológicos de la planta.

**Tabla 27:** Implementación del manejo nutricional por fertirriego

<b>Estado fenológico</b>	<b>Nitrato de amonio (kg/semana)</b>	<b>0-46-0 (kg/semana)</b>	<b>0-0-60 (kg/semana)</b>	<b>TIEMPO</b>
Después de la cosecha	13.84	5.54		2 meses
Yema hinchada	18.45		10.62	1.5 meses
Desarrollo del fruto	13.84		10.62	2.5 meses

Fuente: Dirección Provincial Agropecuaria de Tungurahua, Subsecretaría de Riego y Drenaje, 2017

En el apéndice B, detalla el plan de fertirrigación propuesto para su implementación en una hectárea de cultivo de mora, este plan, desarrolla a partir del estado fenológico de la planta, sin embargo, es necesario que esta recomendación, aplique con el monitoreo de un Ingeniero Agrónomo con el fin de evitar desperdicio de fertilizante y de recursos. La utilización de tecnología o tecnificación del cultivo representa una inversión inicial elevada, sin embargo, al realizar un análisis costo/beneficio la inversión, justifica con el incremento en la producción, mediante este método, optimiza el uso del agua de riego y disminución de jornales en el cultivo de mora., observa en la provincia de Tungurahua que la tecnificación de este tipo de cultivos, ve limitada por el minifundio agrícola y el acceso de agua de riego que existe en la provincia.

### **5.3.2.2. Insumos agrícolas, utilizados para obtener una producción limpia con la utilización de un manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE)**

El MIPE permite al productor identificar, controlar y reducir la afectación de plagas y enfermedades, adicionalmente proporciona un manejo adecuado de plaguicidas que son perjudiciales para el medioambiente, el MIPE permite consolidar un sistema de producción agrícola con altos estándares de calidad e inocuidad, que, ven reflejados en la calidad del producto final. Sobre la base del costo de producción del cultivo de mora de Castilla realizado en el cantón Tisaleo en el año 2016, que alcanzó los 2201.62 USD/ha/año y al realizar el desglose de los costos, descubrió que los fertilizantes y plaguicidas utilizados para la producción alcanzaron un valor de 1468.62 USD, cifra que representa el 66.7 % del total de los costos de producción.

La segunda estrategia que, propone en la presente investigación es la reducción de los costos de producción, este propósito, alcanzaría con la adquisición de plaguicidas y fertilizantes al por mayor o de manera asociativa, adicionalmente, propone el empleo de un plan de manejo fitosanitario enfocado en obtener una producción limpia, ésta última herramienta, encuentra al alcance de los productores a través de los servicios gubernamentales que brinda el equipo técnico del MAGAP, casas comerciales y otras instituciones.

Al realizar la cotización de los plaguicidas y fertilizantes en las principales casas comerciales de la provincia, Agripac S.A. refleja una mejor propuesta para disminuir los costos de producción a partir de compras asociativas, para acceder al descuento, los productores se codifican en la empresa (apertura de código de comprador acompañado con una copia a color de cedula de ciudadanía del representante legal, nombramiento de la directiva y llenar la solicitud de apertura de código), el descuento, realiza a partir de la lista de precios vigente al público, y oscila entre el 5 y el 12 % para plaguicidas y del 5 al 7 % para fertilizantes en compras de contado, la empresa incluye sin costo adicional capacitación y asistencia técnica; si la organización requiere la compra de productos a crédito, firman un pagare para 30 o 45 días en montos de 1000 hasta 5000 USD. En la presente investigación, compararon los precios de los principales plaguicidas utilizados en el cultivo de mora en base a su ingrediente activo, y, describen en la tabla 28.

**Tabla 28:** Comparación de precios de plaguicidas en las principales casas comerciales

Plaguicida	Agripac S.A. (USD)	Ecuaquímica C.A. (USD)	% diferencia entre el costo de Agripac S.A. versus Ecuaquímica C.A.
Glifosato 1000 cm <sup>3</sup>	4.74	6.95	31.80%
Paraquat 1000 cm <sup>3</sup>	7.37	7.5	1.73%
Captan 500 gr	10.11	8.5	-18.94%
Clorpirifos + cipermetrina 1000 cm <sup>3</sup>	13.47	16.95	20.53%
Difenoconazol 1000 cm <sup>3</sup>	37.05	99	62.58%

Fuente: adaptado a partir de la lista de precios PVP de las casas comerciales Agripac S.A y Ecuaquímica C.A., 2017

### 5.3.2.3. Análisis económico de la propuesta de tecnificación del cultivo de mora

Al considerar la tecnificación del cultivo y el plan de manejo fitosanitario, se desarrolló el análisis financiero de la propuesta, estos datos, resumen la tabla 29, resalta que esta propuesta, realizó de manera minuciosa incluye en la misma todos los gastos en los que incurre el productor al momento de la implementación y/o mantenimiento del cultivo; el detalle completo de la propuesta de tecnificación del cultivo de mora, presenta en los Apéndices C y D.

**Tabla 29:** Costo de producción de la propuesta para establecer y mantener 1 ha de cultivo de mora.

<b>Implementación</b>			
Descripción	Costos		%
Análisis completo de suelos	40		0.3
Plaguicidas	332.36		2.4
Preparación del lote	84		0.6
Fertilizantes y abonos	383.5		2.7
Jornales	1226		8.7
Plántulas	1666		11.9
Materiales y herramientas	2296		16.3
Transporte	90		0.6
Sistema de fertirriego	7493.06		53.3
Fertilizantes para el fertirriego	434.8		3.1
<b>TOTAL</b>	<b>15248.01</b>		<b>100</b>
<b>Mantenimiento</b>			
Descripción	Costos		%
Plaguicidas	770.56		20.1
Fertilizantes	561.86		14.7
Jornales	1666		43.5
Materiales y herramientas	295		7.7
Transporte	240		6.3
Materia orgánica	300		7.8
<b>TOTAL</b>	<b>4525.09</b>		<b>100</b>

Fuente: Los valores reportados en la tabla, corresponde a la cotización realizada en la empresa Agripac S.A en el año 2017, los valores reportados, registran sin descuento. La propuesta de producción y cálculos corresponde al autor de la investigación

El análisis de rentabilidad de la propuesta de tecnificación del cultivo de mora, desarrolló mediante un flujo de caja y, cuantificaron los siguientes indicadores económicos: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y la relación Beneficio/Costo (B/C).

Con la tecnificación del cultivo de mora, en una hectárea, obtiene un VAN de 20 172.46 USD, una TIR de 44.60 %, porcentaje superior a la tasa de descuento utilizada en el presente estudio que fue del 11 %; la relación B/C es igual a 1.30 lo cual indica que por cada dólar invertido el productor obtendrá 30 centavos de dólar.

Los indicadores financieros demuestran que la tecnificación del cultivo, es rentable desde el punto de vista financiero, el VAN es positivo, la TIR soporta el valor de la tasa de descuento utilizada en el estudio y la relación B/C, al ser mayor a uno, ratifica el beneficio económico para el productor además de garantizar la reducción del precio del kilogramo de mora de 1.02 a 0.87 USD, detalle, describe en el Apéndice E.

### **5.3.3. Sistema productivo**

#### **5.3.3.1. Fortalecimiento organizativo**

En la provincia de Tungurahua al 25 de junio 2016, en la página Web de la SEPS, encontraron 171 asociaciones agrícolas en las cuales, encuentran inmersos 4843 productores (véase la sección 5.1.8), hecho que demuestra que tan solo el 0.8 % de la población total de la provincia pertenece a alguna organización agropecuaria registrada en la SEPS, por este motivo, sugiere que las instituciones gubernamentales desarrollen y apliquen planes de fortalecimiento a las organizaciones existentes.

#### **a) Metodología propuesta para identificar las falencias en las organizaciones de la provincia de Tungurahua**

Para identificar las debilidades al interior de una organización existen varias metodologías, sin embargo, para la presente propuesta, empleó la “matriz de evaluación organizativa”, ésta es aplicada por la Unidad de Fortalecimiento Organizativo del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca; esta metodología permite identificar las falencias y propone planes de acción en las organizaciones; para ejemplificar el uso, aplicó la metodología en la Corporación de Unidades Productivas del cantón Tisaleo, el día lunes 5 de septiembre del 2016 a partir de las 17:00 horas; esta organización tiene como actividades económicas principales: crianza y comercialización de cuyes, y la producción y comercialización de mora, posterior a la socialización de la metodología,

procedió a completar la matriz utilizando criterios participativos de todos los socios/as, los resultados, presentan en las tablas 30 - 34.

**Tabla 30:** Análisis participativo de la Asociación en referencia a perspectivas de desarrollo

<b>Verificadores ordenados por su capacidad de medición de la variable</b>	<b>Calificación</b>	<b>Puntaje</b>
1. ¿La organización, ha definido una estrategia para alcanzar el Buen Vivir Rural?	Si = 10 No tan claramente = 5 No = 0	6
2. ¿Han definido mecanismos para que la riqueza generada por los campesinos, quede en el territorio?	Si = 10 No tan claramente = 5 No = 0	6
3. Análisis de la importancia de los ingresos agrícolas sobre los ingresos totales (examina capacidad de situarse y análisis)	Tienen análisis = 10 Alguna idea = 3 Ninguna = 0	10
4. Presencia de grandes empresas productivas o comerciales ¿amenaza u oportunidad para las organizaciones agro-productivas? (examina capacidad de situarse y análisis)	Discuten ampliamente = 10 Discuten discretamente = 5 Ni idea = 0	8
5. Dependencia de la asociación en referencia al Estado	Si = 10 No tan independientes = 5 Total solicitantes = 0	8
6. Enumeración de 5 logros importantes de la organización en los años 2015 y 2016	Si = 10 Menos de 3 = 5 Uno o cero = 0	3
7. Enumeración de 3 logros por alcanzar para el año 2016, como asociación	Si los 3 = 10 Solo 1 = 5 Ninguno = 0	5
<b>Total</b>		<b>6,6</b>

Fuente: La metodología descrita en la presente tabla es utilizada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, para la identificación de necesidad de capacitación y fortalecimiento en las organizaciones productivas del país, 2016

**Tabla 31:** Análisis participativo de la asociación en referencia a la capacidad de gestión

Variable capacidad de gestión	Calificación	Puntaje
1.Participación en la elaboración de los PDOT parroquial, cantonal, provincial	Si = 10 No = 0	5
2.Porcentaje de socios con bachillerato	30% y más = 10 10% = 5 Menos de 10% = 0	5
3.Pertenencia a una organización de 2do, 3er grado, consorcio o red	Si = 10 No = 0	4
4. Relación con organismos públicos o privados (además del MAGAP)	Sí al menos con tres = 10 Con solo 2 = 5 No o solo con uno = 0	5
5.Existencia de proyectos en trámite (perfil o más avanzado)	Si al menos 1 = 10 No = 0	4
6. Conocimiento de competencias de niveles de gobierno: organizativo, tierra, agua, productivo (no solo agropecuario)	Sí, con bastante conocimiento = 10 Un tanto = 5 Nada = 0	6
7.Porcentaje de socios con correo electrónico o que usan internet	Más del 25 % = 10 Menos del 25 y más del 10 % = 5 Nadie o casi nadie = 0	4
<b>Total</b>		<b>4,7</b>

Fuente: La metodología descrita en la presente tabla es utilizada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería para la identificación de necesidad de capacitación en las organizaciones productivas del país, 2016

**Tabla 32:** Análisis participativo de la organización en referencia a la sostenibilidad de la base productiva

Sostenibilidad de la base productiva	Puntaje	
1. Criterios sobre la producción con paquete de agroquímicos. (Se evalúa la riqueza de criterios sobre el tema)	Riqueza de criterios = 10 Pobreza de criterios = 5 Ausencia de criterios = 0	7
2. Consideración de criterios de conservación del suelo en las prácticas agrícolas y en la dinámica organizativa	Si = 10 Apenas una idea = 3 No = 0	9
3. Consideración de criterios de conservación de las fuentes de agua en las prácticas agrícolas y en la dinámica organizativa	Si = 10 Apenas una idea = 3 No = 0	8
4. Consideración de costos sociales y ambientales	Si = 10 Apenas una idea = 3 No = 0	8
5. Agregación de valor a la producción	Si = 10 No = 0	4
<b>Total</b>		<b>7.2</b>

Fuente: La metodología descrita en la presente tabla es utilizada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería para la identificación de necesidad de capacitación en las organizaciones productivas del país, 2016

**Tabla 33:** Análisis participativo de la organización en referencia la capacidad de administración contable

Capacidad administrativa contable		Puntaje
1. Disponibilidad de mecanismos de autogestión financiera	Si al menos alguno = 10 Solo cuotas de socios = 5 Nada = 0	4
2. Histórico de manejo de recursos financieros	Más de 50 000 = 10 Entre 50 000 y 10 000 = 5 Menos de 10 000 = 0	2
3. Diversificación de las fuentes de financiamiento	Al menos dos otros financiadores de la asociación = 10 Solo uno = 5 Ninguno = 0	4
4. Práctica de seguimiento contable (y cómo, lo lleva)	Sí, solo registro de entradas y salidas = 3 Contabilidad inicial con recibos y facturas = 5 Tienen contador = 10	4
5. Disponibilidad de equipamiento para la administración	Sí y bueno = 10 Sí, elemental = 5 No = 0	2
<b>Total</b>		<b>3.2</b>

Fuente: La metodología descrita en la presente tabla es utilizada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería para la identificación de necesidad de capacitación en las organizaciones productivas del país, 2016

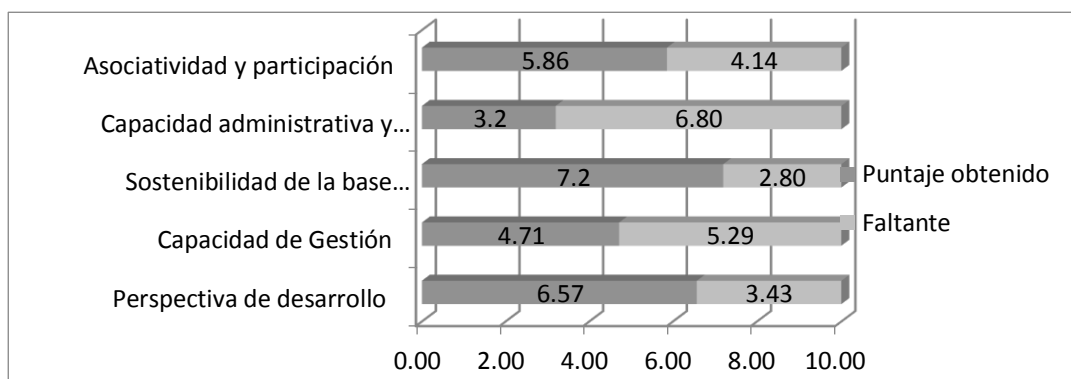
**Tabla 34:** Análisis participativo de la organización en referencia a la asociatividad y participación

Asociatividad y participación		Puntaje
1.La organización cuenta con personalidad jurídica	Si = 10 En trámite= 5 No = 0	10
2. Presencia de algún sistema asociativo de producción o comercialización	Si = 10 No = 0	5
3. Experiencia en proyectos comunitarios	Si = 10 No = 0	2
4. Democracia interna: elección de directivos (siempre que corresponda hacerlo de acuerdo al periodo de las elecciones)	Si = 10 No = 0	3
5. Asistencia de socios a las reuniones	Sí al menos 50 % en 2 anteriores reuniones = 10 Entre 20 % y 49 % en 2 anteriores reuniones = 5 Menos del 20% = 0	7
6. Equidad en la participación: género, generacional	Si = 10 No = 0	10
7. Transparencia y rendición de cuentas: rendición de cuentas del presidente y el contador.	Si, los dos = 10 Sí, solo uno de ellos = 5 Ninguno = 0	4
<b>Total</b>		<b>5.9</b>

Fuente: La metodología descrita en la presente tabla es utilizada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería para la identificación de necesidad de capacitación en las organizaciones productivas del país, 2016

Con los resultados obtenidos en la “matriz de fortalecimiento organizativo”, ha elaborado la figura 31, en la que, evalúa la situación actual de la Corporación de Unidades Productivas del cantón Tisaleo, de acuerdo a la metodología propuesta en esta matriz el puntaje óptimo para que una organización posea una buena valoración en los ítems es 10/10, sin embargo al no ser este el caso, el primer paso es fortalecer los ítems con menor puntaje; como la capacidad administrativa y contable obtuvo un puntaje de 3.2 y la capacidad de gestión alcanzó un valor de 4.7, como medida de corrección y para el fortalecimiento de estos indicadores, se desarrolla y aplicar un currículo de capacitación participativo y evaluar cada etapa de este plan. Esta herramienta metodológica se modifica de acuerdo a la necesidad y realidad de las organizaciones o en base al conocimiento del facilitador.

**Figura 31:** Resumen de los resultados obtenidos de la evaluación realizada a la Corporación de Unidades Productivas del cantón Tisaleo



Fuente: Resultado de la aplicación de la matriz de necesidad de capacitación en las organizaciones productivas del país, 2016

Para consolidar un mejor proceso de fortalecimiento organizativo, se realiza convenios con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, conformar un equipo multidisciplinario que aporte al proceso de fortalecimiento y la inclusión de otros temas como: aplicación de estatutos internos, tributación, formación de cajas comunales, administración, acceso a créditos, gerencia y liderazgo, buenas prácticas de manufactura, manejo integrado del cultivo, marketing y ventas, entre las principales.

#### 5.3.4. Centro de acopio

Esta investigación propone dentro de su propuesta para mejorar la cadena productiva de la mora de castilla en la provincia de Tungurahua, la implementación de un centro de acopio de mora; una

vez analizados los planes programas y proyectos gubernamentales, identificó que el Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca, encuentra planificado la implementación de un centro de acopio de mora en el cantón Cevallos, por este motivo este estudio considera el diseño y el costo de ejecución de este centro de acopio y lo presenta en los Apéndices F y G, el investigador ha desarrollado el modelo operativo, de gestión, operación y funcionamiento del centro de acopio de mora.

#### 5.3.4.1. Diseño de la planta

El tamaño de la planta, basó en los requerimientos en cuanto a áreas físicas necesarias y a un diagrama de procesos que, identifica en el Apéndice F, han considerado para el mismo las siguientes áreas: un área administrativa con su respectiva oficina, baños y vestidores, área de operaciones o acopio en la cual que, incluye el espacio de recepción de materia prima, área de procesos, plataforma de descarga y el área de cuartos fríos, estas características, describen en la tabla 35, donde, observa que la infraestructura presenta un costo de 79 494,50 USD sin incluir IVA.

**Tabla 35:** Cuadro de áreas de un centro de acopio para frutas y hortalizas

Área administrativa & servicios	Área bruta m <sup>2</sup>
Oficina y baño	14.54
WC y vestidores	22.00
Hall ingreso a vestidores	1.75
Área de recepción de materias primas	22.80
Área de procesos	45.15
Plataforma de descarga	10.05
Área de cuartos fríos	19.84
Subtotal de construcción	136.13
Rampa	7.29

Fuente: El diseño utilizado del centro de acopio es de autoría del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, 2015

#### 5.3.4.2. Equipos básicos para el centro de acopio de mora

Sobre la base del diseño del centro de acopio de mora y de acuerdo a la distribución de la planta, requieren determinados equipos básicos que permitan iniciar las operaciones del mismo, estos rubros, detallan en la tabla 36 que, presenta a continuación.

**Tabla 36:** Equipos para la operatividad del centro de acopio para mora

Ítem	Cantidad	Costo USD	Total USD
Mesa de Acero	1	578.9	578.9
Cuarto frio	2	7993.33	15 986.66
Bascula	1	876.52	876.52
Selladora de pedal	1	486.48	486.48
Envolvedora	1	387.01	387.01
Total USD			18 315.57

Fuente: Realizado a partir de la información facilitada por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca y el Programa Nacional de Innovación Tecnológica Participativa y Productividad Agrícola (PITPPA), 2015

### 5.3.4.3. Modelo de gestión del centro de acopio de mora

El modelo gestión propuesto para la óptima operación del centro de acopio de mora, parte de las decisiones y el direccionamiento que tome la directiva de la organización, quienes apoyarán, coordinarán y vigilarán las actividades que realizará el administrador del centro de acopio, este a su vez realizará las actividades relacionadas con su cargo, en adición a la dirección del centro de acopio, el administrador gestionará y consolidará nuevos espacios de comercialización., propone adicionalmente la contratación de una secretaria-contadora quien, encargará de ejecutar los trámites necesarios para el funcionamiento del centro, así como también los trámites tributarios y contables. Y por último, propone la contratación de un auxiliar de empaçado, quien será el responsable de procesar y empaçar la fruta de acuerdo a las necesidades de los clientes. La figura 32 presenta el organigrama funcional del centro de acopio.

**Figura 32:** Organigrama del Centro de Acopio agrícola



Fuente: Elaboración propia. a partir de Acosta, M. (2012).

#### 5.3.4.4. Perfil profesional del personal del centro de acopio de frutas y hortalizas y funciones a desarrollar

En las tablas 37 - 39, presentan las principales actividades que desarrollarán en cada una de los profesionales que laborarán al interior del centro de acopio.

**Tabla 37:** Actividades y responsabilidades del administrador del centro de acopio

<b>Identificación del puesto</b>	
<b>Nombre del puesto</b>	Administrador
<b>Unidad a la que pertenece</b>	Gerencia
<b>Coordinación</b>	Con la asamblea y las distintas áreas con las que trabaja

#### **Propósito del puesto**

- Es la máxima autoridad en la planta y es la persona encargada de dirigir, organizar y controlar su buen funcionamiento, además de coordinar todas las áreas del centro de acopio, se implementa un proceso de mejora continua con sus respectivos tiempos de respuesta

#### **Atribuciones y responsabilidades**

- Dar instrucciones y coordinar la labor de cada uno de los trabajadores
- Coordinar y orientar los procesos y garantizar el cumplimiento de los mismos.
- Custodiar el buen manejo del centro de acopio
- Proponer de manera efectiva los controles necesarios para una adecuada utilización del tiempo y los recursos de cada área de la empresa.
- Cumplir y hacer cumplir las metas planteadas por el centro de acopio
- Buscar soluciones a los problemas que, generen en el centro de acopio
- Control de calidad
- Participar en la promoción, comercialización y el desarrollo de acuerdos comerciales
- Coordinar el abastecimiento del producto.
- Contacto con proveedores
- Realizar el control de la mercadería.
- Controlar los despachos mensuales que, realicen a tiempo.
- Velar por el buen servicio de entrega.
- Realizar la búsqueda de nuevos clientes.

#### **Requisitos para el puesto:**

- Título de tercer nivel en Administración de empresa/agroindustrial/industrial
- Tener conocimientos en mercadeo, finanzas, auditoría, presupuestos, flujos de caja, proyección, normas de control, manejo de personal y recursos humanos.
- Experiencia comprobada en cargos similares, mínima de tres (3) años.
- Edad mínima de 35 años.
- Experiencia en Marketing

Fuente: La caracterización del personal de la planta fue adaptada a partir de Acosta, M. (2012).

**Tabla 38.** Actividades y responsabilidades de la secretaria- contadora

<b>Identificación del Puesto</b>	
<b>Nombre del puesto</b>	Secretaria- Contadora
<b>Unidad a la que pertenece</b>	Gerencia
<b>Coordinación</b>	Distintas áreas con las que trabaja
<b>Propósito del puesto</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Es la persona que, va a encargar de la correcta ejecución de los trabajos, excelente atención a las personas que ingresan a la oficina y las demás labores de su competencia.</li><li>• Es la persona que, va a encargar de responder directamente por el manejo adecuado de toda la contabilidad del centro de acopio</li></ul>	
<b>Atribuciones y responsabilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Respetar los tiempos establecidos en las actividades asignadas.</li><li>• Atender de forma cordial y oportuna el teléfono y público que visita las instalaciones e informar al administrador sobre los mensajes recibidos.</li><li>• Recibir las solicitudes de servicios por los departamentos.</li><li>• Hacer una evaluación periódica de los proveedores para verificar el cumplimiento del servicio.</li><li>• Llevar el registro de ingreso y salida del producto.</li><li>• Llevar en forma correcta y actualizada, el archivo de los documentos de su dependencia.</li><li>• Llevar el control de las existencias de útiles y materiales de oficina y presentar oportunamente requisición de los mismos a su jefe inmediato.</li><li>• Enviar la correspondencia y documentos que, originan en la oficina a las distintas dependencias o a otras entidades y asegurarse de que lleguen a su destinatario.</li><li>• Elaborar, analizar, e interpretar y certificar los estados financieros de la entidad.</li><li>• Organizar y dirigir los servicios de contabilidad de la empresa.</li><li>• Elaborar nóminas, liquidación de prestaciones sociales y aportes de empleados.</li><li>• Controlar los documentos contables que, originen en la oficina para evitar multas o sanciones.</li><li>• Elaborar las declaraciones de renta y complementarios para presentarlos respectivos informes tributarios.</li><li>• Especificar las normas contables a seguir en la oficina.</li><li>• Generar informes económicos y financieros de la oficina.</li></ul>	
<b>Requisitos para el puesto</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Título de Contador, Administrador o Economista</li><li>• Experiencia mínima de 3 años en cargos similares.</li><li>• Edad superior 30 años</li><li>• Tener conocimientos en mercadeo, manejo de personal.</li><li>• Experiencia en aéreas financieras o cargos similares.</li></ul>	

Fuente: La caracterización del personal de la planta fue adaptada a partir de Acosta, M. (2012).

**Tabla 39.** Actividades y responsabilidades del auxiliar de empackado

<b>Identificación del puesto</b>	
<b>Nombre del puesto</b>	Responsable de empackado
<b>Unidad a la que pertenece</b>	Planta
<b>Coordinación</b>	Distintas áreas con las que trabaja
<b>Propósito del puesto</b>	
Es la persona encargada del control de calidad, pesaje y manipulación de la mercadería que ingresa y sale del centro de acopio	
<b>Atribuciones y responsabilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar el control minucioso del ingreso de la materia prima</li><li>• Informes diarios de ingreso y salida la materia prima.</li><li>• Controlar el buen estado de entrega de la materia prima a los proveedores.</li></ul>	
<b>Requisitos para el puesto</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Experiencia en almacenaje de mercadería.</li><li>• Experiencia de bodeguero.</li><li>• Conocimiento en BPM</li><li>• 3 años de experiencia en cargos similares</li></ul>	

Fuente: La caracterización del personal de la planta fue adaptada a partir de Acosta, M. (2012).

#### **5.3.4.5. Proveedores de mora del centro de acopio**

##### **a) Proveedores directos**

La propuesta de implementación del centro de acopio es que este, ubique en el cantón Cevallos por ser uno de los cantones con mayor producción del cultivo de mora en la provincia de Tungurahua; el modelo de funcionamiento del centro de acopio plantea que una organización productiva y sus asociados serán los administradores y principales proveedores de mora, los miembros de la organización, encargan acopiar, transportar y comercializar la mora hacia las agroindustrias o clientes, y de esta manera obtener un precio justo y estable para la fruta.

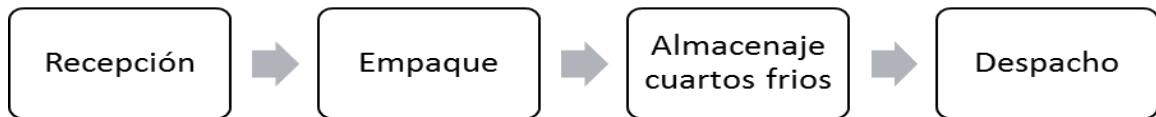
##### **b) Proveedores indirectos**

Una vez que, encuentre establecido y consolidado el giro de negocio y, cuente con más espacios de comercialización de la fruta, podrá incluir a otros proveedores de fruta y que no pertenezcan a la asociación en calidad de proveedores de mora, quienes cumplen obligatoriamente con los estándares de calidad establecidos por el centro de acopio; sin embargo, no gozarán de los beneficios estipulados por la organización.

#### 5.3.4.6. Flujo de recepción y procesamiento al interior del centro de acopio

En Figura 33 que, presenta a continuación, describe el proceso general que, aplicará a la mora desde su entrega por parte del productor hasta su comercialización.

**Figura 33:** Flujo grama del proceso de mora de Castilla al interior del centro de acopio



Fuente: Elaboración propia.

#### 5.3.4.7. Comercialización de la mora del centro de acopio agrícola

A partir de la base de datos de las pymes y agroindustrias existentes en la Zona 3, el administrador del centro de acopio con el apoyo de una comisión de comercialización de la organización coordinará visitas puerta o puerta, o generará reuniones de negociación con las agroindustrias a fin de identificar clientes; una vez acordado el precio, presentación, lugar de entrega, forma de pagos, se legaliza la negociación mediante la firma de acuerdos comerciales.

Es necesario puntualizar y aclarar que la mora tiene meses de alta producción, periodos de transición y periodo de descanso que imposibilita disponer de una oferta productiva todo el año, este hecho es considerado al momento de la negociación; los meses de cosecha con baja producción son marzo, abril, mayo y octubre, que son los periodos de descanso fisiológicos de la planta, esta consideración, basa en el historial de precios en los principales mercados mayoristas descritos en la figura 16, y que, encuentra disponible en la página web de la Coordinación General del Sistema de Información Nacional del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

#### 5.3.4.8. Análisis de factibilidad de implementación de un centro de acopio de frutas y hortalizas en la provincia de Tungurahua, cantón Cevallos

El análisis de rentabilidad basado en los flujos de caja que generaría el centro de acopio dio como resultado los siguientes indicadores económicos: Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y la relación Beneficio/Costo (B/C). Los valores obtenidos de resumen en la tabla 40. Con la implementación del centro de acopio agrícola, generará 3 fuentes de empleo estables con todos los derechos de ley; con respecto a los indicadores económicos, obtuvo un VAN de 25 138.92 USD, un TIR es de 19.57 %, superior a la tasa de descuento utilizada en el presente estudio del 11 % y una

relación B/C de 1.02 lo cual indica que por cada dólar invertido la organización obtendrá una ganancia de 0.02 centavos de dólar, con una jornada de trabajo de 8 horas diarias, estos datos, presentan en la tabla 40.

Los indicadores financieros demuestran que implementar un centro de acopio, es rentable desde el punto de vista financiero debido a que el VAN es positivo, la TIR soporta el valor de la tasa de descuento utilizada en el estudio y la relación B/C al ser mayor a uno, ratifica el beneficio económico para la organización además de garantizar un mejor precio por kilogramo de mora, que favorece a los productores de mora del sector en intervención; la capacidad instalada del centro de acopio es de 0.35 t/hora y al trabajar 7 horas diarias tendrá una capacidad de procesar aproximadamente 630 t/año, sin embargo al inicio operará al 50 % de su capacidad instalada, esta, incrementará a medida que el negocio, vaya afianzado en el mercado. Para sustentar la operación del centro de acopio, éste comercializa la producción de 78.5 hectáreas de mora al año que representa el 5.66 % del total productivo de la provincia de Tungurahua.

**Tabla 40:** Viabilidad económica del centro de acopio

Rubros	AÑOS					
	0	1	2	3	4	5
<b>INGRESOS</b>						
<b>Ingresos directos</b>		645.526,75	678.900,56	715.535,86	753.815,86	794.662,12
<b>Otros ingresos</b>	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INGRESOS</b>	-	645.526,75	678.900,56	715.535,86	753.815,86	794.662,12
<b>COSTOS</b>						
<b>costos fijos</b>		28549,35	23600,33	30297,08	30188,28	30466,86
<b>costos variables</b>		584486,50	611128,33	641756,89	673950,58	707792,26
<b>TOTAL COSTOS</b>	-	613.035,85	634.728,65	672.053,96	704.138,86	738.259,13
<b>Inversión(-)</b>	105.088,27					
<b>Capital de trabajo (+)</b>	3.000,00					
<b>F.A.I (I - C)</b>	-		44.171,91	43.481,89		56.403,00
<b>Impuestos</b>	102.088,27	32.490,90	9.717,82	9.566,02	49.677,00	12.408,66
<b>F.N.C (I - C)</b>	-102.088,27	7.148,00	34.454,09	33.915,88	10.928,94	43.994,34
<b>VAN: 25 138,92</b>						
		<b>TIR: 19.57 %</b>				
						<b>B/C: 1.02</b>

### **5.3.5. Comercialización en destino**

#### **5.3.5.1. Mayoristas y Agroindustrias**

En el catastro del Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO), registraron 205 empresas agroindustriales hasta diciembre del año 2016 que habían implementado en sus procesos Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), estos datos, presentan en la tabla 41; estas empresas utilizan mora como ingrediente para elaborar sus productos. Adicionalmente, identificó que en la provincia de Cotopaxi existen 24 empresas de las cuales 17, encuentran en el cantón Latacunga, una en los cantones de La Mana, Pangua, Pujilí, Sigchos respectivamente y 3 empresas en el cantón Salcedo, que con base a esta fruta elaboran postres, helados, jugo de frutas, homogenizados nutricionales, productos lácteos con fruta natural; cabe recalcar que en esta provincia, localizan industrias productoras de los típicos helados de Salcedo.

La provincia de Chimborazo tiene un total de 79 empresas, 76 de las cuales, encuentran en el cantón Riobamba, 2 en el cantón Chunchi y una en el cantón Cumandá, estas empresas, dedican a la pastelería, elaboración de néctar y zumos, elaboración de mermeladas, conservas de frutas y helados.

La provincia Pastaza cuenta con un total de 6 empresas agroindustriales, de las cuales 3, encuentran en el cantón Mera, 2 en el cantón Puyo y una en el cantón Santa Clara, enfocadas en la elaboración de mermeladas, jaleas, puré de frutas, helados.

La provincia de Tungurahua cuenta con 96 empresas agroindustriales, de las cuales 70, encuentran en el cantón Ambato, 10 en el cantón Baños, una en el cantón Cevallos y Mocha respectivamente, 5 empresas en el cantón Patate y Pelileo, 3 empresas en el cantón en Pillarlo y una en el cantón en Tisaleo, que producen helados, pasteles, mermeladas, zumos y néctares a base de mora y otras frutas (MIPRO, 2016).

**Tabla 41:** Empresas agroindustriales en la Zona 3, que utilizan mora y otras frutas como materia prima

Ítem	Actividad laboral	Pastaza	Cotopaxi	Chimborazo	Tungurahua
1	Elaboración de gelatinas, polvos solubles para hacer flanes, budines, helados, refrescos, etc.		10		3
2	Elaboración de productos lácteos		4		
3	Elaboración y conserva de compotas, mermeladas jaleas y puré de frutas	4	1	1	11
4	Elaboración de bebidas a base de leche y cacao, bebidas aderezadas con jugos de frutas, jarabes u otras sustancias.		6	5	8
5	Producción de helados y otros productos comestibles similares	2	2	29	31
6	Elaboración de otros productos de pastelería		4	25	17
7	Elaboración de pasteles, tortas, pasteles de frutas, masas fritas, churros, buñuelos, etc.		10	13	20
8	Elaboración y conservación de frutas cocidas o sin cocer mediante congelación.			4	3
9	Elaboración y conservación de zumos, concentrados y néctares de frutas.			2	6
<b>Total de industrias por provincias</b>		<b>6</b>	<b>37</b>	<b>79</b>	<b>99</b>

Fuente: Adaptado de la base de datos del Ministerio de Industrias y Productividad del año 2016

### 5.3.5.2. Minoristas

Del análisis de la base de datos del Servicio de Rentas Internas hasta diciembre del año 2016, observa que, en la provincia de Tungurahua, encuentran registradas 1275 Pymes activas, las cuales utilizan como materia primara la mora y otras frutas para elaboración de helado, yogur, bebidas, pasteles y también comercializan la fruta fresca. La tabla 42 presenta esta información, se observa que estos datos coinciden en menor número con las empresas registradas en el MIPRO, debido a la obligatoriedad de las empresas a registrar su actividad comercial en el SRI.

**Tabla 42:** Pequeñas y medianas empresas contribuyentes registradas en el SRI.

Actividad económica	Número de Establecimientos
Actividades de contratistas de servicio de comidas-catering	8
Actividades de preparación y servicio de bebidas para su consumo inmediato en: bares, tabernas,	41
Actividades de preparación y servicio de bebidas para su consumo inmediato en: café, tiendas de jugos de fruta, vendedores ambulantes de bebidas, entre otras	50
Conservación de frutas, pulpa de frutas, legumbres y hortalizas mediante el congelado, secado,	1
Elaboración de alimentos compuestos (mezcla) principalmente de frutas legumbres u hortalizas,	1
Elaboración de bebidas alcohólicas fermentadas, pero no destiladas: sake, sidra, perada, vermouth, aguamiel y otros vinos de frutas y mezclas de bebidas que contienen alcohol.	7
Elaboración de bebidas no alcohólicas embotelladas (excepto cerveza y vino sin alcohol): bebidas aromatizadas y/o edulcoradas: limonadas, naranjadas, bebidas gaseosas (colas), bebidas artificiales de jugos de frutas (con jugos de frutas o jarabes en proporción inferior al 50%), aguas tónicas, gelatina comestible, bebidas hidratantes, entre otras	3
Elaboración de compotas, mermeladas y jaleas, purés y otras confituras de frutos secos.	8
Elaboración de helados (de todo tipo), sorbetes, bolos, granizados, entre otras	14
Elaboración de jugos (zumos), néctares, concentrados de fruta fresca y hortalizas.	3
Elaboración de pasteles y otros productos de pastelería: pasteles de frutas, tortas, pasteles, tartas, etcétera, churros, buñuelos, aperitivos (bocadillos), entre otros	26
Restaurantes de comida rápida, puestos de refrigerio y establecimientos que ofrecen comida para llevar, reparto de pizza, heladerías, fuentes de soda, entre otras	73
Restaurantes, cevicherías, picanterías, cafeterías, entre otras, incluida comida para llevar.	654
Servicio de comidas basado en acuerdos contractuales con el cliente para un evento (banquetes, bodas, fiestas y otras celebraciones, buffet) en la localización especificada por el cliente (abastecedores de eventos).	63
Servicios de alojamiento prestados por hoteles, hoteles de suites, hoteles, complejos turísticos	63
Venta al por mayor de frutas, legumbres y hortalizas.	145
Venta al por menor de frutas, legumbres y hortalizas frescas o en conserva en establecimientos especializados.	115

Fuente: Adaptado de la base de datos de los contribuyentes registrados en el SRI con corte al año 2016

### 5.3.6. Consumidor

#### 5.3.6.1. Consumidor local

La mora es una fruta que es consumida a diario por las familias ecuatorianas a razón de 2 kilos semanales, de manera especial en la región costa (Martínez, Beltrán, & Velastegui, 2007); en su estudio el autor Calero (2010) cuantifica el consumo de mora en las provincias de Pichincha, Imbabura y Tungurahua en un 1 kg. por familia a la semana. La mora por su característica agridulce es apreciada por las Agroindustrias que elaboran jugos, pulpas, helados, mermelada, yogurt; que para este último caso requiere de 0.05 kg de fruta, para obtener un litro de producto envasado, en el caso de la elaboración de mermelada que incluye en su composición un 50 % de fruta (Calero, 2010).

#### 5.3.6.2. Exportación

No, tienen cuantificada el consumo de la mora a nivel internación, sin embargo, el MAG en el año 2014 identifica en los países de la Unión Europea un incremento en el consumo de diversos tipos de frutas provenientes de todo el mundo, y la variación por estaciones es cada vez menor, su análisis en la siguiente tabla.

**Tabla 43:** Frecuencia de consumo de mora en países de la UE.

Frecuencia	Alemania	Bélgica	UK
<b>1 vez al día o más</b>	78.5 %	76%	74.2 %
<b>2 - 4 veces por semana</b>	14.40%	15.80%	19.70%
<b>1 vez por semana</b>	4.20%	5.50%	4.30%
<b>Menos de 1 vez por semana</b>	2.90%	2.70%	1.90%

Fuente: La información descrita en la tabla, encuentra en el Estudio de Factibilidad de hasta Cuatro Sistemas de Negocio en Diez provincias de la Región Sierra y las provincias de Manabí, Santo Domingo, Santa Elena y Esmeraldas del Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca en el año 2014.

Para seleccionar un país destino de exportación de mora procesada, existen muchos criterios que, considera: inicia con una evaluación de la distancia hacia el país destino, lasos culturales e históricos, idioma, trámites de aduana, diferencia de cambio de divisas (Sánchez Y., 2015, pág. 100), condiciones de acceso a mercados, tasas de impuestos, canales de distribución, gustos y preferencias del consumidor y otros criterios que conlleven al éxito de la negociación (Íbidem, pág. 19). La información existente la página web del Banco Central del Ecuador, Trade Mape, Market Access Map, sirve para desarrollar un análisis del mercado, así como también es necesario conocer a los actuales

países proveedores de la fruta que ya están presentes en los países destino, esta información, presenta en la tabla 44.

La mora procesada, exporta en varias presentaciones como es el caso de jugo, concentrado y pulpa congelada. El jugo de mora en los diferentes mercados mundiales, comercializa en las siguientes presentaciones: (a) Jugo clarificado con un contenido de sólidos solubles de 65 a 68°Brix; (b) jugo turbio con un contenido de sólidos solubles de 40 a 45°Brix; (c) la presentación del jugo mora para la comercialización, realiza en tambores de acero o plástico, con capacidad de 55 a 60 galones, el concentrado de mora que, comercializa en el mercado mundial corresponde a un producto de 10 a 14°Brix y la pulpa con un contenido de sólidos solubles superior a 8 °Brix. Las pulpas, empacan en bolsas plásticas de 14 y 28 onzas y, congelan en bloques de 13 kilos (16COPREI, 2009, Pág. 21).

A nivel mundial la producción de fruta no ha mostrado una expansión significativa, como consecuencia el comportamiento de la oferta ha sido similar. Adicionalmente el comercio exterior de la fruta es bajo con respecto a su producción que es indicativo del hecho que en cada nación la mayor parte de la producción de frutas, dirige hacia el mercado interno, tal vez por tratarse productos perecederos y nuevos en el mercado internacional, este análisis, presenta en la tabla 44 (Cámara de Comercio de Medellín, Antioquia, 2012 Pág. 4).

---

<sup>16</sup> *Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones –CORPEI, es una entidad encargada de la promoción privada del comercio exterior e inversiones en el Ecuador y el extranjero, que ofrece servicios integrales a los sectores público y privado*

**Tabla 44:** Países potenciales para la exportación de fruta congelada

Importadores	Indicadores comerciales de fruta procesada							Países proveedores actuales de fruta congelada
	Valor importado en 2014 (miles de USD)	Saldo comercial al 2014 (miles de USD)	Cantidad importada en 2014 en Toneladas	Valor unitario (USD/unidad)	Tasa de crecimiento anual en valor entre 2010-2014 (%)	Tasa de crecimiento anual en valor entre 2013-2014 (%)	Arancel equivalente valoren aplicado por el país (%)	
EE. UU	136650	-113576	42876	3187	15	36	9	Chile 64%, Serbia 13%, México 11%, Canadá 6%, China 3%, Polonia 2%, Países Bajos 1%
Bélgica	84715	-16899	33090	2560	16	-9	0	Serbia 32%, Polonia 23%, Países Bajos 13%, Chile 8%, Alemania 5%, España 3%
Reino Unido	60101	-57717	20855	2882	11	14	0	Polonia 24,8%, Bélgica 19%, Países Bajos 13,3%, Serbia 12,1%, Alemania 10,8%, Chile 7,7%
Países Bajos	53064	-4726	22396	2369	12	15	0	Polonia 42,7%, Bélgica 11,2%, Chile 10,5%, Bulgaria 8,8%
Canadá	43223	-31329	12725	3397	11	5	6	Chile 49,2%, Serbia 19,9%, EE. UU 13,7%, México 5,4%, China 5,4%
Australia	37261	-36844	11735	3175	17	39	0	Chile 55%, China 25,6%, Polonia 4,8%, Nueva Zelanda 4,7%

Fuente: Realizado a partir de la información disponible en la página web Trade Mape, 2017

Para determinar aquellos países que presentan potencial para exportar la mora, evaluó el saldo comercial del año 2014, la cantidad importada en 2014, el valor unitario de cada tonelada métrica de producto, la tasa de crecimiento anual en valor entre los años 2010 al 2014, y la tasa de crecimiento anual en valor entre los años 2013-2014; de la revisión de estos índices, desprende que casi todos superan el promedio mundial, se presentan estos países como poseedores de mercados en crecimiento y con mayor potencialidad que aquellos en recesión; un factor sumamente importante a considerar es el precio de la tonelada de fruta que, paga en el destino.

Una considerable cantidad de las importaciones estadounidenses parecen destinarse finalmente hacia Canadá, hecho que acrecienta la importancia de este mercado y le resta importancia al mercado de Estados Unidos, a menos que sea considerado como puente para cruzar hacia Canadá

(Cámara de comercio de Medellín para Antioquia, 2012 Pág. 4); de la misma forma es necesario considerar el porcentaje de impuesto fijado por cada país. Ecuador y la Unión Europea a partir el 1ro de enero del año 2017 firman un acuerdo Comercial Multipartes con el 0% de arancel para nuestros productos, se presentan como una oportunidad de negociación.

Luego de identificar aquellos países que, presentan como mercados potenciales de fruta procesada, las tablas 45 – 51 detallan las empresas importadoras de cada uno de estos países, que sirven de base para realizar los respectivos acercamientos comerciales por parte de las agroindustrias, y asociaciones de productores de la fruta.

**Tabla 45:** Empresas importadoras de fruta procesada para Estados Unidos

<b>Empresa</b>	<b>Ciudad</b>	<b>Sitio web</b>
A B F Inc.	Alpharetta	<a href="http://www.frostyacres.com">http://www.frostyacres.com</a>
Ace Endico Corp.	Brewster	<a href="http://www.aceendico.com">http://www.aceendico.com</a>
Atalanta Corporation	Elizabeth	<a href="http://www.atalanta1.com">http://www.atalanta1.com</a>
City Sea Foods Inc.	Los Ángeles	<a href="http://www.cityseafoods.com">http://www.cityseafoods.com</a>
Clark Foodservice, Inc.	Elk Grove Village	<a href="http://www.clarkfoodservice.com">http://www.clarkfoodservice.com</a>
D and T Foods, Inc	Santa Clara	<a href="http://www.dtfoods.com">http://www.dtfoods.com</a>
Don Redican Distributing Inc.	Nampa	<a href="http://www.redicandistributing.com">http://www.redicandistributing.com</a>
Eurocorp Imports, Inc.	Los Ángeles	
Festival Ice Cream Corporation	Paterson	<a href="http://www.festivalicecream.com">http://www.festivalicecream.com</a>
Finer Foods, Inc.	Chicago	
Florica, Inc.	Beverly Hills	<a href="http://www.wolfgangpuck.com">http://www.wolfgangpuck.com</a>
Foodcomm International	Palo Alto	<a href="http://www.austerra.com">http://www.austerra.com</a>
French Food Exports Inc	Union City	<a href="http://www.frenchfoodexports.com">http://www.frenchfoodexports.com</a>
Gold Star Foods, Inc.	Los Ángeles	<a href="http://www.goldstarfoods.com">http://www.goldstarfoods.com</a>
Haitai Global, Inc.	Tujunga	
Harvest Valley, Inc.	Hialeah	
Heller Distributing Co Inc	Albuquerque	
I-X Global Trade	Roseville	<a href="http://www.ixglobaltrade.com">http://www.ixglobaltrade.com</a>
J. Kings Food Service Professionals, Inc.	Holtsville	<a href="http://www.jkings.com">http://www.jkings.com</a>
Jel Sert Co.	West Chicago	<a href="http://www.jelsert.com">http://www.jelsert.com</a>
King Food Service, Inc.	Waipahu	
Korean Farm, Inc.	Santa Fe Springs	
La Cena Fine Foods, Ltd.	Saddle Brook	
Lee Bros. Foodservices, Inc.	San José	<a href="http://www.muffinking.com">http://www.muffinking.com</a>
Majesty Inc	Cranford	
Orleans International, Inc.	Farmington Hills	<a href="http://www.orleansintl.com">http://www.orleansintl.com</a>
Parker International, Inc.	Salt Lake City	<a href="http://www.parkerintl.com">http://www.parkerintl.com</a>
Producers Dairy Foods, Inc.	Fresno	<a href="http://www.producersdairy.com">http://www.producersdairy.com</a>
Quality Frozen Foods, Inc.	Brooklyn	<a href="http://www.qualityfrozenfoods.com">http://www.qualityfrozenfoods.com</a>

Quirch Foods Company	Miami	<a href="http://www.quirchfoods.com">http://www.quirchfoods.com</a>
Restaurant Depot, LLC	College Point	<a href="http://www.restaurantbyclick.com">http://www.restaurantbyclick.com</a>
Santa Monica Seafood Company	Rancho Domínguez	<a href="http://www.santamonicenseafood.com">http://www.santamonicenseafood.com</a>
Shinyei Corporation of América	New York	<a href="http://www.sca-shinyei.com">http://www.sca-shinyei.com</a>
The Danielsen Co Inc	Chico	<a href="http://www.dancofoods.com">http://www.dancofoods.com</a>
Unibright Foods, Inc.	Bell Gardens	<a href="http://www.unibrightfoods.com">http://www.unibrightfoods.com</a>
United Seafood Imports, Inc	Saint Petersburg	
Universal Group, Inc.	Burlington	<a href="http://www.universalfish.com">http://www.universalfish.com</a>
Vasaturo Bros., Inc.	Edison	<a href="http://www.vesuviófoods.com">http://www.vesuviófoods.com</a>
Vasinee Food Corp.	Brooklyn	<a href="http://www.vasinee.com">http://www.vasinee.com</a>
West Pico Foods, Inc.	Vernon	
Wood Fruitticher Grocery Co Inc	Birmingham	<a href="http://www.woodfruitticher.com">http://www.woodfruitticher.com</a>
Y. Hata & Company, Limited	Honolulu	

Fuente: Realizado a partir de la información disponible en la página web Trade Mape, 2017

**Tabla 46:** Empresas importadoras de fruta congelada para Bélgica

Empresa	Ciudad	Sitio web
A. Lenaers Horeca en Diepvriescentrum NV	Genk	
Alimentar SPRL	Bruxelles	<a href="http://www.alimentar.be">http://www.alimentar.be</a>
Baeten Fijnkost	Maaseik	<a href="http://www.baetenvinopolis.be">http://www.baetenvinopolis.be</a>
Beckers Belgium NV-SA	Wijmaal	<a href="http://www.beckersprofessional.be">http://www.beckersprofessional.be</a>
C.P.F. Europe SA	Waterloo	<a href="http://www.cpf europe.be">http://www.cpf europe.be</a>
Closset	BATTICE	
Davigel Belgilux NV	Londerzeel	<a href="http://www.davigel.be">http://www.davigel.be</a>
Deli XL SA	Thuin	<a href="http://www.delixl.be">http://www.delixl.be</a>
Delisalades SPRL	Recogne	<a href="http://www.deli.be">http://www.deli.be</a>
Devlieger Filip BVBA	Knokke-Heist	<a href="http://www.devliegerfilip.be">http://www.devliegerfilip.be</a>
Dicogel Behaegel BVBA	Ardoois	<a href="http://www.begro.be">http://www.begro.be</a>
Dicogel NV	Staden	<a href="http://www.dicogel.be">http://www.dicogel.be</a>
Dryton BVBA	Overijssel	<a href="http://www.dryton.eu">http://www.dryton.eu</a>
Ducros Distribution Benelux SA	BRUSSEL	
Egimex BVBA	NIJLEN	
Eismann NV	Geel	<a href="http://www.eismann.be">http://www.eismann.be</a>
Foodinvest NV	Bornem	<a href="http://www.foodinvest.com">http://www.foodinvest.com</a>
Fribona NV	Oostkamp	<a href="http://www.fribona.be">http://www.fribona.be</a>
Frost Invest - O'Cool NV	Drongen	<a href="http://www.ocol.com">http://www.ocol.com</a>
G.T.I. - Guy Troch Import NV	Wetteren	<a href="http://www.gtproducts.be">http://www.gtproducts.be</a>
HORECA SERVICE VERBRAECKEN BVBA	MORTSEL	
Koelwaren Biebuyck NV	Ruiselede	<a href="http://www.biebuyck.be">http://www.biebuyck.be</a>
MARKETING ET TRANSACTIONS INTERNATIONALES	CHAUMONT-GISTOUX	
MDH Food Service NV	Sint-Pieters-Leeuw	<a href="http://www.mdhfoodservice.be">http://www.mdhfoodservice.be</a>

Metro Trading Company SA	Bruxelles	<a href="http://www.metrotrading.eu">http://www.metrotrading.eu</a>
Spar Retail NV	Ternat	<a href="http://www.sparretail.be">http://www.sparretail.be</a>
TECNO	HERENTALS	
Vadebo NV	Herentals	
Vanhout Horeca NV	Hamont-Achel	<a href="http://www.vanhouthoreca.be">http://www.vanhouthoreca.be</a>

Fuente: Realizado a partir de la información disponible en la página web Trade Mape, 2017

**Tabla 47:** Empresas importadoras de fruta congelados para Reino Unido.

Empresa	Ciudad	Sitio web
Eagle Wind Power Ltd	Sowerby Bridge	<a href="http://www.eaglepower.co.uk">http://www.eaglepower.co.uk</a>
Etco International Commodities Ltd	London	<a href="http://www.etco.co.uk">http://www.etco.co.uk</a>
Sumitomo Corporation Europe Holding Ltd	London	<a href="http://www.sumitomocorp.com">http://www.sumitomocorp.com</a>
Vion Food N L Division Ltd	Sittingbourne	<a href="http://www.vionfood.com">http://www.vionfood.com</a>

Fuente: Realizado a partir de la información disponible en la página web Trade Mape, 2017

**Tabla 48:** Empresas importadoras de fruta congelados para Países Bajos.

Empresa	Ciudad	Sitio web
B. & S. BV	Dordrecht	<a href="http://www.bs-gg.com">http://www.bs-gg.com</a>
Bieze BV	Nijkerk	<a href="http://www.biezefoodgroep.nl">http://www.biezefoodgroep.nl</a>
Bonfait BV	Denekamp	<a href="http://www.bonfait.nl">http://www.bonfait.nl</a>
Corps Culinaire BV	Amsterdam	<a href="http://www.corpsculinaire.nl">http://www.corpsculinaire.nl</a>
Euro Pizza Products BV	Amstelveen	<a href="http://www.europizzaproducts.nl">http://www.europizzaproducts.nl</a>
Hoka Soest BV	Soest	<a href="http://www.hoka-soest.nl">http://www.hoka-soest.nl</a>
Pluimveeslachterij gebr. Heijs BV	Leek	<a href="http://www.heijsgroep.nl">http://www.heijsgroep.nl</a>
Sligro BV	Veghel	<a href="http://www.sligro.nl">http://www.sligro.nl</a>
Tuscho BV	Maastricht	<a href="http://www.tuscho.nl">http://www.tuscho.nl</a>
Tuscho Maastricht	Maastricht	
Vriesveem Logistics BV	Etten Leur	<a href="http://www.vriesveemlogistics.nl">http://www.vriesveemlogistics.nl</a>

Fuente: Realizado a partir de la información disponible en la página web Trade Mape, 2017

**Tabla 49:** Empresas importadoras de fruta congelados para Canadá

Empresa	Ciudad	Sitio web
CROP'S N.A. INC.	Montreal	
D. TYERS FOODS INTERNATIONAL, INC.	Oakville	
EUROPEAN FOODS INC.	Edmonton	<a href="http://www.europeanfoods.com">http://www.europeanfoods.com</a>
FINICA FOOD SPECIALTIES LIMITED	Mississauga	<a href="http://www.finica.com">http://www.finica.com</a>
Narges Shiraz Food Inc.	Toronto	<a href="http://www.nargesshiraz.com">http://www.nargesshiraz.com</a>
P.J. Impex Inc.	Montreal	<a href="http://www.pjimpex.com">http://www.pjimpex.com</a>
RALIMPEX INTERNATIONAL INC.	Montreal	<a href="http://www.ralimpex.com">http://www.ralimpex.com</a>

Fuente: Realizado a partir de la información disponible en la página web Trade Mape, 2017

**Tabla 50:** Empresas importadoras de fruta congelados para Australia

<b>Empresa</b>			<b>Ciudad</b>	<b>Sitio web</b>
Directus Limited	Australia	Proprietary	HUNTERS HILL	<a href="http://www.directus.com.au">http://www.directus.com.au</a>
MacCocking Pty Ltd			Torrensville	<a href="http://www.pfdfood.com.au">http://www.pfdfood.com.au</a>
Olara Pty Ltd			Moorabbin	
Stambo's Proprietary Limited			THOMASTOWN	<a href="http://www.stambos.com">http://www.stambos.com</a>

Fuente: Realizado a partir de la información disponible en la página web Trade Mape, 2017

## Capítulo 6

# Conclusiones y Recomendaciones

### 6.1. Conclusiones

Por lo expuesto y en relación a la investigación desarrollada en los capítulos precedentes, describen las siguientes conclusiones:

6.1.1. Al desarrollar el modelo de comercialización de la cadena productiva de la mora, evidenció la necesidad de iniciar este proceso con el fortalecimiento de la etapa productiva, desarrolla alianzas estratégicas con las casas comerciales proveedoras de plaguicidas, abonos y fertilizantes para obtener descuentos en compras asociativas que van del 5 a 15%.

6.1.2. Incrementar la productividad del cultivo con la implementación de sistemas de fertirriego, en la adquisición de los equipos, ofrece un descuento del 5% al realizar compras asociativas o en compras superiores a 3000 USD.

6.1.3. Se revela necesario lograr la concientización del productor para que, al momento de la cosecha de la mora, ésta, realice si la fruta, encuentra en un nivel de madurez 5, el cual ayudará a una mejor presentación y durabilidad de la fruta al momento de su comercialización.

6.1.4. La innovación más relevante que propone este estudio es la implementación de un centro de acopio de frutas y hortalizas, el mismo que para su sustentabilidad requiere de la fidelización de los productores de mora con la venta de materia prima al centro de acopio, el que, encargará de la articulación efectiva de oferta y demanda.

6.1.5. Las acciones anteriores conllevarán hacia la mejora de los ingresos económicos de los productores vía la disminución de intermediarios en la cadena productiva.

6.1.6. A pesar de la baja participación de Ecuador en los mercados internacionales en cuanto a la exportación de la mora, la tendencia que experimenta este fruto es creciente y presenta grandes oportunidades a futuro.

6.1.7. Los principales clientes de la mora en el mundo, la utilizan como materia prima en la elaboración de helados, yogurt, lácteos saborizantes, mermeladas, jugos, compotas, barras energéticas, frutas deshidratadas, entre otras.

6.1.8. Entre los principales compradores de mora a nivel mundial, encuentran: Alemania, EE. UU, Francia, Bélgica, Reino Unido, Países Bajos, Canadá, Austria, Australia, Suecia e Italia.

6.1.9. La provincia de Tungurahua cuenta con un aproximado de 575 hectáreas de cultivo de mora, las cuales están distribuidas en los 9 cantones de la provincia.

6.1.10. Un total de 4843 productores, encuentran registrados en 171 Organizaciones Agropecuarias en la SEPS, que representan el 0.96 % del total de población de la provincia.

6.1.11. El rendimiento promedio del cultivo de mora es de 6 t/ha/año, el costo de implementación del cultivo es de 7972.2 USD/ha, el costo de mantenimiento del cultivo es de 3979 USD/ha/año y finalmente producir un kilogramo de mora en la provincia de Tungurahua representa 1.02 USD.

6.1.12. Con base en experiencias organizativas progresistas de otras naciones, demuestra en este estudio que el modelo cooperativista representa la base para el desarrollo sostenible y sustentable de las organizaciones de países en vías de desarrollo.

6.1.13. En la provincia de Tungurahua solo el 8% de las organizaciones agropecuarias han sido parte de procesos de formación para el fortalecimiento organizativo por parte las instituciones gubernamentales.

6.1.14. Una vez identificados los nudos críticos existentes en la cadena productiva de la mora en la provincia de Tungurahua y con la ejecución de la I+D, descrito en el presente estudio, determina por una parte, que los productores y organizaciones obtendrán una mayor rentabilidad promedio en el cultivo de mora pasa de 2909.68 USD/año a 3800.39 USD/año, así como también, ser más competitivos con las disminución del costo de producción por kilogramo de mora de 1.02 USD a 0.87 USD.

6.1.15. Con la implementación de la propuesta técnica de producción los productores obtendrán una fruta libre de residuos de plaguicidas, por otra parte, el cliente o consumidor, tendrá acceso a la mora con altos estándares de calidad, precio justo, mejores características organolépticas, volumen requerido; todo esto coadyuvará a obtener un producto final de mejor calidad y de mayor aceptación en el mercado.

6.1.16. La implementación del centro de acopio de frutas y hortalizas generar tres fuentes de empleo directo y cientos de empleos indirectos debido a las relaciones entre los productores, asociaciones, transportistas, empresas agroindustriales.

6.1.17. Del análisis de factibilidad de la propuesta de implementación del centro de acopio, obtuvieron los siguientes indicadores financieros: VAN de 25 138.92 USD; una TIR de 19.57 %, superior a la tasa de descuento utilizada en el presente estudio del 11 % y una relación B/C de 1.02, lo cual indica que por cada dólar invertido la organización obtendrá una ganancia de 0.02 centavos de dólar.

## **6.2. Recomendaciones**

Ante los planteamientos expuestos en esta investigación, hace imperioso considerar, las siguientes recomendaciones:

6.2.1. Es necesario que el gobierno por intermedio de la banca pública, o en su defecto la banca privada, desarrollen líneas de crédito enfocadas al fortalecimiento del agro en la provincia de Tungurahua y del país, que permitan a los productores la tecnificación del cultivo, sin olvidar la debida asistencia técnica especializada para lograr los resultados esperados.

6.2.2. Se sugiere una correcta coordinación entre las instituciones enfocadas al fortalecimiento del agro, que refleje en la alineación de los diferentes planes, programas y proyectos en favor del agro, a fin de optimizar el recurso económico gubernamental.

6.2.3. Profundizar y aplicar la exportación de mora procesada por intermedio de las Agroindustrias existentes, a los países potenciales identificados en el presente estudio.

6.2.4. Reforzar el fortalecimiento organizativo de pequeños y medianos productores de las diferentes organizaciones de la provincia de Tungurahua enfocadas hacia la implementación de un modelo cooperativista.

6.2.5. Profundizar sobre las ventajas de utilización de sistemas de conservación IQF; proceso que amplía la vida útil de la fruta mantiene una buena presentación en cuanto a tamaño, textura y consistencia, y su facilidad para la utilización, porque no, cohesionan entre frutas y permite la manipulación de la cantidad requerida por los consumidores.

6.2.6. Por intermedio de la institución rectora del agro, promover el mantenimiento e implementación de la mora de variedad Castilla, dada la preferencia del sector agroindustrial y la tendencia mundial, que, genera por sus mejores características organolépticas.

## APÉNDICES

### Apéndice A. Costos del sistema de riego por goteo para una hectárea de cultivo de mora

Cantidad	Unidad	Descripción	Precio unitario	Total
2	u	bomba gasolina Honda 6.5 hp 3"	420	840
4	u	adaptador h 90 x 3" rosca fina	5.1	20.4
2	u	adaptador h 90 x 3" rosca gruesa	5.1	10.2
2	metro	tubo 90 x 0.5 mpa	1.4	2.8
2	u	acople b300 rosca gruesa	13	26
2	u	acople e300	12	24
12	metro	manguera anillada succión 3"	8	96
4	u	abrazaderas t514	3.15	12.6
2	litro	pega americana weld on	13	26
16	u	teflones grandes amarillos	1	16
2	u	reductor copa 90 x 63 mm	2.65	5.3
2	u	montura 90 x 3/4"	2.74	5.48
2	u	montura 63 x 3/4"	1.63	3.26
4	u	neplo 3/4"	0.16	0.64
4	u	válvula roja 3/4"	1.5	6
4	u	flex 3/4"	0.3	1.2
12	metro	manguera bicapa amarilla 3/4"	1.2	14.4
2	u	acople d 200	8	16
2	u	filtro anillos 2"	60	120
2	u	válvula italiana 2"	13.44	26.88
4	u	adaptador m 63 mm	1.68	6.72
2	u	acople f200	7	14
2	u	adaptador h 63 mm	1.49	2.98
16	u	codo 63 mm	1.46	23.36
40	u	tubo pvc 63 x 0.63 mpa	7	280
2	u	tapa h 63 mm	0.74	1.48
4	u	tapa h 2"	2.3	9.2
24	u	tee 63 mm	1.76	42.24
20	u	reductor 63 x 32 mm	0.82	16.4
20	u	válvula 32 mm	4.8	96
80	u	codo 32 mm	0.49	39.2
8	u	tubo pvc 32 mm x 1,25 mpa	4	32
20	u	adaptador h 32 mm	0.36	7.2
20	u	adaptador m compresión 32 mm	1.42	28.4
20	u	tapa compresión 32 mm	1.45	29
400	metro	manguera 32 mm	0.35	140
4	u	unión de compresión 32 mm	2.63	10.52
400	u	conector inicial 16 mm	0.14	56
400	u	unión 16 x 16 mm	0.22	88
400	u	fin de línea 8 - 16 mm	0.22	88
160	metro	manguera ciega 16 mm	0.23	36.8
10 000	metro	manguera goteo tif7/16 mm/ 20 cm	0.25	2500
6	horas	Perforación del pozo	70	420
842	m <sup>2</sup>	geomembrana 500 micras (20 x 20 m )	2.2	1852.4
2	u	instalación y transporte	200	400
			TOTAL	7493.06

Fuente: Los valores reportados en la tabla, corresponde a la cotización realizada en la empresa Hidrotecnología, 2017

**Apéndice B. Plan de fertirrigación**

Año	Mes	Semanas	Tipo de solución	Tipo de fertilizante	Cantidad	USD / kg	costo USD	costo total	Etapas del cultivo
1	Mes 1	Semana 1	Agua						Desarrollo del cultivo
		Semana 2	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	8.33	0.39	3.2	3.2487	
		Semana 3	Agua						
		Semana 4	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	8.33	0.39	3.2487	3.2487	
	Mes 2	Semana 5	Agua						
		Semana 6	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	16.66	0.39	6.4974	6.4974	
		Semana 7	Agua						
	Mes 2	Semana 8	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	16.66	0.39	6.4974	6.4974	
		Semana 9	Agua						
	Mes 3	Semana 10	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	24.99	0.39	9.7461	9.7461	
		Semana 11	Agua						
		Semana 12	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	24.99	0.39	9.7461	9.7461	
	Mes 4	Semana 13	Agua						
		Semana 14	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	33.32	0.39	12.9948	12.9948	
		Semana 15	Agua						
	Mes 4	Semana 16	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	33.32	0.39	12.9948	12.9948	
		Semana 17	Agua						
	Mes 5	Semana 18	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	41.65	0.39	16.2435	16.2435	
		Semana 19	Agua						
		Semana 20	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	41.65	0.39	16.2435	16.2435	
	Mes 6	Semana 21	Agua						
		Semana 22	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	49.98	0.39	19.4922	19.4922	
		Semana 23	Agua						
	Mes 6	Semana 24	Solución Nitrogenada	Nitrato de amonio	49.98	0.39	19.4922	19.4922	
		Semana 25	Agua						
	Mes 7	Semana 26	Solución enriquecida	8-20-20	41.65	0.51	21.2415	21.2415	
		Semana 27	Agua						
		Semana 28	Solución enriquecida	8-20-20	41.65	0.51	21.2415	21.2415	
	Mes 8	Semana 29	Agua						
		Semana 30	Solución enriquecida	8-20-20	41.65	0.51	21.2415	21.2415	
		Semana 31	Agua						
	Mes 8	Semana 32	Solución enriquecida	8-20-20	41.65	0.51	21.2415	21.2415	
		Semana 33	Solución enriquecida	0-46-0	0	0.71	0.00	0.00	
	Mes 9	Semana 34	Solución enriquecida	Nitrato de amonio	0	0.39	0.00	9.33	
				0-46-0	5.54	0.71	3.94		
		Semana 35	Solución enriquecida	0-46-0	5.54	0.71	3.94	9.33	
				Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40		
	Semana 36	Solución enriquecida	0-46-0	5.54	0.71	3.94	9.33		
			Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40			
	Mes 10	Semana 37	Solución enriquecida	0-46-0	5.54	0.71	3.94	9.33	
				Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40		
Semana 38		Solución enriquecida	0-46-0	5.54	0.71	3.94	9.33		
			Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40			
Semana 39	Solución enriquecida	0-46-0	5.54	0.71	3.94	9.33			
		Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40				
Semana 40	Solución enriquecida	0-46-0	5.54	0.71	3.94	9.33			
		Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40				
Mes 11	Semana 41	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	1,74		
			Nitrato de amonio	18.45	0.39	7.20			

Desarrollo del cultivo

Después de la cosecha

Yema hinchada

		Semana 42	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	14.74
				Nitrato de amonio	18.45	0.39	7.20	
		Semana 43	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	14.74
				Nitrato de amonio	18.45	0.39	7.20	
		Semana 44	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	14.74
				Nitrato de amonio	18.45	0.39	7.20	
	Mes 12	Semana 45	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	14.74
				Nitrato de amonio	18.45	0.39	7.20	
		Semana 46	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	14.74
				Nitrato de amonio	18.45	0.39	7.20	
		Semana 47	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	12.94
				Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40	
Semana 48	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	12.94		
		Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40			
Mes 13	Semana 49	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	12.94	
			Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40		
	Semana 50	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	12.94	
			Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40		
	Semana 51	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	12.94	
			Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40		
Semana 52	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	12.94		
		Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40			
Mes 14	Semana 53	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.4	12.94	
			Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40		
	Semana 54	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	12.94	
			Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40		
	Semana 55	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	12.94	
			Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40		
Semana 56	Solución enriquecida	0-0-60	10.62	0.71	7.54	12.94		
		Nitrato de amonio	13.84	0.39	5.40			

Desarroll  
o del  
fruto

**Apéndice C. Costos de implementación de una hectárea de mora**

Cultivo:	Mora <i>Rubus glaucus B.</i>		Variedad:	de Castilla	
Actividades/productos	Unidad	implementación	Costo unitario (USD/ha)	Costo total (USD/ha)	
<b>COSTOS DIRECTOS (C.D.)</b>					
<b>1. Preparación del terreno</b>					
<b>Análisis de suelo</b>					
	Análisis completo de suelos	Análisis	1	40.00	40.00
<b>Insumo</b>					
	*Herbicidas				
	Glifosato	Litro	3	6	18.00
	*Otros				
	Fijador/Coadyuvante	Litro	0.30	8	2.40
<b>Mano de obra</b>					
	Aplicación de herbicidas	Jornal	2	17	34.00
	Trazado, marcado y plantación	Jornal	15	17	255.00
<b>Maquinaria y equipos</b>					
	Arado	Horas	4	14	56.00
	Rastrada	Horas	2	14	28.00
	Hoyado	Jornal	3	17	51.00
<b>Implementación del sistema de Fertirriego</b>					
	Sistema de fertirriego	KIT	1	7493.06	7493.06
<b>2. Labores del cultivo</b>					
<b>2.1 Siembra</b>					
<b>Insumo</b>					
	*Semilla/plántula				
	Plántulas	Plántulas	1666	1.00	1666.00
	*Fungicidas				
	Captan	Kilogramo	0.50	19.50	9.75
	Terraclor	Kilogramo	0.50	20	10
	*Insecticidas				
	Nakar	Litro	0.50	32	16
	*Otros				
	Raizal	Kilogramo	2	10.45	20.90
Mano de obra	Plantación	Jornal	12	17	204
<b>2.2 Mantenimiento</b>					
<b>Insumo</b>					
	*Herbicidas				
	Paraquat	Litro	2	8.50	17
	*Fungicidas				
	Caldo bordelés	Kilogramo	0.5	7.5	3.75
	Fertilizante foliar	Kilogramo	6.0	5.0	30
	Clorotalonil	Litro	2.4	14.00	33.60
	Azufre micronizado	Kilogramo	4.0	3.50	14
	Penconazol	Litro	0.6	90	54

	Difeconazol	Litro	0.6	14	8.40
	Carbendazim	Litro	1.5	14.00	21
	*Insecticidas				
	Abamectina	Litro	1	71.16	71.16
	*Fertilizantes				
	DAP(18-46-00)	Kilogram o	50	0.66	33
	Muriato de potasio (00-00-60)	Kilogram o	25	0.52	13
	Sulfato de magnesio	Kilogram o	25	1.50	37.50
	*Materiales				
	Materia orgánica	Camión	1	300	300
	* Fertilizantes para el Fertirriego				
	Nitrato de amonio	Kg	598.92	0.39	233.58
	0-46-0	Kg	44.4	0.51	22.62
	0-0-60	Kg	85	0.71	60.32
	8-20-20	Kg	167	0.71	118.29
	*Otros				
	Fijador/coadyuvante	Litro	0.3	8	2.40
Tutoreo	Chontas 2,5 m	Unidad	400.0	1	400
	Alambre galvanizado N°14	Qq	4.0	115	460
	Alambre de amarre	Lb	30.0	2	60
Mano de obra					
	Aplicación de fertilizantes	Jornal	6	17	102
	Controles fitosanitarios	Jornal	6	17	102
	Tutoreo	Jornal	10	17	170
	Podas	Jornal	4	17	68
Maquinaria y equipos					
	Tijera	Tijera	2	43	86
	Bomba estacionaria	Unidad	1	800	800
	Bomba de mochila a batería	Unidad	1	115	115
	Herramientas manuales	Varias	1	235	235
2.3 Cosecha					
Insumo					
	*Materiales				
	Embalajes	Canasto	300	1.25	375,00
	Papel	Paquete	1	15	15
Mano de obra					
	Recolección	Jornal	20	12	240
Transporte					
	Transporte	Canasto	300	0.30	90
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS (CD)					14 295.72
COSTOS INDIRECTOS (CI)					
1. Administrativos (sobre el 5% de los Costos Directos)					714.79
2. Arrendamiento del terreno					500
SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS (CI)					1214.79
TOTAL COSTOS POR HECTÁREA (CD + CI)					15 510.51

Fuente: Los valores reportados en la tabla, corresponde a la cotización realizada en la empresa Agripac S.A en el año 2017, los valores reportados, registran sin descuento. La propuesta de producción y cálculos corresponde al autor de la investigación.

**Apéndice D.** Costos de mantenimiento de una hectárea del cultivo de mora

Cultivo:	Mora		Variedad:	Mora de Castilla	
	<i>Rubus glaucus Benth.</i>				
Actividades / productos	Unidad	Cantidad por ha, 2do año	Costo unitario (USD/ha)	Costo total(USD/ha)	
<b>COSTOS DIRECTOS (CD)</b>					
1. Preparación del terreno					
Análisis de suelo					
	Análisis completo de suelos	Análisis	0	40.00	0,00
2. Labores de cultivo					
	*Herbicidas				
	Paraquat	Litro	4	8.50	34.00
	*Fungicidas				
	Caldo bordelés	Kilogramo	2	7.4	14.80
	Fertilizante foliar	Kilogramo	12	5	60.00
	Clorotalonil	Litro	6	14	84.00
	Procloraz	Litro	1	62.63	62.63
	(Bupirimato 250 g/l)	litro	1	51.79	51.79
	Azufre Micronizado	Kilogramo	4	3.50	14.00
	Penconazol	Litro	1.2	65.00	78.00
	Fludioxonil + Metalaxil M	Litro	1	58.42	58.42
	Difeconazol	Litro	1.2	90.00	108.00
	Carbendazim	Litro	3.0	14.00	42.00
	*Insecticidas				
	Lambda Cyhalotrina 50 g/l	Litro	2.00	49.26	98.52
	Clorpirifos + cipermetrina	Litro	4	14.50	58.00
	*Fertilizantes para el fertirriego				
	Nitrato de amonio	Kilogramo	705.65	0.39	275.20
	0-46-0	Kilogramo	89.0	0.51	45.37
	0-0-60	Kilogramo	339.8	0.71	241.29
	*Materiales				
	Materia orgánica	Camión	4	300	1200
	*Otros				
	Fijador/coadyuvante	Litro	0.8	8	6.40
Mano de obra					
	Aplicación de fertilizantes	Jornal	6	17	102
	Controles fitosanitarios	Jornal	12	17	204
	Podas	Jornal	10	17	170
3. Cosecha					
Insumos					
	*Materiales				
	Embalajes	Canasto	800	1.25	1000
	Papel	Paquetes	3	15.00	45
Mano de obra					
	Recolección	Jornal	70	17	1190
	Transporte	Canasto	800	0.30	240
<b>SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS (CD)</b>					<b>5483.42</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS (CI)</b>					
1. Administrativos (sobre el 5% de los CD)					274.17
2. Arrendamiento del terreno					500.00
<b>SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS (CI)</b>					<b>774.17</b>
<b>TOTAL COSTOS POR HECTÁREA (CD + CI)</b>					<b>6257.59</b>

Fuente: Los valores reportados en la tabla, corresponde a la cotización realizada en la empresa Agripac S.A en el año 2017, los valores reportados, registran sin descuento. La propuesta de producción y cálculos corresponde al autor de la investigación.

### Apéndice E. Flujo de caja del cultivo con la propuesta de tecnificación

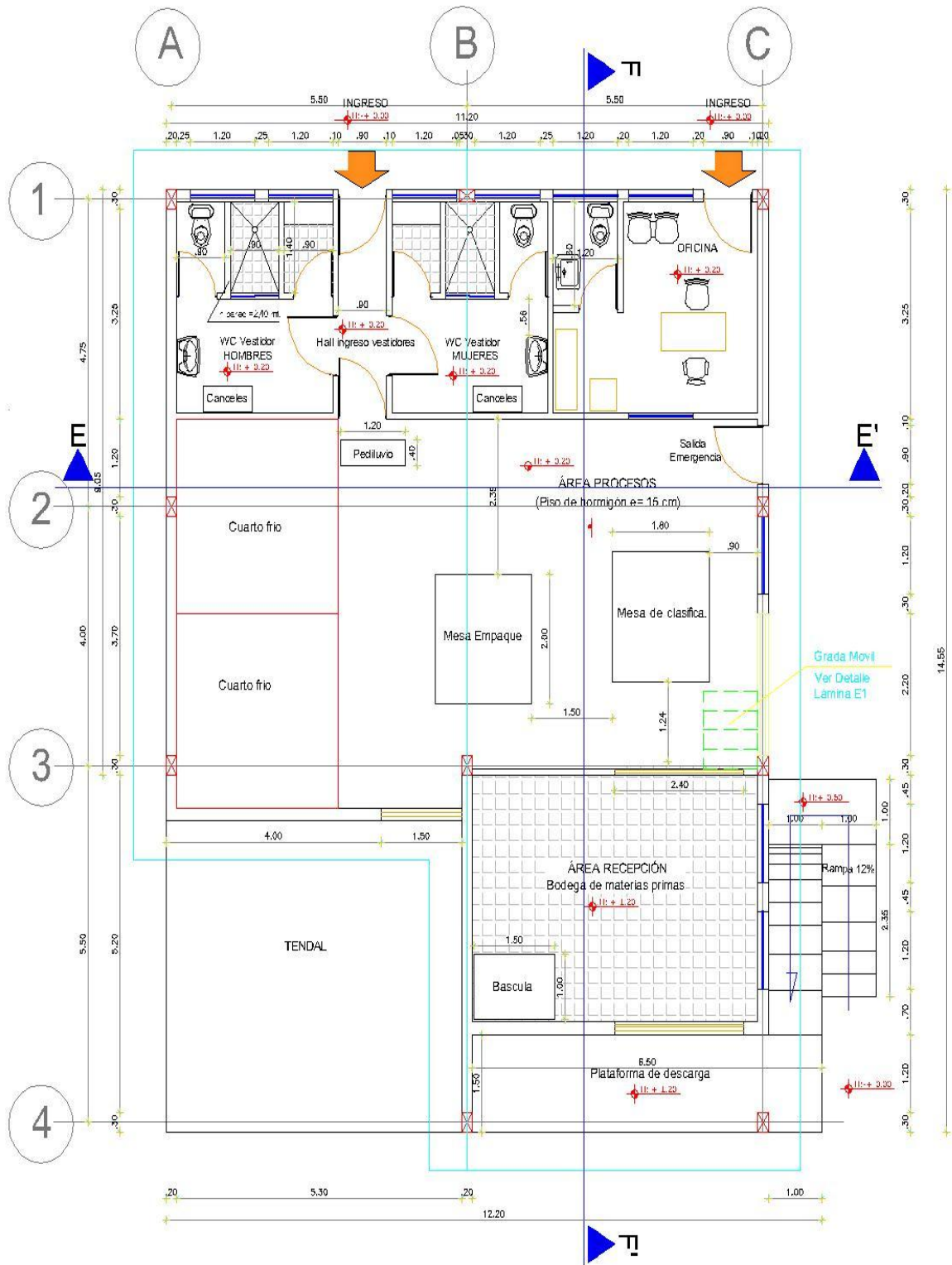
RUBROS	AÑOS															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>INGRESOS</b>																
Venta de mora	3000	11110.80	13897.20	14060.40	11412	12174.80	10749.60	14229.60	13862.40	11472.00	11127.60	11423.20	13838.80	11068.80	12465.60	10648.80
Valor residual	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>3000</b>	<b>11110.80</b>	<b>13897.20</b>	<b>14060.40</b>	<b>11412</b>	<b>12174.80</b>	<b>10749.60</b>	<b>14229.60</b>	<b>13862.40</b>	<b>11472.00</b>	<b>11127.60</b>	<b>11423.20</b>	<b>13838.80</b>	<b>11068.80</b>	<b>12465.60</b>	<b>10648.80</b>
<b>EGRESOS o COSTOS</b>																
Inversión	15248.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciación		1971.8	1971.8	1971.8	1971.8	1971.8	2070.40	2070.40	2070.40	2070.40	2070.40	2173.92	2173.92	2173.92	2173.92	2173.92
Costos de O/M	0	4525.09	4706.09	4894.34	5090.11	5293.72	5505.46	5725.68	5954.71	6192.90	6440.61	6698.24	6966.17	7244.82	7534.61	7835.99
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>15248.01</b>	<b>6496.90</b>	<b>6677.91</b>	<b>6866.15</b>	<b>7061.92</b>	<b>7265.53</b>	<b>7575.87</b>	<b>7796.09</b>	<b>8025.11</b>	<b>8263.30</b>	<b>8511.02</b>	<b>8872.16</b>	<b>9140.09</b>	<b>9418.74</b>	<b>9708.53</b>	<b>10009.92</b>
<b>F.N.C (I - C)</b>	<b>12248.01</b>	<b>4.613.90</b>	<b>7.219.29</b>	<b>7.194.25</b>	<b>4.350.08</b>	<b>4.911.27</b>	<b>3.173.73</b>	<b>6.433.51</b>	<b>5.837.29</b>	<b>3.208.70</b>	<b>2.616.58</b>	<b>2.551.04</b>	<b>4.698.71</b>	<b>1.650.06</b>	<b>2.757.07</b>	<b>638.88</b>

VAN	20 172.46
TIR	44.60%
B/C	1.30

	Año 0 al 14	Unidad
Kilogramos	146 579.00	kg
Total egresos	126 927.32	USD
Costo de un kg	0.87	USD/kg

Fuente: Los valores reportados en la tabla, corresponde a la propuesta de producción, los cálculos realizados son de responsabilidad y autoría del investigador; para obtener el costo de producción de un kilogramo de mora, consideró la sumatoria del total de egresos desde la implementación del cultivo o año cero hasta el año 15 (promedio vida útil de la producción de la planta de mora) y luego, dividió para la sumatoria de toda la producción.

## Apéndice F. Diseño arquitectónico de un centro de acopio de mora



Fuente: El diseño del centro de acopio de mora es de autoría de la Coordinación General de Innovación Tecnológica del Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuicultura y Pesca, año 2017

**Apéndice G. Costo de implementación un centro de acopio de mora**

<b>Centro de acopio de mora en la: Corporación de Unidades Productivas del cantón Tisaleo</b>					
<b>Tabla de descripción de rubros, unidades, cantidades y precios</b>					
<b>Rubro No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Costo total</b>
<b>OC.</b>	<b>Obras preliminares</b>				<b>1169.45</b>
1	Limpieza y desbroce	m <sup>2</sup>	648	1.43	926.64
2	Replanteo y nivelación	m <sup>2</sup>	200.67	1.21	242.81
<b>OC.</b>	<b>Centro de procesamiento</b>				<b>51 202.48</b>
1	Excavación manual inc. Desalojo	m <sup>3</sup>	52.25	10.37	541.83
2	Excavación sin clasificar a máquina inc. Desalojo	m <sup>3</sup>	16.69	1.90	31.71
3	Relleno compactado a máquina con material granular	m <sup>3</sup>	65.11	17.37	1130.96
4	Cimientos de mampostería de piedra	m <sup>3</sup>	8.59	93.39	802.22
5	Replanteo h <sub>0</sub> s <sub>0</sub> e= 7 cm f'c=180 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	1.25	144.48	180.60
6	H <sub>0</sub> s <sub>0</sub> en plintos f'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	4.85	164.53	797.97
7	H <sub>0</sub> s <sub>0</sub> en columnas f'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	3.60	202.92	730.51
8	H <sub>0</sub> s <sub>0</sub> en vigas f'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	2.78	211.10	586.86
9	H <sub>0</sub> s <sub>0</sub> en cadenas f'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	4.47	200.55	896.46
10	Acero de refuerzo f <sub>y</sub> =4,200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	1871.04	1.82	3405.29
11	Acero estructural (perfilaría)	kg	1421.80	2.89	4109.00
12	Hormigón ciclope f'c=180kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	13.80	162.04	2236.15
13	Piso de h.s e=15 cm f'c = 210 kg/cm <sup>2</sup> inc. malla electrosoldada 5,5 mm separación 15 x 15 cm	m <sup>2</sup>	118.43	21.78	2579.41
14	Mampostería ladrillo	m <sup>2</sup>	273.48	22.26	6087.66
15	Enlucido vertical inc. filos y fajas	m <sup>2</sup>	549.07	9.96	5468.74
16	Cerámica en paredes	m <sup>2</sup>	128.44	20.92	2686.96
17	Pintura interior (2 manos)	m <sup>2</sup>	214.97	3.23	694.35
18	Pintura exterior (2 manos)	m <sup>2</sup>	171.24	3.46	592.49
19	Cerámica en pisos	m <sup>2</sup>	106.58	21.65	2307.46
20	Cubierta de galvalume natural e= 0,35 mm	m <sup>2</sup>	106.70	13.79	1471.39
21	Cubierta traslucida de policarbonato	m <sup>2</sup>	13.00	24.05	312.65
22	Suministro y montaje de extractores eólicos	u	2.00	562.21	1124.42
23	Canal tool recolector para aa.ll	m	31.40	20.90	656.26
24	Bajante aa lluvias d=110mm	ml	21.60	8.40	181.44
25	Caja revisión 60x60x60cm con tapa h <sub>0</sub> a <sub>0</sub>	un	9	86.46	778.14
26	Tubería de desagüe pvc 6 "	ml	40	15.75	630.00
27	Punto de aguas servidas con pvc de d=110 mm	pto	9	28.91	260.19
28	Punto de aguas servidas con pvc de d=75 mm	pto	7	23.93	167.51
29	Punto de agua fría d=1/2"	pto	11	25.26	277.86
30	Inodoro blanco	un	3	98.63	295.89
31	Lavamanos blanco	un	3	86.96	260.88
32	Rejilla de piso 110 mm	un	6	14.38	86.28
33	Rejilla de piso 75 mm	un	5	12.84	64.20
34	Punto de iluminación	pto	29	34.84	1010.36
35	Lámpara tipo campanola 110 v con foco ahorrador 85w	u	9	95.85	862.65
36	Lámpara 2x40 c. difusor acrílico	u	2	60.45	120.90

37	Luminaria con foco ahorrador de 26 w /120v	un	18	18.28	329.04
38	Punto tomacorriente doble 110 v inc. tomacorriente y tapa	pto	18	43.97	791.46
39	Punto telefónico	pto	3	20.38	61.14
40	Tablero de control eléctrico (4x8)+ 4 breakers	u	1	77.48	77.48
41	Ventana de hierro + protección + vidrio claro 4 mm + lamina protección	m <sup>2</sup>	29.52	73.83	2179.46
42	Puerta metálica + cerradura tipo cajón	m <sup>2</sup>	18.24	94.61	1725.69
43	Puerta enrollable	m <sup>2</sup>	6.60	115.66	763.36
44	Tablero de control eléctrico general maquinaria	U	1	134.01	134.01
45	Puntos especiales (inc. cable concéntrico l=20 m)	U	3	90.62	271.86
46	Ducha cromada incluye llave	U	2	41.73	83.46
47	Puerta corrediza de aluminio y acrílico	m <sup>2</sup>	3.60	73.33	263.99
48	Dintel f'c=180 kg/cm2 inc. Encofrado	m <sup>2</sup>	10.50	8.94	93.87
<b>OC.</b>	<b>Fosa</b>				<b>130.66</b>
1	Excavación manual inc. Desalojo	m <sup>3</sup>	0.42	10.37	4.36
2	Malla electrosoldada 150x150x5,5 mm	m <sup>2</sup>	4.44	8.68	38.54
3	Hormigón simple en muros f'c=210 kg/cm2	m <sup>3</sup>	0.45	195.04	87.77
<b>OC.</b>	<b>Cerramiento</b>				<b>9971.33</b>
1	Portón de malla de dos hojas	m <sup>2</sup>	12.50	60.17	752.13
2	Excavación manual inc. Desalojo	m <sup>3</sup>	19.47	10.37	201.90
3	Cimientos de mampostería de piedra	m <sup>3</sup>	19.22	93.39	1794.96
4	Høso en cadenas f'c=210 kg/cm2	m <sup>3</sup>	4.27	200.55	856.35
5	Postes tubo hg 2" h= 3,00 m.	Un	36	25.75	927
6	Malla cerramiento h= 2m	m <sup>2</sup>	203.54	13.91	2831.24
7	Acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2	kg	810.41	1.82	1474.95
8	Mampostería ladrillo mambreon echado	m <sup>2</sup>	50.89	22.26	1132.81
<b>OC.</b>	<b>Cisterna</b>				<b>6690.77</b>
1	Excavación sin clasificar a máquina inc. Desalojo	m <sup>3</sup>	36.63	1.90	69.60
2	Relleno compactado material de sitio	m <sup>3</sup>	8.64	6.21	53.65
3	Relleno compactado a máquina con material granular	m <sup>3</sup>	9.75	17.37	169.36
4	Relleno con piedra bola	m <sup>3</sup>	6.66	31.09	207.06
5	Hormigón simple f'c=210 kg/cm2 (bordillo, tapa)	m <sup>3</sup>	6.34	198.97	1261.47
6	Acero de refuerzo fy=4,200 kg/cm2	kg	696.36	1.82	1267.38
7	Mampostería ladrillo mambreon echado	m <sup>2</sup>	16.94	22.26	377.08
8	Enlucido horizontal y vertical inc. Impermeabilizante	m <sup>2</sup>	26.40	11.53	304.39
9	Enlucido vertical inc. filos y fajas	m <sup>2</sup>	38.34	9.96	381.87
10	Enlucido horizontal	m <sup>2</sup>	4.69	11.16	52.34
11	Cerámica en paredes	m <sup>2</sup>	25.12	20.92	525.51
12	Empastado de interiores	m <sup>2</sup>	20.17	3.06	61.72
13	Empastado de exteriores	m <sup>2</sup>	22.86	4.75	108.59

14	Pintura interior (2 manos)	m <sup>2</sup>	43.03	3.23	138.99
15	Puerta metálica + cerradura tipo cajón	m <sup>2</sup>	1.54	94.61	145.70
16	Reja metálica de protección	m <sup>2</sup>	0.48	31.02	14.89
17	Escalera hg 3/4" h=1,65m a=0.5 m	u	1	90.65	90.65
18	Tapa de tool 80x80 cm, incluye ángulo y pintura	u	1	71.62	71.62
19	Punto de iluminación	pto	1	34.84	34.84
20	Punto tomacorriente doble 110 v inc. tomacorriente y tapa	pto	1	43.97	43.97
21	Tablero de control (2x4) inc breakers	u	1	53.72	53.72
22	Suministro e instalación bomba eléctrica 1 hp (válvula de pie y sensor)	u	1	647.62	647.62
23	Suministro e instalación tanque Hidroneumático 100 l	u	1	539.09	539.09
24	Candado tipo barril nro. 50	u	2	29.50	59
25	Punto de ventilación inc. tubería y accesorios	pto	1	10.67	10.67
<b>OC.</b>	<b>Obras exteriores</b>				<b>8613.94</b>
1	Vereda h.s. inc. bordillo 45x15 cm	m <sup>2</sup>	34.98	21.99	769.21
2	Piso de h.s e=15 cm f'c = 210 kg/cm <sup>2</sup> inc. malla electrosoldada 5,5 mm separación 15 x 15 cm	m <sup>2</sup>	30.25	21.78	658.85
3	Acometida en media tensión y centro de transformación, incluye diseño, postes de 12 m, red eléctrica, medidor bifásico y aprobación de la empresa eléctrica	glob	1	4071	4071
4	Transformador de 10 kva	u	1	1984.54	1984.54
5	Excavación manual inc. Desalojo	m <sup>3</sup>	3.10	10.37	32.15
6	Canalización con tubería de desagüe pvc 6 " inc. excavación y relleno	m	37	23.60	873.20
7	Acometida de agua con tubería termo fusión de 3/4" inc. excavación y relleno	m	25	9	225
<b>EQ.</b>	<b>Equipamiento</b>				<b>1715.87</b>
1	Extintores	un	2	180.78	361.56
2	Señalética	glob	1	166.76	166.76
3	Dispensadores sanitarios	u	12	31.36	376.32
4	Depósitos recolectores de baño	u	3	7.08	21.24
5	Dispensador de agua fría y caliente	u	2	300.90	601.80
6	Depósitos recolectores ecológicos	u	3	62.73	188.19
Fuente: estos precios no incluyen IVA		<b>Total obra civil y equipos</b>			<b>79 494.50</b>

Fuente: El diseño del centro de acopio de mora es de autoría de la Coordinación General de Innovación Tecnológica del Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuicultura y Pesca, año 2017

## Referencias

- Acosta, L., & Rodríguez, M. (2006). En búsqueda de la Agricultura Familiar.
- Acosta, M. (2012). Trabajo de grado previo a la obtención del título de Ingeniero en Economía con mención en Finanzas. Estudio de factibilidad para la creación de un Centro de Acopio que, dedique a la comercialización de productos agrícolas, en la parroquia de Imbaqui, del cantón Antonio Ante, provincia de Imbabura. Ibarra, Imbabura, Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- Acosta, R. (2007). La Biodiversidad en la agricultura, importancia de las variedades locales. Editorial Universidad Iberoamericana, 1.
- Albarracín, C. (2013). Tesis presentada como requisito previo a la obtención para obtener del grado de: Ingeniería en Comercio Exterior y Negociación Internacional, Escuela Politécnica del Ejercito. Creación de un centro de Acopio para la exportación de uvilla desde el Cantón Pillaro-Ambato hacia Berlín Alemania. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Alfonso, J., Rivera, C., & Jiménez, B. (2014). Cooperativas de segundo grado. Una necesidad para el desarrollo del Cooperativismo Agropecuario en la República Dominicana. Revista Cooperativismo y Desarrollo Vol. 3, No. 1, 2-10.
- Alternativa (2014) Estudio de Factibilidad de hasta Cuatro Sistemas de Negocio en Diez Provincias de la Región Sierra y las Provincias de Manabí, Santo Domingo, Santa Elena y Esmeraldas. Producto 1: Diagnóstico de Sistemas Comerciales Prioritarios.
- Alzate, A., Marín, N., & Montoya, S. (2010). Influencia del manejo agronómico, condiciones edáficas y climáticas sobre la propiedad Físico Químicas y Fisiológicas de la mora (*Rubus glaucus*) en dos zonas de la región centro sur del departamento de caldas. Colombia.
- Ayala, L., Valenzuela, C., & Bohórquez, Y. (2013). Variables determinantes de la madurez comercial en la mora de Castilla (*Rubus glaucus* BENTH). Ciencia Agroalimentaria, 1-6.

- Badillo, M. (2010). Citymarketing en ciudades intermedias: caso Palmira. *Entramado*, 98-125.
- Banco Central del Ecuador. (2015). [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/864-la-econom%C3%ADa-ecuatoriana-registr%C3%B3-un-resultado-positivo-durante-el-a%C3%B1o-2015-de-03-en-relaci%C3%B3n-al-a%C3%B1o-2014-situa-al-pib-a-precios-constantes-en-usd-69969-millon). Recuperado el 03 de 04 de 2016, <http://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/864-la-econom%C3%ADa-ecuatoriana-registr%C3%B3-un-resultado-positivo-durante-el-a%C3%B1o-2015-de-03-en-relaci%C3%B3n-al-a%C3%B1o-2014-situa-al-pib-a-precios-constantes-en-usd-69969-millon>.
- Banco Central del Ecuador. (2016). [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec). Recuperado el 02 de 01 de 2016, de <http://www.bce.fin.ec/index.php/c-externo>.
- Banco Nacional de Fomento. (s.f.). [www.bnf.fin.ec](http://www.bnf.fin.ec). Recuperado el 17 de 04 de 2016, de [https://www.bnf.fin.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=363&Itemid=311&lang=s](https://www.bnf.fin.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=363&Itemid=311&lang=s).
- Bello, C. (2006). *Manual de la producción para PYMES*. 2 ed. Ecoe ediciones Ltda. Bogotá. ISBN: 958-648-436.
- Bermúdez, L., Rodríguez, H., & Cadena, T. (2000). Condiciones ambientales asociadas a la altitud como reguladores del crecimiento y desarrollo del fruto de mora (*Rubus glaucus* Benth) en la Zona Central Cafetera Colombiana. 313-320.
- Bonnet, J. (1997). *Memorias del Curso de Actualización en Frutales Tropicales de Clima Medio Creced Hula*. Recuperado el 26 de 07 de 2016, de <http://goo.gl/eqIHnt>.
- Bredow, S. (2007). Cooperativismo Social e Egresos do Sistema Prisiones. ¿Realidad u utopía? *Revista Sociología Jurídica*, 4.
- Britz, J. (2003). *La cadena alimentaria en España*. 1.
- Britz, J., & De Felipe, I. (2006). *La cadena alimentaria en España*. 1-14. Madrid.

- Britz, J., & Felipe, I. (2011). La cadena de valor agroalimentaria. Editorial Agrícola Española S.A.
- Buesa, M. (1982). Industrialización y agricultura: Una Fuente sobre la construcción de maquinaria agrícola y producción de fertilizantes en la política industrial española (1939-1963). España.
- Caballero, M. (1999). Información de integración documental. Área de Socio-Economía Ambiental en el CATIE. Costa Rica.
- Cabezas, M. (2008). Tesis de grado previa la obtención del Título de Bioquímico Farmacéutico- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Evaluación nutritiva y nutraceútica de la mora de Castilla (*Rubus glaucus*) deshidratada a tres temperaturas por el método de secado en bandejas. Riobamba, Chimborazo, Ecuador.
- Cáceres Ivis, Mulkay, T., Rodríguez, J., & Paumier, A. (S/F). Conservación de los productos hortofrutícolas. Instituto de Investigaciones Fruticultura Tropical, 1-16.
- Caldentey, P, Giménez, T. (2004). Comercialización de productos agrarios, V edición, Editorial agrícola española S. A, Arganda del rey. Madrid. 354 p. ISBN: 84-8476-222-X
- Calero, V. (2010). Proyecto de grado presentado como requisito para la obtención del título de Ingeniero en Agro empresas. Estudio de pre factibilidad para la producción de mora (*Rubus lancianus*) variedad brazos, en Atuntaqui-Imbabura. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Cámara de comercio de Medellín para Antioquia (2012). Cadena de la mora y fresa en Antioquia, 1-100.
- Carmona, D., Villareal, R., & Herrera, J. (2012). Caracterización del sector agrícola y condiciones de empresarización en la región de Yopal, Casanare. Colombia: Equidad Desarrollo N°17.
- Carrillo, R., & Jiménez, J. (2014). Guía práctica para calcular los costos de producción agrícola para pequeños y medianos productores. Boletín divulgativo (415), 2.

- Carrión, D., & Herrera, S. (2012). Ecuador rural del siglo XXI. Soberanía alimentaria, inversión pública y política agraria. Quito, Pichicha, Ecuador: Instituto de Estudios ecuatorianos.
- Castro, H. (2012). Zonificación Agroecológica basada en un plan de ordenamiento territorial en la comunidad la Pacífica, parroquia Tixán, cantón Alausí, provincia de Chimborazo. Tesis presentada como requisito parcial para obtener el título de Ingeniero Agrónomo, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, 13.
- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREM). (2016). Manual técnico productivo y económico mora híbrida. Publicación CIREN N° 192, 16-20.
- Cerón, F. (2012). Tesis presentada como requisito parcial para obtener el título de Ingeniera Agrónoma-Escuela. Evaluación Agro-Pomológica de 8 accesiones clonadas, seleccionadas de mora (*Rubus glaucus* Benth) en Yanahurco, provincia de Tungurahua. Riobamba, Chimborazo, Ecuador.
- Chiriboga, M. (1996). Desafío de la pequeña Agricultura familiar frente a la globalización. Tema central, 1-14.
- Civera, A. (2010). El cooperativismo en la escuela rural. Sevilla- España: Anuario de Estudios Americanos.
- Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA). (2013). Inversión en la agricultura a pequeña escala en favor de la seguridad alimentaria. Informe del grupo de alto nivel de expertos en seguridad alimentaria y nutrición del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, 8-25.
- Corporación Colombiana de Investigaciones Agropecuarias Regional CORPOICA. (s/f). El cultivo de la mora. Colombia: Proyecto de Transferencia de Tecnología sobre el cultivo de mora.
- Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones (CORPEI). (2009) Centro de información e inteligencia comercial. Perfil de la mora, 20-21.

Cutri, S. (2013). Análisis institucional de estrategias competitivas en el sistema de comercialización mayorista de frutas y hortalizas. Revista de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario.

Dayron, Á., Fischer, G., & Flores, R. (2006). Almacenamiento refrigerado de frutos de mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth.) en empaques con atmósfera modificada. Agronomía Colombiana. Vol. 24. Bogotá.

Equipo estratégico, Proyecto Forti papa. (2006). Cadenas Agroalimentarias. Plataforma de concertación y proyectos compartidos, 5-20.

Espín, M. (2012). Tesis presentada como requisito parcial para obtener el título de Ingeniera Agrónoma- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Validación de los componentes tecnológicos Limpio y Orgánico, con y sin *Trichoderma* para el manejo del cultivo de mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth) en el cantón Cevallos, provincia de Tungurahua.

Estrategia Agropecuaria de Tungurahua. (2013). Manual de cultivo de la mora de Castilla. 23-24.

FAO. (16 de 07 de 2004). La Diferenciación entre los Países en Desarrollo dentro de la OMC: Consideraciones para una Nueva Iniciativa de Diferenciación en Agricultura. Santiago de Chile.

FAO. (1987). Recuperado el 28 de marzo de 2016, de <http://www.fao.org/docrep/x5055s/x5055S00.ht>.

FAO. (1989). Recuperado el 28 de marzo de 2016, de <http://www.fao.org/docrep/x5056s/x5056S00.ht#Contents>

FAO. (2003). Manual para la preparación y venta de frutas y hortalizas del campo al mercado. Boletín de servicios agrícolas de la FAO N°151, 21-30.

- FAO. (2004). Transporte Rural de productos alimenticios en América Latina y el Caribe. Análisis de los sistemas de transporte rural en los países del Pacto Andino. Roma: Boletín de servicios agrícolas de la FAO, N° 155.
- FAO. (2013). Agroindustria para el desarrollo. 16. Roma.
- FAO. (2014). El estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2014). El estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. La innovación en la Agricultura. Roma, Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Farinango M.; 2010. Proyecto previo a la obtención del título de Ingeniera Agroindustrial. Escuela Politécnica Nacional. Estudio de la fisiología postcosecha de la mora de Castilla (*Rubus glaucus Benth*) y de la variedad brazos (*Rubus sp.*). pág.36.
- Figueredo, A. (1996). Pequeña Agricultura y Agro Industria en el Perú. Economía Volumen XIX, 6-20.
- Flores, J., Gómez, M., & Sánchez, V. (1986). Conceptualización, niveles de estudio y su importancia en el análisis de la agricultura. Agroindustria, 1-13.
- Freire, V. (2011). Alternativas de mejora en el manejo poscosecha y comercialización de la mora de Castilla (*Rubus glaucus Benth*) proveniente de la provincia de Tungurahua. Proyecto previo a la obtención del título de Ingeniero Agroindustrial, Escuela Politécnica Nacional. Quito, Pichincha, Ecuador.
- García, C. (2012). Elaboración de un empaque tecnológico para productores, en manejo cosecha y poscosecha de la mora (*Rubus glaucus Benth*), aplica Ingeniería de calidad y determinación de las características nutraceuticas de la fruta en pre cosecha. Trabajo presentado como requisito para optar al título de Magister en Ingeniería Agrícola. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

- García, J. (1991). Sobre el concepto de ruralidad: crisis y renacimiento rural. Servicio de Estudios de Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación Política y Social, 1-10.
- García, M., Riveros, H., & Pavez, I. (2009). Cadenas agroalimentarias: un instrumento para fortalecer la institucionalidad del sector agrícola y rural. COMUNICA, año 5, mayo -agosto, 2-13.
- Garzón, L., & Gómez, C. (2015). Caracterización bromatológica y microbiológica de cultivos de mora de Castilla sin espinas (*Rubus glaucus* Benth) del corregimiento de la Bella y del Municipio de Santa Rosa de Cabal (Risaralda, Colombia). Trabajo de Grado requisito parcial para optar al título de Tecnólogo Químico, Universidad Tecnológica de Pereira, 24-100.
- Gobierno Provincia de Tungurahua. (2016). Plan de Ordenamiento Territorial. Ambato, Tungurahua.
- Gómez, M., & Méndez, J. (s.f.). Densidad comercial como indicador del grado de integración de los canales de comercialización. Universidad Autónoma de Madrid, España.
- González, M. (2009). La importancia de la Agricultura Ecológica para el medio ambiente y la salud. España: Revista Ambienta.
- Guerra, G. (2002). El agro negocio de la empresa agrícola frente al siglo XXI. IICA. Costa Rica. ISBN92-9039-527-3
- Guerrón, A., & Espinosa, E. (2014). Trabajo previo a la obtención del Título de Ingeniero Agrónomo- Universidad Técnica del Norte. Evaluación de diferentes tipos de estacas al enraizamiento con la utilización de dos tipos de auxinas (ANA E IBA) con tres dosis para la producción de plantas de mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth), Tumbaco-Quito. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Hendges, M. (2009). El cooperativismo como inclusión social. GENKI, 1-20.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. Montreal: Macgraw-Hill.

- Huaraca, H. (2012). Conozca y reduzca la población del gusano blanco de la papa (*Premnotrypes vorax* H.). Guía de campo para capacitación a capacitadores. Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias-INIAP, 1.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (1974). Manual sobre Centros de Acopio. Lima, Perú: Publicación Miscelánea N° 116.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). (2014). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC-2014. Quito, Pichincha, Ecuador: [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec).
- Instituto Nacional de Estadística y Censo, INEC. (2010). Proyecciones poblaciones del Ecuador, a partir del VII censo de población y VI de vivienda. Ecuador.
- Kader, A. (2005). Increasing Food Availability by Reducing Postharvest Losses of Fresh Produce. Department of Pomology, University of California, 1-4. USA.
- Lasso, L. (2010). Zonificación agroecológica de tres cultivos estratégicos (MAÍZ, *Zea mays* L.; ARROZ, *Oryza sativa* L.; Caña de azúcar *Saccharum officinarum* L.) en 14 cantones de la cuenca baja del río Guayas. Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), 1-14.
- Malassis, L. (2000). El papel de la agricultura en período de recesión económica he inflación. Agricultura y sistema Agro-alimenticio.
- Mancera, J. (2010). Diseño de una pulpa funcional de frutas y hortalizas con propiedades antioxidantes y pro bióticas. Universidad Nacional de Colombia, Tesis para optar al título de M.Sc. en Ingeniería Química.
- Mantilla, O., & Sánchez, J. (2012). Modelo tecnológico para el desarrollo de proyecto logístico usando Lean Six Sigma. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales de la Universidad Industrial de Santander. Colombia.

- Martínez, A., & Brito, B. (2013). Manejo de poscosecha, características física y nutrición de la mora (*Rubus glaucus* Benth) para el desarrollo de pulpas, jugos y deshidratados. INIAP ANDIMORA (402), 02.
- Martínez, A., Beltrán, O., & Velastegui, G. (2007). Manual del cultivo de la mora de Castilla (*Rubus glaucus* B). Recuperado el 26 de 07 de 2016, de <https://goo.gl/yEDLYJ>
- Menéndez, L. (s/f). Tendencias recientes en las zonas rurales: ¿de la industrialización de los servicios? España.
- Merlo, C. (2008). Desarrollo de un plan de implementación de buenas prácticas de manufactura en una planta procesadora de pulpas de fruta. Escuela Politécnica Nacional, Proyecto previo a la obtención del Título de Ingeniera Agroindustrial, 19-50.
- Miller, O. (1983). Estudio de factibilidad técnico-económico para el funcionamiento de un centro de acopio en el Ardi-Aroa. Centro Interamericano de Documentación e Información Agrícola IICA-MAC, documento 14, 64.
- Miquel, M. (2001). La Organización Sanitaria y Agroalimentaria. El mercado mundial de frutas y hortalizas. Buenos Aires, Argentina.
- Miquel, S., Parra, F., Lermie, L., & Miquel, M. (2008). Distribución Comercial. Madrid: ESIC Editorial.
- Mollá, A., & Sánchez, M. (2000). Análisis de los cambios en los canales de comercialización de productos Agroalimentarios. España: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Montalvo, D. (2010). Evaluación de calidad poscosecha de las accesiones seleccionadas de mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth) provenientes de las provincias de Tungurahua y Bolívar. Escuela Politécnica Nacional, Proyecto previa la obtención del título de Ingeniero Agroindustrial. Pichincha, Ecuador.

- Moscoso, M. (2014). Disertación de grado previo a la obtención del título de Ingeniero Comercial con la mención en Administración de la Productividad, Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato. Estudio de la cadena productiva de la mora, después de la cosecha para mejorar la competitividad de los productores en el cantón Ambato. Ambato, Tungurahua, Ecuador.
- Olivo, A. (2012). Tesis de grado previo a la obtención del título de: Ingeniera en Administración de Empresas- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Estudio de Factibilidad para la creación de una empresa procesadora de mora en el Ilustre Municipio del Cantón Pallatanga. Riobamba, Chimborazo, Ecuador.
- Orozco, M. (2006). Propuesta de tesis doctoral. Fomento de la agricultura sostenible mediante el establecimiento de un sistema de garantías de calidad en los procesos productivos y de comunicación a los consumidores. Aplicación a la agricultura mexicana. Barcelona, España.
- Otero, M., & Larios, F. (1999). La industrialización de la agricultura: Riesgos y desafíos para América Latina frente a la globalización y la apertura. Buenos Aires, Argentina: AGROALIMENTARIA N° 8.
- Panchana, A. (2013). Universidad Estatal Península de Santa Elena, Facultad de Ciencias Administrativas, Trabajo de Titulación previo a obtener el título de Ingeniería en Desarrollo Empresarial. Creación de un Centro de Acopio en la comuna Salanguillo, parroquia Colonche, provincia de Santa Elena, Ecuador.
- Pavletic, F., & Reyes, C. (2013). Cooperativismo como herramienta del desarrollo rural: Experiencias concretas, desafíos y aprendizaje. Revista Cooperativismo y Desarrollo Vol. 1, No. 2, 1-15.
- Pengue, W. (2005). El camino para un Desarrollo Rural sostenible. La importancia de la agricultura familiar en el desarrollo rural sostenible. Argentina: Periódico de la Federación Agraria Argentina.
- Pérez, V. (2011). Trabajo de investigación estructurado de manera independiente presentado como requisito para optar el título de Ingeniera Agrónoma- Universidad Técnica de Ambato. Plan de

fertirrigación en el cultivo de mora de Castilla (*Rubus glaucus* B), cantón Ambato, Provincia de Tungurahua. Ambato, Ecuador.

Picha, D. (2004). Programa de Competitividad y Políticas de la República Dominicana. Manejo Poscosecha y análisis de empaedora de productos frescos y recomendaciones para mejorar el diseño de la línea de empaque. Santo Domingo, República Dominicana: Chemonics International INC.

Pro Ecuador. (2012). Servicio de asesoría al exportador. Quito: Instituto de Promociones de Exportaciones e Inversiones.

Proyecto Vifinex. (2003). Buenas prácticas agrícolas en mora orgánica. Guatemala

Raffo, D. (2005). Efecto de las altas temperaturas sobre la calidad de los frutos. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA. No. 40.

Realpe, C. I. (2009). "Proyecto de factibilidad para la exportación de mora de Castilla congelada (pulpa de fruta) desde la provincia de Imbabura, al mercado de Francia durante el periodo 2008-2017. Quito, Ecuador.

Reinoso, L. (11 de 03 de 2013). Tesis de Grado presentada como requisito para la obtención del título de Licenciada en Economía. Incidencia de la Agricultura en el Crecimiento y Desarrollo. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad San Francisco de Quito.

Rivera, C., & Labrador, O. (2013). Bases teóricas y metodológicas de la Cooperación y el Cooperativismo. Revista Cooperativismo y Desarrollo Vol. 1, No. 2, 3-15.

Román, C., Mateu, M., & López, M. (2010). IX Congreso de la Asociación Española del Historia Económica. Cooperativas y redes de asociacionismo en Europa y en América Latina: un análisis comparado, siglos XIX y XX, (págs. 1-34). Almería.

Ruíz, J. (1998). Zonificación Agroecológica del maíz de temporal en los valles centrales de OAXACA.

- Sain, J. (2008). El plan de marketing en la práctica. En Libros profesionales de empresa (pág. 63). Madrid.
- Sánchez, Y. (2015). Plan de Negocios exportación de Trufas frescas a Estados Unidos. Tesis para optar al grado de Magister en Gestión para la Globalización. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Sanz, J. (s/n). La Geografía y los países subdesarrollados. Alicante, España: Universidad de Alicante.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2014). Manual técnico del cultivo de la mora bajo Buenas Prácticas Agrícolas. Colombia.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (s.f.). Plan Nacional de Buen Vivir. Resumen Agenda Zonal 3, Ecuador.
- Sinisterra, M. (2009). Multi localización: Una estrategia para competir Globalmente. Colombia.
- Soria, N., Padilla, F., & Larreal, G. (2014). Universidad de las Fuerzas Armadas, Unidad de gestión de la investigación. Guía para el cultivo de la mora de castilla. Quito, Pichincha, Ecuador: Editorial Politécnica- ESPE.
- Tomaselli, L. (2008). Administración Estratégica de la "A" A La "Z" (pág. 16). Ecuador
- Torres, H. (1998). Curso de comercialización agropecuaria.
- Unión Europea. (2010). Fondo Social Europeo- Una manera de hacer Europa. El mundo actual. Desarrollo y subdesarrollo. Globalización y mundialización. Orientación profesional. Madrid, España.
- Urbano, P. (2010). Tratado de Fitotecnia General. España: Ediciones Mundi-Prensa.