



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN
CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN
AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS**

**“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ROSAS (*Rosa sp.*) DE LOS
PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL CANTÓN CAYAMBE-PROVINCIA
PICHINCHA, AÑO 2017”**

**Trabajo de grado previa a la obtención del Título de Ingeniera en Agronegocios,
Avalúos y Catastros**

AUTORA:

Gladys Elena Túquerres Perugachi

DIRECTOR:

Msc. Telmo Fernando Basantes Vizcaíno

Ibarra, 2019



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN
CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

ESCUELA DE INGENIERÍA EN
AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS

“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ROSAS (*Rosa sp.*) DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL CANTÓN CAYAMBE-PROVINCIA PICHINCHA, AÑO 2017”

Trabajo de grado revisado por el Comité Asesor, por lo cual se autoriza su presentación
como requisito parcial para obtener el Título de:

INGENIERA EN AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS

APROBADO:

Msc. Fernando Basantes

DIRECTOR

FIRMA

Msc. Juan Pablo Aragón

MIEMBRO TRIBUNAL

FIRMA

Msc. Marcelo Albuja

MIEMBRO TRIBUNAL

FIRMA

Msc. Esteban Yépez

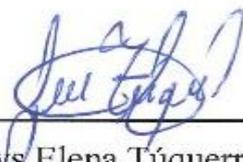
MIEMBRO TRIBUNAL

FIRMA

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Manifiesto que la presente obra es original y se la desarrolló sin violar derechos de autores terceros, por lo tanto es original y que soy el titular de los derechos patrimoniales; por lo que asumo la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldré en defensa de la Universidad Técnica del Norte en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 04 días del mes de febrero de 2019



Gladys Elena Túquerres Perugachi

C.I. 1003695291

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por la Sra. Gladys Elena Túquerres Perugachi bajo mi supervisión.

Ibarra, a los 04 días del mes de febrero de 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Basantes', is written over a horizontal line.

Msc. Fernando Basantes
DIRECTOR DE TESIS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto repositorio Digital Institucional, determinando la necesidad de disponer de textos completos en forma digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentado mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO

CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003695291		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Túquerres Perugachi Gladys Elena		
DIRECCIÓN:	Cayambe - Calle Heriberto Maldonado y Narcisa de Jesús		
EMAIL:	glady.ariel86@gmail.com		
TELÉFONO FIJO:	062 694 088	TELÉFONO MÓVIL:	0985632970

DATOS DE LA OBRA

TÍTULO:	“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ROSAS (<i>Rosa sp.</i>) DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL CANTÓN CAYAMBE-PROVINCIA PICHINCHA, AÑO 2017”
AUTORA:	Túquerres Perugachi Gladys Elena
FECHA:	Febrero 2019
PROGRAMA:	Pregrado
TÍTULO POR EL CUAL OPTA:	Ingeniera en Agronegocios, Avalúos y Catastros
DIRECTOR:	Msc. Fernando Basantes

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, TÚQUERRES PERUGACHI GLADYS ELENA, con cédula de identidad Nro. 1003695291, en calidad de autora titular de los patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago la entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación; en concordancia con la Ley de Educación Superior, artículo 144.

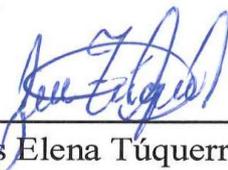
3. CONSTANCIAS

Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y se ha desarrollado, sin violar derechos patrimoniales, por lo que asumo la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldré en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 04 días del mes de febrero de 2019

LA AUTORA:

ACEPTACIÓN



Gladys Elena Túquerres Perugachi

C.I. 1003695291



CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORA DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Túquerres Perugachi Gladys Elena, con cédula de identidad Nro. 1003695291, manifiesto la voluntad de conceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4,5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominado: “PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ROSAS (*Rosa sp.*) DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL CANTÓN CAYAMBE-PROVINCIA PICHINCHA, AÑO 2017”, que ha sido desarrollado para optar por el título de: INGENIERA EN AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia confiero este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 04 días del mes de febrero de 2019

Gladys Elena Túquerres Perugachi

C.I. 1003695291

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios sobre todas las cosas, por su gran amor y sabiduría que me guiaron para cumplir esta meta anhelada; a mi amado esposo Ángel por su apoyo; a mi amado hijo, porque muchas veces me tomé su tiempo para mis estudios, gracias mi Kevito; a mis padres y hermanos en especial a Santi, Marco, Janeth y Marisol que me apoyaron de muchas maneras. Gracias a la Universidad, a los docentes, a mis amigos y compañeros de aula por tantos momentos gratos y conocimientos compartidos y desarrollados.

Agradezco a todos los productores de rosas del cantón Cayambe, a los propietarios de las poscosechas por haberme recibido en sus emprendimientos y brindado la información necesaria para el desarrollo de este trabajo, a todos los profesionales por su guía y experiencias compartidas. Un especial gracias a la empresa Rosaprima que me brindó la oportunidad de seguir con mis estudios y a mis compañeros de trabajo.

Gladys Elena Túquerres Perugachi

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi amada familia, a los pequeños productores de rosas del Cantón Cayambe y a todas aquellas personas que me brindaron palabras de cariño y apoyo para culminar esta etapa.

Gladys Elena Túquerres Perugachi

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
CAPITULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Problema.....	1
1.2 Justificación	1
1.3 Objetivos.....	2
1.3.1 Objetivo General	2
1.3.2 Objetivos Específicos	2
1.4 Preguntas Directrices.....	3
CAPITULO II	4
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	4
2.1 Antecedentes.....	4
2.2 Marco Teórico	6
2.2.1 Producción de rosas	6
2.2.2 Producción mundial de rosas.....	7
2.2.3 Producción de rosas en Ecuador.....	8
2.2.4 Uso de suelo en el cantón Cayambe	9
2.2.5 Sector florícola en Cayambe	10
2.2.6 Factores de producción de rosas.....	11
2.2.7 Tipo de empresa y tamaño de la unidad de producción	12
2.2.8 Sistemas de producción	13
2.2.9 Tecnología en la industria de rosas	15
2.2.10 Impactos del sector florícola.....	15
2.2.11 Costos de producción de rosas	16
2.2.12 Poscosecha en las rosas	20
2.2.13 Parámetros de calidad de la rosa en base a la longitud y punto de corte	21
2.2.14 Impactos de temporadas festivas en el consumo de rosas.....	21
2.2.15 Exportación de rosas	22
2.2.16 Mercado nacional	24
2.2.17 Mercados internacionales.....	24
2.2.18 Principales mercados de exportación de rosas	24

2.2.19	Incoterms utilizados para las transacciones de comercio internacional	25
2.2.20	Precio por kilo de rosa a principales mercados	26
2.2.21	Cadena de producción y comercialización de rosas en el cantón Cayambe	27
2.2.22	Nuevos mercados	27
2.2.23	Ventas de flores online	28
2.2.24	Márgenes de utilidad	28
2.2.25	Márgenes de comercialización	29
2.2.26	Matriz de Véster	30
2.2.27	Diagrama de Flujo	32
2.3	Marco Legal.....	32
2.3.1	Requisitos para conformar una Asociación en Ecuador.....	33
2.3.2	Estructura Interna de las Organizaciones del Sector Asociativo.....	34
CAPITULO III.....		35
MARCO METODOLÓGICO		35
3.1	Caracterización del área de estudio	35
3.1.1	Localización	35
3.1.2	Delimitación del área de estudio	36
3.2	Diseño y tipo de investigación	36
3.2.1	Fase I. Determinar los costos y niveles de producción de la rosa de los pequeños productores en el cantón Cayambe, provincia de Pichincha	37
3.2.2	Fase II. Identificar la demanda actual y potencial de rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe, provincia de Pichincha.....	38
3.2.3	Fase III. Proponer estrategias de comercialización para los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe, provincia de Pichincha.....	39
3.3	Técnicas e instrumentos	39
3.3.1	La observación.....	39
3.3.2	La encuesta	40
3.3.3	La entrevista	40
3.4	Población y muestra	40
3.5	Análisis estadístico	41
CAPITULO IV.....		42
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		42
4.1	Determinación de los costos y niveles de producción de la rosa de los pequeños productores en el cantón Cayambe, provincia de Pichincha.	42
4.1.1	Costos de operación para la producción de una hectárea de rosas	43
4.1.2	Niveles de producción	48

4.2	Identificación de la demanda actual y potencial de rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe, provincia de Pichincha.....	50
4.2.1	Demanda de rosas del año 2017	50
4.2.2	Demanda potencial	57
4.3	Propuesta de estrategias de comercialización para los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe, provincia de Pichincha.....	58
4.3.1	Estrategia de fortalecimiento asociativo de los productores de rosas del cantón Cayambe	59
4.3.2	Estrategia centro poscosecha para el proceso de la rosa de la Asociación de los pequeños productores del cantón Cayambe	62
4.3.3	Estrategia para generar valor agregado a la rosa de los pequeños productores del cantón Cayambe	68
4.3.4	Estrategia de Exportación de la rosa de los pequeños productores del cantón Cayambe	75
	CAPITULO V	92
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92
5.1	Conclusiones.....	92
5.2	Recomendaciones	93
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	94
	ANEXOS.....	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción nacional de flores en Ecuador.....	8
Tabla 2. Uso Cobertura de Suelo en Cayambe	9
Tabla 3. Tamaño de parcelas en Ecuador por región.....	12
Tabla 4. Composición del sector florícola en Colombia.....	12
Tabla 5. Estructura de costos para la instalación de una hectárea de cultivo de rosas, en pesos colombianos al año 2008.	17
Tabla 6. Costos para la instalación de una hectárea de rosas y poscosecha, clasificado por etapas.	18
Tabla 7. Fórmula para calcular margen de utilidad bruta y porcentual	28
Tabla 8. Margen absoluto y margen relativo de comercialización	29
Tabla 9. Características del sistema de producción de rosas en los pequeños productores.....	43
Tabla 10. Costos de operación mensual para una hectárea de producción de rosas del Grupo A de los pequeños productores del cantón Cayambe	44
Tabla 11. Costos de operación mensual para una hectárea de producción de rosas del Grupo B de los pequeños productores del cantón Cayambe.	45
Tabla 12. Rendimiento mensual por planta de rosa en los pequeños productores del cantón Cayambe	48
Tabla 13. Precio por tallo de rosa dado en dólares americanos al 2017	52
Tabla 14. Margen de utilidad de productores de venta local y exportadores de rosa calidad A	53
Tabla 15. Margen de comercialización nacional en los diferentes eslabones de la cadena de comercialización de la rosa de los pequeños productores del cantón Cayambe	55
Tabla 16. Proyección tallos exportados de rosas de los pequeños productores de 2019 al 2023	58
Tabla 17. Ventajas y desventajas de la asociación de pequeños productores de rosas del cantón Cayambe.....	61
Tabla 18. Equipos y herramientas requeridos en las sub áreas de la poscosecha.....	64
Tabla 19. Requerimiento de personal para proceso de poscosecha de rosa de los pequeños productores del cantón Cayambe.....	64
Tabla 20. Costos para construcción y equipamiento de una poscosecha de 246m ²	66
Tabla 21. Análisis de factores de macro localización para ubicación de centro poscosecha ..	67
Tabla 22. Diferencia de precio por tallo de rosa de los productores con y sin poscosecha, expresada en dólares.....	68
Tabla 23. Matriz de simulación de exportación a mercado Miami bajo el incoterm CIF	88
Tabla 24. Inversión inicial para la Asociación de Pequeños Productores de Rosas del Cantón Cayambe	89
Tabla 25. Fuente de financiamiento para la Asociación de Pequeños Productores de Rosas del Cantón Cayambe	89

Tabla 26. Resumen de Amortización del crédito para 5 años Institución Bancaria BAN Ecuador.....	90
Tabla 27. Flujo de Caja de la Asociación de Pequeños Productores de Rosas del Cantón Cayambe.....	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Taxonomía de las rosas (<i>Rosa sp.</i>)	6
Figura 2. Países productores de flores a nivel mundial	7
Figura 3. Distribución espacial del sector florícola en el cantón Cayambe.....	10
Figura 4. Puntos de corte en rosa.	21
Figura 5. Exportaciones de rosas frescas período 2012 a 2017.	22
Figura 6. Exportaciones mensuales de rosas frescas en el año 2017.	23
Figura 7. Exportaciones por tipo de flor.	23
Figura 8. Participación del mercado internacional en las exportaciones de rosas.	24
Figura 9. Incoterms utilizados en la exportación	25
Figura 10. Precio por kilo de exportaciones de rosa en los principales mercados.....	26
Figura 11. Cadena de producción y comercialización de rosas.	27
Figura 12. Formato de la matriz de Véster	30
Figura 13. Ubicación de los puntajes de la matriz de Véster en el plano cartesiano	31
Figura 14. Simbología del diagrama de flujo.....	32
Figura 15. Ubicación geográfica del cantón Cayambe.	35
Figura 16. Factores de producción de rosas del Grupo A y el Grupo B de los pequeños productores del cantón Cayambe.....	46
Figura 17. Picos de producción de rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe..	49
Figura 18. Tipos de calidad de rosa en los pequeños productores del cantón Cayambe en el año 2017.	51
Figura 19. Precios por tallos de rosa de los pequeños productores en base al mercado.....	52
Figura 20. Mercado de las rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe al 2017. 54	
Figura 21. Distribución de costos y beneficios en la cadena de comercialización del mercado estadounidense.....	56
Figura 22. Proyección de crecimiento de la producción de rosa de los pequeños productores del Cantón Cayambe en los 5 años posteriores.	57
Figura 23. Árbol de problemas en la comercialización de rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe	58
Figura 24. Organigrama de la Asociación de pequeños productores de rosas del cantón Cayambe	60
Figura 25. Proceso de poscosecha en rosas	62
Figura 26. Proceso de preservación a la rosa	69
Figura 27. Diseños de rosas preservadas	70
Figura 28. Presentación de rosas preservadas para exportación	71
Figura 29. Participación de mercado en rosas preservadas del Ecuador en el año 2017.....	71
Figura 30. Proceso de tinturado de rosa por técnica de absorción.....	72

Figura 31. Diseños de rosas tinturadas	73
Figura 32. Proceso de tinturado en rosa con la técnica de Glitter.....	73
Figura 33. Rosa con efecto Glitter	74
Figura 34. Etiquetado de las rosas	74
Figura 35. Países importadores de rosas a nivel mundial en el año 2017.....	75
Figura 36. Arancel para rosas ecuatorianas en los diferentes países	76
Figura 37. Demanda de rosas en Estados Unidos en el años 2017	77
Figura 38. Canal de distribución de las rosas en Estados Unidos.....	79
Figura 39. Demanda de rosas de Países Bajos en el año 2017	81
Figura 40. Flujo de cadena de distribución mercado europeo.	83
Figura 41. Flujo grama del proceso de exportación de rosas.....	85
Figura 42. Pasos para registrarse como exportador	86
Figura 43. Pasos para realizar la declaración juramentada de origen (DJO).....	86

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta aplicada a los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe	101
Anexo 2. Tabla de costos de operación mensual para una hectárea de rosas	103
Anexo 3. Encuesta aplicada a las poscosechas de rosas del cantón Cayambe	104
Anexo 4. Entrevista a profesionales técnicos en cultivo de rosas.....	105
Anexo 5. Entrevista a profesionales técnicos en poscosecha de rosas	105
Anexo 6. Encuesta vía medios electrónicos a agentes en la comercialización de rosas	106
Anexo 7. Encuesta a profesional de compras de equipos, herramientas y materiales para el proceso de rosa en poscosecha	106
Anexo 8. Encuesta a agente de exportación de rosas.....	107
Anexo 9. Matriz de Véster analizado para los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe	108
Anexo 10. Ponderación de los resultados de la Matriz de Véster en el plano cartesiano	108
Anexo 11. Recolección de datos a los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe	109
Anexo 12. Recolección de datos a las poscosechas que procesan las rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe.....	111

**“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ROSAS (*Rosa sp.*) DE LOS
PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL CANTÓN CAYAMBE-PROVINCIA
PICHINCHA, AÑO 2017”**

Autora: Gladys Túquerres

Tutor: Msc. Fernando Basantes

Resumen

El Ecuador es el segundo exportador a nivel mundial del cultivo de rosas de corte con 5.126 hectáreas productivas, en la provincia de Pichincha se concentra el 75% y en el año 2017 la rosa (*Rosa sp.*) representó el 77% en la exportación del rubro de flores naturales primarios no tradicionales. El problema de este sistema agroproductivo es la desvinculación del 89% de los pequeños productores de la cadena de exportación, trayendo consigo bajos niveles de rentabilidad para este grupo minoritario del cantón Cayambe. El objetivo fue determinar los costos y niveles de producción, la demanda de rosa de los pequeños productores y plantear estrategias que mejoren la comercialización de este producto. El desconocimiento del número exacto de productores conllevó a realizar una investigación de campo que se desarrolló en el año 2017, a través de un censo se identificó a 121 pequeños productores, y se tomó información del 86% (104 productores) con superficies comprendidas entre 696 m² y 30.000 m². Para obtener la oferta y la demanda de rosa del grupo investigado, se analizó datos primarios cuantitativos, por medio de encuestas aplicadas a productores y poscosechas, así como entrevistas a actores clave en la producción, comercialización y costos de producción. Como resultado se determinó una oferta de 28,13 millones de tallos anuales que se cultivan en 34,20 hectáreas, además mediante la tasa de crecimiento de 6,12% de exportación en volumen, se proyectó la demanda del sector para 5 años con una demanda de rosas tipo A en el año 2017 de 23,93 millones de tallos. Se planteó cuatro estrategias de comercialización sostenibles, mediante la fortaleza del trabajo en equipo por medio de una asociación comunitaria, procesamiento de la rosa en un centro de poscosecha, ampliación de oferta a mercados internacionales con rosas preservadas y tinturadas, y la conexión directa de los pequeños productores a la cadena de exportación; con el propósito del desarrollo personal, profesional y económico de este grupo.

Palabras claves: *Rosa sp.*, comercialización, pequeños productores, oferta, demanda.

**“PRODUCTION AND COMMERCIALIZATION OF ROSES (*Rosa sp.*) OF THE
SMALL PRODUCERS OF THE CANTON CAYAMBE, PROVINCE PICHINCHA,
YEAR 2017”**

Author: Gladys Túquerres

Tutor: Msc. Fernando Basantes

Abstract

Ecuador is the second exporter worldwide of the cultivation of cut roses with 5,126 productive hectares, in the province of Pichincha 75% is concentrated and in the year 2017 the rose (*Rosa sp.*) represented 77% in the export of the item of non-traditional primary natural flowers. The problem of this agro-productive system is the disassociation of 89% of the small producers of the export chain, bringing with it low levels of profitability for this minority group of the Cayambe canton. The objective was to determine the costs and levels of production, the demand of rose of small producers and to propose strategies that improve the commercialization of this product. The ignorance of the exact number of producers led to carry out a field investigation that was developed in the year 2017, through a census, 121 small producers were identified, and 86% information was taken (104 producers) with areas comprised between 696 m² and 30,000 m². To obtain the supply and demand of rose from the group investigated, quantitative primary data was analyzed, through surveys applied to producers and post-harvest, as well as interviews with key actors in production, marketing and production costs. As a result, an offer of 28.13 million annual stems was determined that are cultivated in 34.20 hectares, in addition, through the growth rate of 6.12% of volume export, the demand of the sector was projected for 5 years with a demand for type A roses in the year 2017 of 23.93 million stems. Four sustainable marketing strategies were proposed, through the strength of teamwork through a community association, processing of the rose in a post-harvest center, expansion of supply to international markets with preserved and dyed roses, and the direct connection of the small producers to the export chain; for the purpose of personal, professional and economic development of this group

Key words: *Rosa sp.*, commercialization, small producers, supply, demand.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Problema

Uno de los principales problemas del grupo de pequeños productores de rosas del cantón Cayambe se da en la etapa de la comercialización, debido a la desvinculación del 89% de los mismos de la cadena de exportación, en relación a Chiriboga y Arellano (2014) citado por Calle (2016) quienes manifiestan que la rosa al ser un producto netamente de exportación, la vinculación de agricultores familiares a los mercados se da en condiciones desfavorables debido a las siguientes características de un pequeño productor:

Productividad inferior a los sistemas de producción empresarial, dispersión de los productores, carencia de poder económico para la negociación (lo que se deriva de la fragmentación), limitado acceso a información de mercados e infraestructura (poscosecha, almacenamiento, transporte y expendio de productos), escasas iniciativas que generen valor agregado a sus productos y servicios, y otros con un relativo desarrollo en las zonas rurales como: vías de comunicación, acceso telefónico y tecnológico. En este contexto reciben precios inestables y poco remunerados, generan ingresos insuficientes para sostener su actividad, o se encuentran excluidos de las cadenas (p. 7).

1.2 Justificación

El sector florícola en la provincia de Pichincha concentra la mayor superficie productiva del país, siendo el 75% a nivel nacional. Actualmente la rosa es el mayor rubro en la exportación de flores naturales primarios no tradicionales (Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador EXPOFLORES, 2017). El sector florícola se ha posicionado como el motor de la economía en el cantón Cayambe, debido a que se articula con varios sectores productivos, en especial el de servicios, en términos de generación de empleo en el cantón, ha sido el que ha acaparado la mayor concentración de mano de obra local y de otras provincias, se ha convertido en el eje sobre el cual se ha dinamizado la economía del cantón (Instituto Espacial Ecuatoriano IEE, 2013).

El presente estudio pretende identificar el número de pequeños productores de rosas que actualmente se encuentran en las ocho parroquias del cantón Cayambe, calcular los costos de producción, conocer el sistema de producción que han adoptado, identificar los niveles de producción y, medir la demanda actual y potencial. Se enfoca en los pequeños productores debido a que son lo más vulnerables en la etapa de comercialización por sus limitaciones sociales, políticas y económicas (Chiriboga, 2015).

Se trata de direccionar las fortalezas y reducir las debilidades de éste grupo, a través de estrategias de comercialización, que les brinden oportunidades de crecimiento económico, profesional y familiar, el mismo que se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo (2017-2021). Toda una Vida, Objetivo 5: “Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria” (Consejo Nacional de Planificación CNP, 2017, p.80).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Realizar un estudio de la producción y comercialización de rosas (*Rosa sp.*) de los pequeños productores del cantón Cayambe, provincia Pichincha.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar los costos y niveles de producción de la rosa de los pequeños productores en el cantón Cayambe, provincia de Pichincha.
- Identificar la demanda actual y potencial de rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe, provincia de Pichincha.
- Proponer estrategias de comercialización para los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe, provincia de Pichincha.

1.4 Preguntas Directrices

- ¿Cuáles son los costos y niveles de producción de la rosa de los pequeños productores en el cantón Cayambe, provincia de Pichincha?
- ¿Cuál es la demanda actual y potencial de rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe, provincia de Pichincha?
- ¿Cuáles son las estrategias de comercialización a plantear para los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe, provincia de Pichincha?

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

La ubicación geográfica, clima, suelos y condiciones de luminosidad brindan a Ecuador el potencial para el desarrollo de la actividad florícola, entre ellas la rosa (EXPOFLORES, 2018). Las elevaciones sobre la línea ecuatorial favorecen que el país coseche rosas con tallos rectos, anchos y más largos, además de botones más grandes y coloración intensa, la calidad de la rosa ecuatoriana es reconocida a más de los parámetros mencionados, por el mayor tiempo de duración en florero, puede llegar a un promedio de 15 días (Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR, 2016)

Gracias a estas condiciones, “La producción florícola para la exportación se inserta en la sierra ecuatoriana en la década de los años ochenta y abre con ella un importante mercado de trabajo para mano de obra calificada y no calificada” (Guerra, 2012, p.13) de la localidad y de otros sectores del País. Por ejemplo en el cantón Cayambe mientras que las tierras ganaderas empleaban a 5 personas por cada 50 hectáreas, una hectárea de flores emplea de 10 a 12 personas.

La producción de rosa se concentra en las provincias de Pichincha, Cotopaxi, Imbabura y Carchi siendo la primera la que tiene mayor superficie, con una participación del 75% de las hectáreas totales sembradas a nivel nacional (PROECUADOR, 2017). En relación a la demanda, el principal destino de las rosas del País es Estados Unidos, con una participación del 41% al año 2016.

En cuanto a investigaciones, Ecuador cuenta con laboratorios desde hace 10 años, en donde se busca desarrollar nuevas variedades. Las fincas productoras por su parte buscan implementar tecnificación en el sistema de riego, control de plagas y enfermedades, manejo de temperatura en invernaderos, control de calidad en las diferentes etapas de cultivo y poscosecha, y manejo de inventarios (PRO ECUADOR, 2016).

Desde hace un par de años, el Ecuador se ha alineado a la generación de valor agregado de la rosa, desarrollando así un nuevo producto a partir de las rosas frescas, denominado rosas preservadas, su proceso consiste en someter el tallo a un compuesto químico que les permite conservar el color, textura y aspecto de una rosa recién cortada, sin marchitarse con el paso del tiempo, siempre y cuando no se expongan a la luz directa del sol o aun exceso de humedad.

El sector florícola que inició en los años 80 ha ido evolucionando con el objetivo de ser más eficientes, tanto en la parte de calidad como en la productividad, la necesidad de ser más competitivos hizo que las empresas trabajaran con el sistema del “reloj suizo”, mejorando sus técnicas e innovando en sistemas de riego, de nutrición y de temperatura, cada planta tiene una medida exacta de fertilizante y de agua que debe recibir. Desde el cultivo, la cosecha, la poscosecha, la forma de empaque, la cadena de frío, la logística, es todo un conjunto de procesos que garantizan la calidad del producto hasta que llegue al consumidor (Glamour Roses, 2017).

Sobre las crisis que han afectado a éste sector, en el año 2014 la caída del mercado ruso, uno de los mayores compradores que sostenía el precio por tallo de rosa, afectó la rentabilidad de los productores y exportadores, la devaluación del rublo frente al dólar encareció el producto ecuatoriano, por lo que el País perdió competitividad (El Telégrafo, 2017). Otra situación que ha afectado al sector desde sus inicios hasta la actualidad ha sido la ausencia de tratados comerciales, ventajosamente en marzo de 2018 el presidente de Estados Unidos Donald Trump, firmó la renovación del Sistema de Preferencias Arancelarias (SGP), por lo que el País podrá exportar con 0% arancel hasta diciembre del año 2020 (La Conversación EC, 2018).

Uno de los mayores limitantes para la diversificación y diferenciación de este sector, ha sido la falta de estrategias mercantiles y de construcción de una política sólida. Por este motivo es importante entender la dinámica del sector, sus características productivas y las políticas más favorables que permitan la reducción de costos, el aumento de la producción y la inmersión de las exportaciones en los mercados internacionales (Corrales, 2016).

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Producción de rosas

Yong (2004), en la revista del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas de Cuba INCA manifiesta que la rosa es una flor ornamental y exótica, tan antigua que se desconoce su origen, sumamente apreciada desde tiempos remotos, su belleza, amplia variedad de colores, tonos y combinaciones, fragancia, diversidad de formas la han posicionado como una de las especies más conocidas, cultivadas y solicitadas, alcanzando su liderazgo en el comercio a nivel mundial.

Las rosas que actualmente se encuentran en los mercados son el resultado de numerosos procesos de cruzamiento y selección en su mayoría de los “híbridos de té”, su demanda creció a partir de la década de los 90, gracias a la mejora de sus variedades, ampliación de la oferta durante todo el año y el redireccionamiento de la demanda para uso doméstico. Su clasificación botánica se muestra en la figura 1:

Reino.....	Vegetal
División.....	Espermatofitos
Subdivisión.....	Angiospermas
Clase.....	Dicotiledóneas
Orden.....	Rosales
Familia.....	Rosáceas
Tribu.....	Roseas
Género.....	Rosa
Especie.....	sp.

Figura 1. Taxonomía de las rosas (*Rosa sp.*)

Fuente. Yong, 2004

2.2.2 Producción mundial de rosas

La producción de flores designada con la subpartida 0603 en donde están inmersas las rosas, se aprecia en 20 países alrededor del mundo según muestra la página de estadísticas Trade Map (2017) en la figura 2:

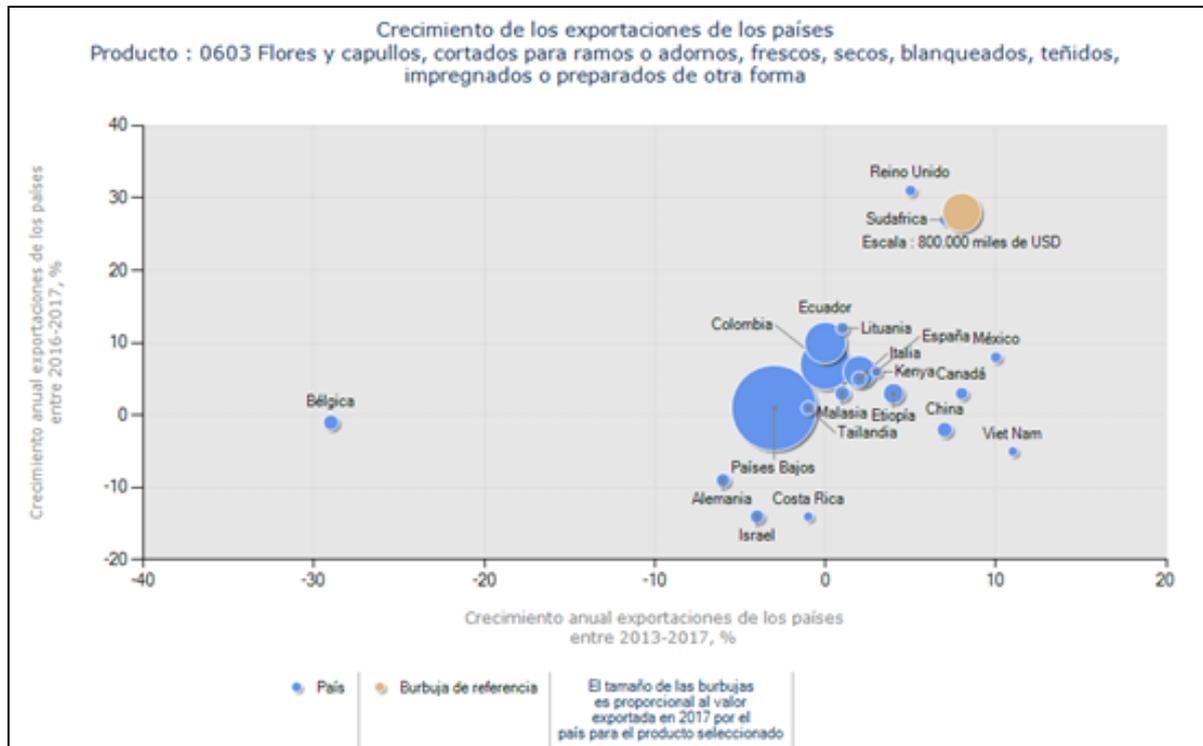


Figura 2. Países productores de flores a nivel mundial

Fuente. Trade Map, 2017

Según las noticias publicadas por la empresa British Broadcasting Corporation BBC Mundo (2016) Colombia es el líder mundial en producción de rosas, seguido por Ecuador. Recientemente en Latinoamérica han emergido Costa Rica y México como productores y exportadores. La industria va creciendo tanto que países que nunca habían cultivado comercialmente, se han convertido en líderes, tal es el caso de Kenia que llegó a disputar el segundo lugar en rosas que ocupa Ecuador a nivel mundial.

En el oriente del continente africano central se extienden las sabanas de Kenia, un país famoso por sus safaris, pero al norte de este país se dilatan miles de hectáreas de plantaciones de rosas, colocándolo luego de Ecuador, como el mayor productor y exportador mundial de este producto, su mercado es la Unión Europea, como aspecto negativo de éste se menciona la explotación laboral que afectan a dos millones de jornaleros (Azorín, 2015).

2.2.3 Producción de rosas en Ecuador

EXPOFLORES (2010) manifiesta que la actividad de floricultura en el espacio rural de la Sierra ecuatoriana inició con una plantación de claveles y crisantemos instalada en Puenbo por la empresa Jardines del Ecuador, el éxito de esta plantación motivó a otros empresarios en el sector de Tabacundo y Cayambe donde el proceso nació con 1,5 hectáreas.

Ecuador es un país con una gran belleza y lleno de recursos naturales, el clima tropical combinado con los valles altos en los Andes y la exposición ideal a la luz solar por 12 horas, ofrecen las condiciones perfectas para la producción de rosas. Una rosa ecuatoriana puede tener una vida en florero de cuatro semanas desde su cosecha, además de sus tallos más anchos y largos, botones grandes, los colores intensos otorgan a las flores ecuatorianas una calidad superior a la de sus competidores directos, Colombia y Kenia (Glamour Roses, 2017).

El sector florícola que tiene actualmente el país no es el mismo que inició hace más de 38 años, la necesidad de ser más competitivos hizo que las empresas trabajaran con el sistema del “reloj suizo”, mejorando sus técnicas e innovando en sistemas de riego, de nutrición y de temperatura, cada planta tiene una medida exacta de fertilizante y de agua que debe recibir. Desde el cultivo, la cosecha, la poscosecha, la forma de empaque, la cadena de frío, la logística, es todo un conjunto de procesos que garantizan la calidad del producto hasta que llegue al consumidor (Glamour Roses, 2017).

La Ficha Sectorial presentada por la Corporación Financiera Nacional CNF (2017) muestra que al año 2016 en el Ecuador, la superficie ocupada por las rosas fue de 5.126 hectáreas, según datos de PRO ECUADOR el 75% del cultivo de la rosa se concentran en la provincia de Pichincha en la parte norte (Tabla 1).

Tabla 1. Producción nacional de flores en Ecuador

Año	Especie producida	Superficie Cosechada (ha)	Producción (Tallos.)	Rendimiento (Tallos/ha)	Porcentaje Nacional
2016	Rosas	5.126	3.804.852.741	742.265	68%
	Flores transitorias	1.819	528.521.039	290.556	10%
	Gysophilia	423	577.397.213	1.365.005	10%
	Otras flores	638	683.808.864	1.071.801	12%
	Total general	8.006	5.594.579.857	698.798	100%

Fuente. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC – ESPAC, 2016.

Dentro de la producción florícola nacional se encuentran diversos tipos de flores, la que más predomina es la rosa, lo cual ha convertido al país en uno de los principales exportadores de la partida arancelaria 06031100 a nivel mundial. En el año 2017, las plantas naturales tuvieron una participación de 7,7% en la exportación de los productos no petroleros y no tradicionales, dentro de la cual las rosas formaron el mayor porcentaje (Banco Central del Ecuador BCE, 2018). Actualmente en el País existen 400 variedades de rosas en una gama que incluye bicolors, rojos, blancos, lavandas, rosados, amarillos, verdes, naranjas, etc.(Sputnik, 2017).

2.2.4 Uso de suelo en el cantón Cayambe

En la memoria técnica del cantón Cayambe realizada por el IEE (2013) acerca de la caracterización de las actividades productivas manifiesta: El cantón tiene una superficie total de 119.946 hectáreas, de las cuales el 35,6 % (42.745,58 hectáreas) pertenecen a la Reserva Cayambe-Coca y 390,9 hectáreas están ocupadas por bosques protectores y el 64 % (76.809 hectáreas) corresponde a uso y cobertura de la tierra como se muestra en la tabla 2:

Tabla 2. Uso Cobertura de Suelo en Cayambe

OCUPACIÓN	USO DE LA TIERRA	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE %*
AGRO	AGRÍCOLA	11.227,70	0,09
	FORESTAL	6.234,40	0,05
	PECUARIO (Pasto cultivado)	21.719,50	0,18
	PISCÍCOLA	10,97	0,00
	AVÍCOLA	65,65	0,00
USO DISTINTO AL AGRO		37.551,15	0,31
RESERVA Y BOSQUES PROTECTORES		43.136,48	0,36
TOTAL CANTONAL		119.945,85	100

Fuente. Instituto Espacial Ecuatoriano IEE, 2013.

A partir de los años 80, el desarrollo de la industria florícola, aumentó la producción agropecuaria del cantón, reactivando la economía local a través de fuentes de trabajo y la articulación de varios sectores de servicio, así como también con la incorporación de tecnología y búsqueda constante de la productividad. El eje de la economía del cantón desde ese entonces gira alrededor de este sector agroexportador, desamparando así el crecimiento de la pequeña y mediana agricultura (IEE, 2013).

2.2.5 Sector florícola en Cayambe

En el mapa del cantón Cayambe (Figura 3), se aprecia una alta concentración de cultivos de rosas en las parroquias de Ayora, Cayambe y parte de Cangahua, las mismas que están representadas de color rojo:

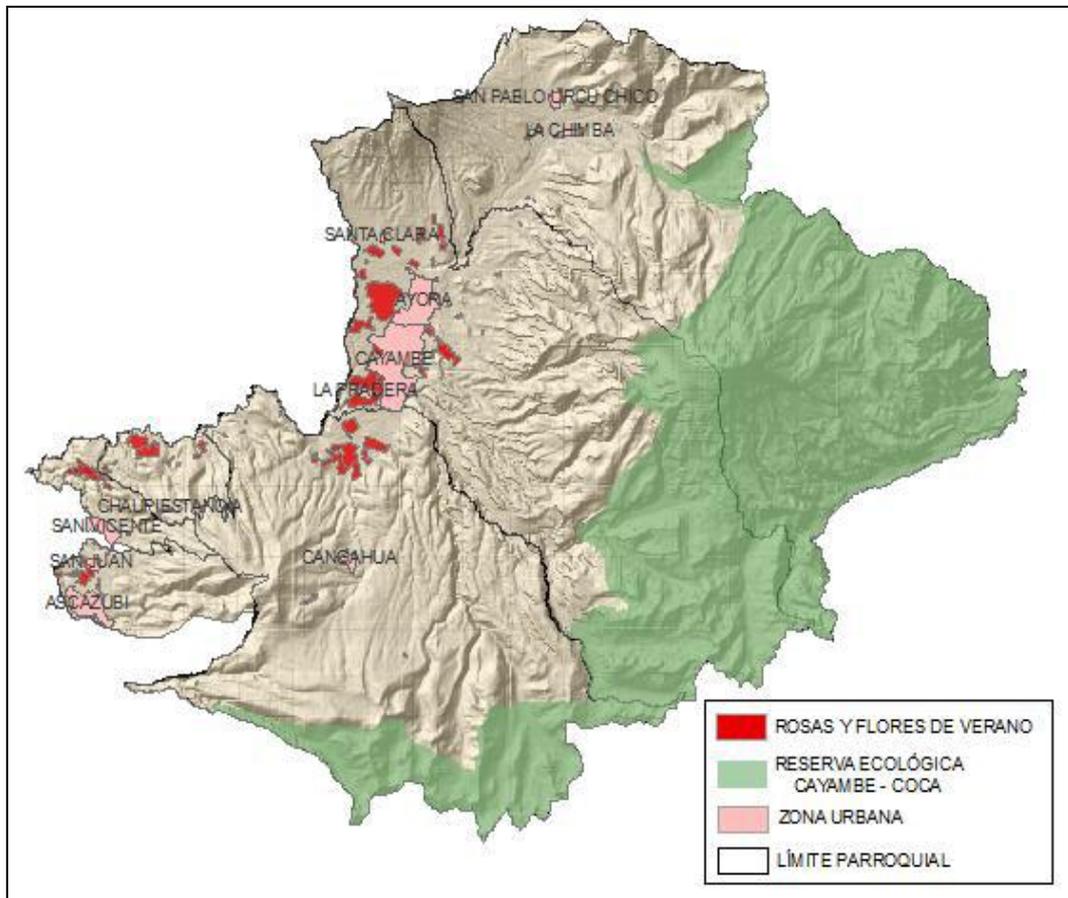


Figura 3. Distribución espacial del sector florícola en el cantón Cayambe.

Fuente. Instituto Espacial Ecuatoriano IEE, 2013

Entre las variedades de flores que se producen en el cantón están: cartuchos, rosas, spray rosas, claveles, girasoles, aster, gypsophila, delphinium, proteas, hipericum. En los alrededores de la zona urbana se producen rosas, mientras que en las parroquias cercanas a Guayllabamba por las condiciones climáticas se producen más las flores de verano añadiendo luz artificial (IEE, 2013).

2.2.6 Factores de producción de rosas

Los factores de producción es todo aquello que se necesita para producir un bien o servicio, entre los que son más relevantes para la actividad agraria son: trabajo, capital, tierra, insumos, servicios, información y manejo (Barrientos, 2010).

- **Trabajo: mano de obra.-** La mano de obra puede ser familiar o contratada, temporal o permanente, calificada o no calificada, formal o informal. La mano de obra familiar no implica un gasto monetario inmediato y está presente en productores con superficies pequeñas.
- **Tierra.-** Puede ser propia o en arriendo, cuando es propia se considera como un bien de capital.
- **Capital: infraestructura, máquinas, equipos, herramientas y financiamiento.-** Son los bienes de capital, de inversión o bienes duraderos. Para cada elemento dependiendo de su precio y vida útil, se debe determinar la amortización, costo anual o costo por ciclo de producción.
- **Insumos: material vegetal, agroquímicos, agua y otros.-** En el proceso de producción pasan a formar parte del producto. Si el material vegetal es duradero se considera como un bien de capital o inversión.
- **Servicios.-** Es el gasto por la contratación de terceras personas o empresas para actividades que no pueden ser realizadas por el productor, por ejemplo la preparación del terreno, la fumigación, el transporte, etc.
- **Información.-** La información como dato, datos procesados, conocimiento (tecnología), es un factor que permite realizar el proceso productivo.
- **Manejo: administración y gestión.-** Comprende las actividades de planificación, supervisión, coordinación, control y evaluación del proceso de abastecimiento de factores de producción y comercialización.

2.2.7 Tipo de empresa y tamaño de la unidad de producción

En las unidades de uso agropecuario se identifica el tamaño de parcelas y la disponibilidad de riego, en el caso de Ecuador la clasificación es por Región, como se detalla en la tabla 3:

Tabla 3. Tamaño de parcelas en Ecuador por región

TAMAÑO DE PARCELAS REGIÓN COSTA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
Pp	Pequeña hasta 10 hectáreas
Pm	Mediana > 10 hasta 50 hectáreas
Pg	Grande > 50 hectáreas
TAMAÑO DE PARCELAS REGIÓN SIERRA	
Pp	Pequeña hasta 5 hectáreas
Pm	Mediana > 5 hasta 25 hectáreas
Pg	Grande > 25 hectáreas
TAMAÑO DE PARCELAS REGIÓN ORIENTE	
Pp	Pequeña hasta 25 hectáreas
Pm	Mediana > 25 hasta 75 hectáreas
Pg	Grande > 75 hectáreas

Fuente. Sistema de Información Geográfica y Agropecuaria SISAGRO, 2010.

Colombia muestra un rango de identificación de productores florícolas similar a Ecuador:

Tabla 4. Composición del sector florícola en Colombia

Tipo de productores	Hectáreas cultivadas
Grandes	Más de 80
Medianos	80 - 20
Medianos-pequeños	Menos de 20
Pequeños	Menos de 5

Fuente. Supúlveda, 2014

Para el presente estudio se tomó la unidad de uso agropecuario de la región sierra, donde se menciona que los pequeños productores tienen una extensión menor a 5 hectáreas.

- **Pequeños productores de rosas**

Chiriboga (2015) manifiesta que la pequeña agricultura familiar “ha incorporado cambios tecnológicos utilizando, entre otros, semilla mejorada, fertilizantes y agroquímicos y en algunos casos explota la tierra con apoyo de maquinaria y consigue rendimientos satisfactorios”. En la unidad productiva utilizan principalmente mano de obra familiar por lo que se asemeja a la unidad campesina.

Por su parte Nápoles (2014) considera que la mayoría de los productores en pequeña escala del sector florícola poseen características de producción y operación similares como son: carecen de registros contables, siguen métodos tradicionales, usan equipos de producción no sofisticados por el capital limitado que poseen y, no están registradas ante instituciones de control.

2.2.8 Sistemas de producción

Barrientos, Alvarado y Flórez (2011) manifiesta que el sistema de producción de rosas tiene las siguientes características más relevantes:

- **Uso de invernadero.**- Es de vital importancia el uso de invernaderos para proteger a las rosas de las bajas temperaturas, grandes oscilaciones de temperatura, alta humedad y precipitaciones. El invernadero es una estructura de madera inmunizada con cubierta de plástico y una vida útil de 10 años. Las dimensiones del invernadero y sus naves varían de acuerdo al tamaño de la unidad productiva.
- **Uso de fertirrigación y automatización de procesos.**- En la producción de rosas se aplica los fertilizantes junto con el riego, en formulaciones líquidas hechas de acuerdo a las condiciones requeridas de cada unidad de producción. La tecnología para los sistemas de riego dependiendo del nivel económico de las empresas, puede estar compuesto por sensores iónicos, tarjetas de adquisición de datos, software de control, etc. (Cuervo, Flórez y González, 2011).

- **Uso de suelo y sustrato como medio de desarrollo del sistema radicular de la planta.-** La mayoría de las empresas producen rosas en el suelo, pocas han reemplazado el suelo por sustratos. El cultivo en suelo es más económico en comparación con el sustrato. En cuanto a las ventajas del uso de sustrato está una mayor productividad por una mejor asimilación de nutrientes y mejor absorción del agua, menor pérdida de plantas ya que el sustrato es inerte y libre de patógenos, incremento de la calidad de las rosas debido a la homogeneidad de las plantas, y por su compuesto es amigable con el medio ambiente. En cuanto a las desventajas del sustrato está sus altos costos y desperdicios del producto por problemas de pérdida de drenaje (Alvarado, 2010).
- **Alta demanda de agua y fertilizantes.-** Para garantizar la calidad de los tallos de rosa, se las debe mantener hidratados y en rangos de nutrientes predeterminados. El consumo de agua y fertilizantes promedio anual para una hectárea está alrededor de 10.000 m³, de los cuales entre el 20% y el 50% se pierde en el suelo por infiltración.
- **Personal contratado y especializado.-** Las personas que laboran en las industrias de rosas cuentan con un contrato de trabajo y pagos por seguridad social, salud, pensiones. En una hectárea para la producción y poscosecha se necesita un total de 15 personas (Alvarado, 2010).
- **Desarrollo tecnológico y desarrollo del producto.-** La rosa se orienta al mercado exterior, por ende las empresas deben mantener las exigencias de los clientes en cuanto al volumen, calidad, variedad de producto y precios. Para mantenerse en el mercado deben ir de la mano con el desarrollo científico y tecnológico, desarrollo de nuevas variedades, sistemas mejorados de control fitosanitario, métodos mejorados de cosecha y poscosecha, reducción de costos de producción, aumento de productividad, sistemas eficientes de comercialización.
- **Uso de crédito.-** Los altos costos de inversión y operación de la industria de rosas, ha obligado a las empresas a financiarse por medio de créditos.

2.2.9 Tecnología en la industria de rosas

Miño (2013) manifiesta que la tecnología en la industria de rosas, se entiende el mejoramiento de los invernaderos y sus instalaciones complementarias, construcción de cables vía para transporte de flor, plantas de tratamiento de agua, incorporación de riego y fertilización por goteo automatizado o semiautomatizado, implementación de cuarto fríos para brindar un mejor acondicionamiento a la rosa, en la poscosecha las cintas transportadoras, peladoras de tallos, máquinas calibradoras, máquinas embonchadoras, etc.

Al comparar el contenido tecnológico de países como Ecuador, Colombia con la producción ornamental que se lleva a cabo en los Países Bajos, existe una brecha muy extensa, ya que en ese país la producción hortícola ornamental se lleva a cabo en invernaderos automatizados capaces de controlar la temperatura, humedad, luminosidad y hasta CO², la producción se realiza bajo el sistema hidropónico, la cosecha y el proceso de poscosecha lo realizan robots y máquinas operadas por un número muy reducido de técnicos (Floricultores y Servicios Ornamentales el Organal S.C. de R.S., 2009).

2.2.10 Impactos del sector florícola.

La inserción de Ecuador en el negocio de las rosas lo ha convertido en el segundo productor de rosas a nivel mundial, lo cual es positivo debido a que atrae puestos de trabajo y se ha financiado obras públicas como la creación de carreteras, escuelas, tecnificación en el sector. Entre los aspectos negativos, muchos de los obreros que trabajan en los rosales se ven afectados en la salud debido a que para fumigar las rosas (exportarlas sin parásitos), no reciben el equipo adecuado, y sufren enfermedades como jaquecas, náuseas y se ha visto un aumento de abortos por parte de las trabajadoras de los rosales (Vásquez, 2017).

Luego de 25 años de implementación del sector florícola en el país, las opiniones sobre los impactos que ha causado en las comunidades rurales son contradictorias. Desde una visión institucional la floricultura ha disminuido la pobreza y mejorado las condiciones de vida de los campesinos que se han articulado a ella, en cambio otros opinan que la actividad florícola implica altos costos por pérdidas sociales, culturales y ecológicas que deben asumir las comunidades (Guerra, 2012).

A nivel del entorno ambiental Miño (2013) sostiene que el uso de plaguicidas y fertilizantes en el cultivo de rosas está normado por el Ministerio de Agricultura, quien emitió un listado de productos químicos prohibidos y son controlados que no se los utilice por medio de auditorías de Flor Ecuador, además manifiesta que la falta de estudios ambientales no permiten conocer el impacto real de la actividad florícola en el ecosistema.

2.2.11 Costos de producción de rosas

De la Cruz (2008) manifiesta que el cultivo de rosas requiere costos de instalación y de operación, los costos de instalación o inversión se refieren a aquellos destinados a acondicionar el sitio a las necesidades del negocio, mientras que los costos de operación incluyen todos los rubros que afectan el funcionamiento, permite la subsistencia de la actividad. La Cámara de Comercio de Bogotá (2015) adiciona que las rosas son un cultivo perenne, por lo que para su establecimiento requiere altos costos de inversión y en la producción se incurren en costos de operación.

La inversión inicial está destinada a la adquisición de activos fijos y todos los suministros necesarios para el inicio de la actividad productiva, el capital inicial debe dar el soporte de liquidez necesario para mantener la actividad empresarial, hasta que el negocio pueda aportar fondos para afrontar los compromisos financieros (Sánchez, Sotelo y Mora, 2011).

Los costos de operación en la contabilidad se los denomina costos totales, según Nápoles (2014) los costos totales es el conjunto de costos que se originan durante el proceso productivo, lo integran los costos fijos, variables, directos e indirectos. A partir del costo total se calcula el costo unitario, dividiendo el costo total entre la cantidad total de producción, el mismo que puede disminuir por la economía de escala (Barrientos *et al.*, 2011).

- **Cálculo de costos por eslabón productivo en el cultivo de la rosa**

La Cámara de Comercio de Bogotá (2015) diferencia dos momentos claves en los que se generan los costos, la primera son los que se refieren a la instalación de la infraestructura, herramientas y equipos para la producción, proceso y administración de la empresa; la segundas son necesarias para el desarrollo de la actividad como mano de obra, dotaciones para el personal, productos fitosanitarios y fertilizantes para las plantas, administración, asesoría técnica, etc.

Barrientos *et al.* (2011) realiza los siguientes cálculos de costos por factores de producción para la instalación de una hectárea de cultivo de rosas bajo invernadero (Tabla 5):

Tabla 5. Estructura de costos para la instalación de una hectárea de cultivo de rosas, en pesos colombianos al año 2008.

Factores de producción	Costos por factor	Participación porcentual %
Tierra	1.000.000,00	0,24
Trabajo	197.742.000,00	48,37
Capital	81.490.903,00	19,93
Insumos	49.442.000,00	12,09
Servicios	40.500.000,00	9,91
Administración	27.155.102,00	6,64
Otros	11.500.000,00	2,81
Costo total	408.830.005,00	100,00

Fuente. Barrientos *et al.* (2011) elaborado en base a Alvarado (2010).

La tabla 5 muestra que los factores que tienen mayor peso en la estructura de los costos son la mano de obra y capital, seguido de insumos. Por otro lado se observa que a diferencia de otros cultivos el costo por el factor tierra en la industria de rosas en invernadero tiene una participación reducida, esto se explica porque es un sistema de producción intensivo en uso de capital y trabajo, mas no en tierra (Barrientos *et al.*, 2011).

El mismo autor manifiesta que la instalación de una hectárea de rosa de tipo intensivo, requiere de altos montos de inversión alrededor de 380 a 400 millones de pesos colombianos (135.714,29 a 142.857,14 dólares) por hectárea, en el sistema de producción en suelo que en teoría se puede extender hasta los 10 años.

Según el estudio realizado por Nápoles (2014) se detalla los costos de instalación de una hectárea de cultivo de rosas bajo invernadero y un centro de poscosecha (Tabla 6), calculado en pesos mexicanos al año 2014.

Tabla 6. Costos para la instalación de una hectárea de rosas y poscosecha, clasificado por etapas.

ETAPAS	ACTIVIDADES/PROCESOS	SUBACTIVIDADES/SUBPROCESOS	COSTO	
Adecuación	Adquisición del terreno	a) Comprar el terreno		
		b) Rentar el terreno	10.000,00	
	Preparación del terreno	Limpieza del terreno	300,00	
		Emparejamiento del terreno	1.500,00	
	Construcción del invernadero	Construir invernadero túnel	1.200.000,00	
	Contratación de luz	Pagar contrato de electricidad	600,00	
	Construcción de instalaciones	Construir depósito de abastecimiento de agua	Construir cuarto frigorífico	45.000,00
			Construir cuarto de empaque	60.000,00
			Construir oficinas	128.000,00
			Construir sanitarios	60.000,00
Construir comedor			24.000,00	
Construir vestidores			20.000,00	
		10.000,00		
Iniciación	Preparación del suelo	Barbechar	3.650,00	
		Desinfección del suelo	1.200,00	
		Análisis de suelo	930,00	
		Corrección de Ph	1.000,00	
		Conductividad eléctrica del suelo	3.030,00	
		Fertilización de fondo	250,00	
	Elaboración de camas	Agregación de enmienda al suelo	Formación de camas	3.405,00
			Fertilización inmediata después de elaborar las camas	6.250,00
				3.125,00
	Sistema de riego	a) Instalar sistema de riego por goteo	411.840,00	
		b) Instalar sistema de riego por aspersión		
	Plantación de rosas	Adquisición de las plantas	771.875,00	
		Siembra de plantas	495.000,00	
	Mantenimiento de cultivo	Fertilización		250,00
			Deshierbe	33.831,00
			Deshojado	42.000,00
			Revisión de Ph	3.005,74
			Desbotonado	15.680,00
			Control de plagas y enfermedades	3.900,00
			Fertilizaciones	
Producción	Mantenimiento de cultivo		875,00	
		Control de temperatura	880,00	
		Deshojado	26.000,00	
		Riego diario	42.500,00	
Desarrollo	Cosecha	Corte de tallos florales	94.500,00	
		Hidratación de flores en campo	46.225,00	
		Traslado de flores a la post cosecha	144.475,00	
	Post cosecha	Quitar calor de las flores recientemente cortadas en el cultivo		2.567,90
			Hidratar en frío	30,00
			Defoliación de tallos	15.030,00
			Clasificación de tallos	1.008.500,00
	Ventas	Manufactura de paquetes		37.425,00
			Almacenamiento en frío	30,00
			Transportación al punto de venta	12.250,00
COSTO TOTAL			4.790.909,64	

Fuente. Nápoles, 2014.

La etapa de adecuación es donde se toman decisiones fundamentales como la adquisición del terreno (compra o arriendo), la construcción de la infraestructura necesaria como: invernaderos, oficinas, sanitarios, comedor, vestidores, cuarto frigorífico y cuarto de empaque. Si se opta por el arriendo del terreno en vez de la compra, esta etapa representa el 33% del monto total del capital del negocio, es decir 1.559.400,00 pesos mexicanos (83.838,71 dólares).

La etapa de iniciación comprende desde la preparación del suelo para la siembra, formación de camas, instalación del sistema de riego por goteo hasta el trasplante. La tabla 6 muestra que la mayor inversión está en el trasplante que comprende la compra de plantas patronas y variedades de yemas, seguido del sistema de riego por goteo. Esta etapa representa el 36% del total del capital, 1.701.805,00 pesos mexicanos (91.494,89 dólares) sin incluir la compra de la camioneta.

La etapa de desarrollo comprende las actividades de mantenimiento de cultivo, la producción, la cosecha, la poscosecha y ventas. Siendo la poscosecha la que requiere de mayor inversión por los equipos y maquinaria que se necesitan en este proceso. Esta etapa representa el 32% del monto total a invertir, 1.529.704,64 pesos mexicanos (82.242,18 dólares).

Al año 2014, el costo de instalación de una hectárea de rosas bajo invernadero en las tres etapas suma un total de 4.790.909,64 pesos mexicanos (257.575,79 dólares) sin incluir la compra del terreno y la camioneta. En cuanto a los costos de operación (Nápoles, 2014) manifiesta que en México el costo anual es de 1.509.329,64 pesos (81.146,75 dólares) por hectárea.

En el caso de Ecuador, el año 2016 los pequeños productores de rosas del Cantón Cayambe y Pedro Moncayo manifestaron en la reunión mantenida en la casa comunal del barrio Pasquel de Tabacundo que han invertido anualmente entre 70.000,00 y 100.000,00 dólares por hectárea (El Comercio, 2016).

2.2.12 Poscosecha en las rosas

La Poscosecha es un área vital en donde se adecua las rosas para la comercialización, el proceso comprende la recepción de flor en mallas en cajas o baldes, clasificación, confección de ramos, embonche, corte de tallos, etiquetado, empaque y pre enfriamiento (Granja, 2018).

De acuerdo a Torres (2011) el control de calidad en la poscosecha clasifica a las rosas por:

- Problemas de sanidad: plagas o enfermedades
- Puntos de corte
- Daños mecánicos
- Anomalías físicas
- Color
- Variedad
- Longitud y espacio entrenudos
- Grosor del tallo y forma
- Tamaño de botón

Tomando en cuenta todos los aspectos de calidad mencionados, en la poscosecha se clasifica y obtiene dos tipos de productos para la comercialización: rosas de exportación (calidad A) y rosas de nacional (calidad B). Las rosas de exportación cumplen con altos estándares de calidad que son exigidos y apreciados por los consumidores, el 100% se destina al mercado exterior, mientras que las rosas de nacional presentan desperfectos aceptables, la mayoría es para consumo interno y lo que se envía al mercado exterior no tiene los mismos precios que el primer grupo de rosas, como aporta Linares (2016): “el cultivo de la planta de rosa requiere de un manejo agronómico muy especial ya que la actividad asegura la calidad de los botones a recolectar y por consiguiente el valor de venta en el mercado” (p.13).

2.2.13 Parámetros de calidad de la rosa en base a la longitud y punto de corte

El grado de calidad o medida de la rosa es la relación entre la longitud del tallo, tamaño del botón, consistencia y el peso. Los precios varían de acuerdo con el grado; cuanto mayor es el grado, mayor es el precio por tallo. En este punto también se considera el grado de apertura que se refiere al punto de corte de la rosa (Figura 4), cada empresa mantiene una serie de grados de apertura de acuerdo a la experiencia en manejo, al mercado o destino, exigencias de los clientes, variedad, cultivo, etc., se denomina punto mercado USA a un punto más cerrado (Torres, 2011) y punto ruso a un punto más abierto (Miño, 2013).



Figura 4. Puntos de corte en rosa.

Fuente. Torres, 2011.

- Punto 1 y 6 No aceptados por casi ningún mercado
- Punto 2 y 5 Aceptados por algunos mercados
- Punto 3 y 4 Aceptados por la mayoría de los mercados

2.2.14 Impactos de temporadas festivas en el consumo de rosas

La rosa es un producto que se produce y comercializa todo el año, sin embargo su consumo aumenta considerablemente al igual que sus precios por tallo pueden llegar al 100% de incremento dependiente de la variedad y el color en las temporadas festivas que son: San Valentín en el mes de febrero, el Día de la Mujer en el mes de marzo, el Día de la Madre en el mes de mayo, inicio de clases en Rusia en el mes de septiembre, Día de Difuntos en el mes de noviembre (Toaquiza, 2017).

2.2.15 Exportación de rosas

Según información de BCE (2017), en la figura 5 se aprecia que luego de la caída del mercado ruso en el año 2012, el sector florícola no ha sufrido bajones tan fuertes, las cantidades en toneladas y en valor FOB han ido en crecimiento. Por ejemplo las exportaciones en toneladas del año 2012 fueron de 88 mil toneladas y al año 2017 se llegó a 115 mil toneladas, y en valor FOB en el 2012 fue de 533 millones de dólares, mientras que al año 2017 se obtuvo 609 millones de dólares.. Entre el período 2012 y 2017 las exportaciones de este producto han tenido un crecimiento promedio anual de 6,12% en toneladas y 3,23% en valor FOB.

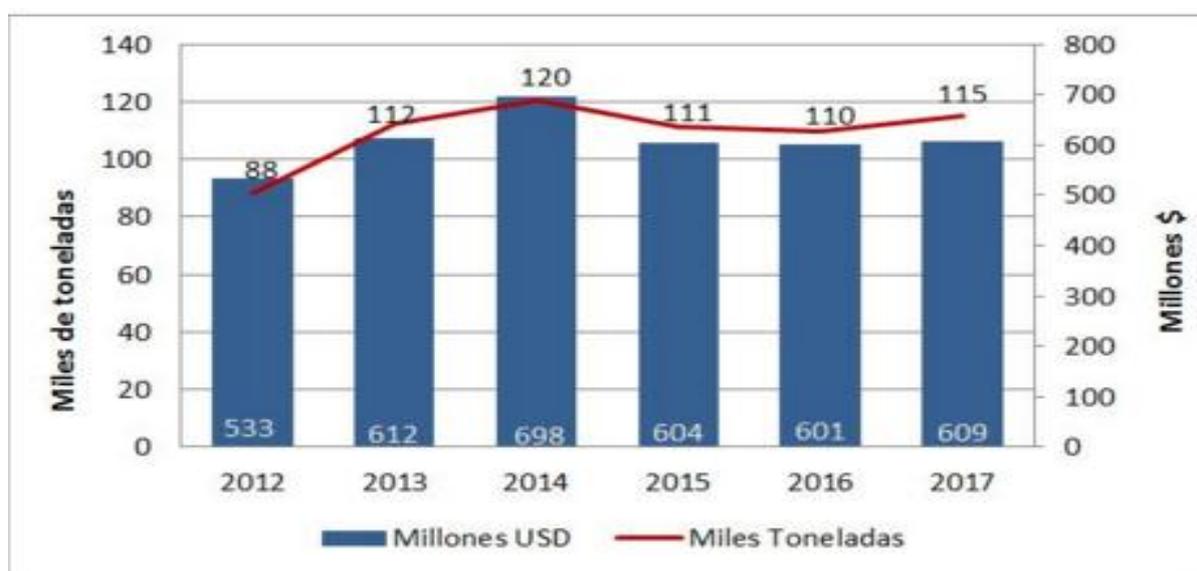


Figura 5. Exportaciones de rosas frescas período 2012 a 2017.

Fuente. Banco Central del Ecuador BCE, 2017.

En las cifras de las exportaciones mensuales (Figura 6) se observa que durante el año hay dos fechas en las que se concentra un alto volumen de exportaciones, la primera corresponde al Día de San Valentín que se celebra en varios países del mundo, y la segunda el Día de la Madre, la subsistencia de las empresas en el resto del año depende de éstas fiestas (BCE, 2017).

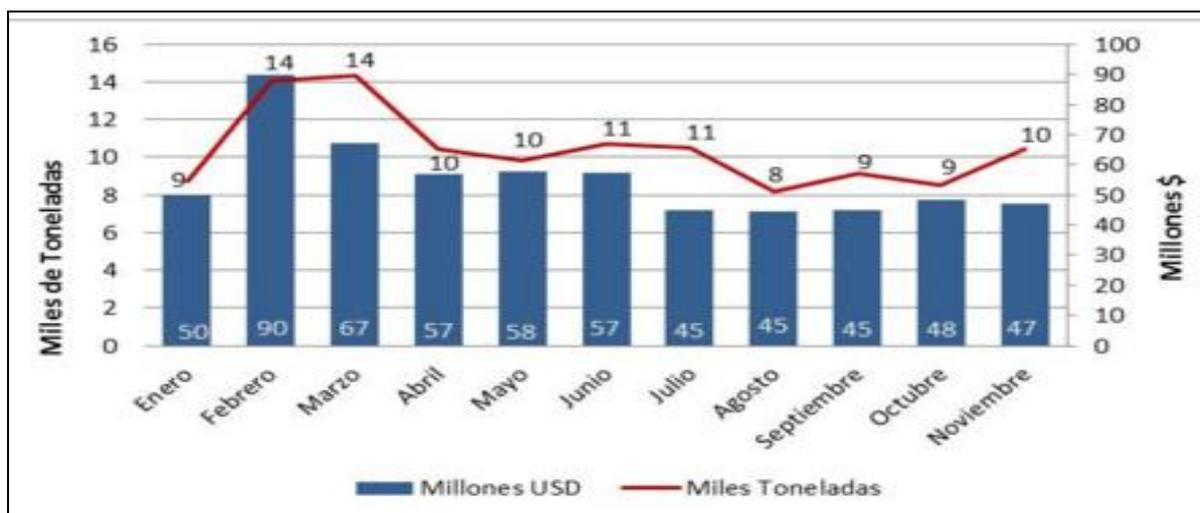


Figura 6. Exportaciones mensuales de rosas frescas en el año 2017.

Fuente. BCE, 2017.

Durante las dos fechas de alta demanda es posible concentrar la producción debido a una planificación en campo, para la fiesta de San Valentín los despachos de las rosas inician desde mediados del mes de enero hasta los primeros días del mes de febrero, y para el Día de la Madre inicia a mediados del mes de abril hasta la primera semana de mayo (Nepas, 2018).

- **Exportaciones por tipo de flor**

Según EXPOFLORES, la figura 7 muestra que los productos exportados por el sector en el primer trimestre del año 2017, predominan las rosas con el 77%, seguido de las flores de verano y otros con el 10.2%, gypsophila con el 7%, clavel con el 1,6% y lirios con el 0,7%.

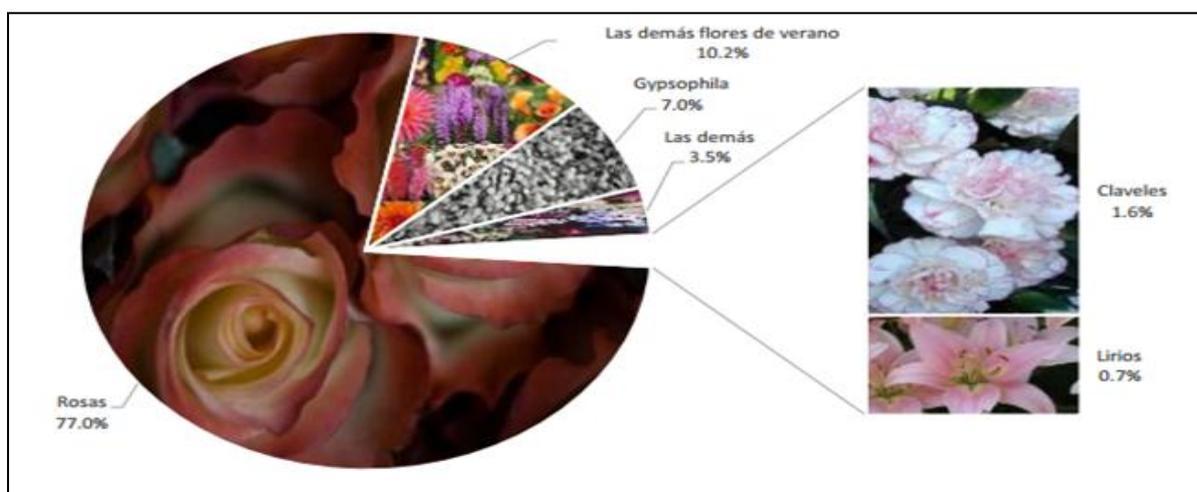


Figura 7. Exportaciones por tipo de flor.

Fuente. EXPOFLORES, 2017.

2.2.16 Mercado nacional

De acuerdo a Miño (2013), el consumo de rosas en el País es la flor de tipo nacional, que se comercializa por ramos, el precio de un ramo de 25 tallos puede ser desde 1,00 dólar en temporadas no festivas hasta 5,00 dólares en época de mayor demanda como San Valentín, Madres y Día de Difuntos.

2.2.17 Mercados internacionales

Desde que la industria florícola empezó en los años ochenta en el Ecuador, el mayor mercado a donde se destinó las flores fue Estados Unidos, pero durante los años 1994 y 1995 el negocio de las rosas dio un giro repentino, para buscar nuevos mercados en Rusia, Alemana, Suiza, Italia, Holanda, etc.; debido a un arancel de 49,75 dólares al kilo que aplicó ese país (Sputnik, 2017).

De acuerdo al mismo autor, actualmente el principal destino de las rosas ecuatorianas sigue siendo Estados Unidos, con una participación del 41%, seguido de la Unión Europea con el 21%, y de Rusia con el 17%. En el 2016 se exportó 110.000 toneladas de rosas frescas por un valor de 601 millones de dólares.

2.2.18 Principales mercados de exportación de rosas

El BCE en su informe del primer trimestre del año 2017 muestra que el 45% de las exportaciones de flores tuvieron como principal destino el mercado estadounidense (Figura 8)

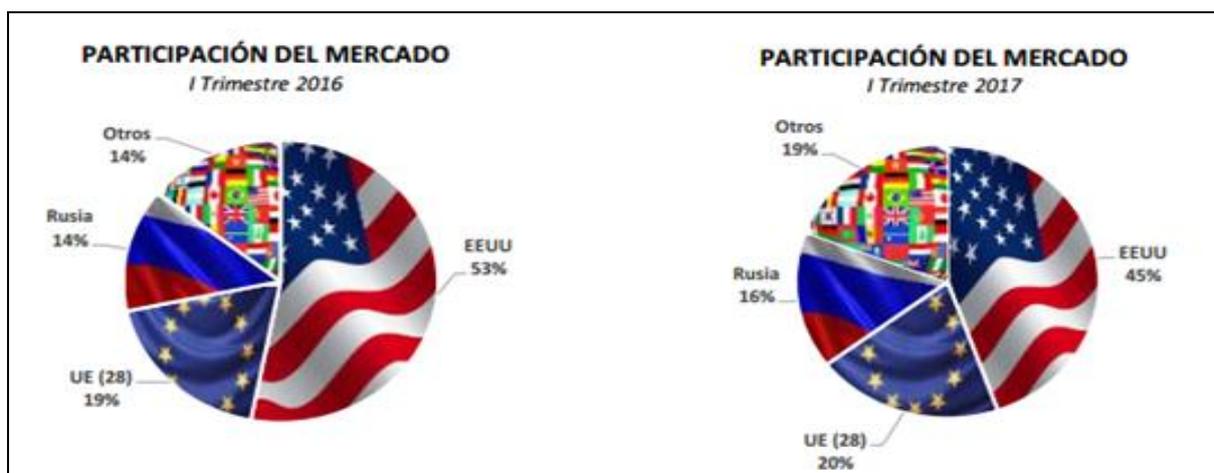


Figura 8. Participación del mercado internacional en las exportaciones de rosas.

Fuente. BCE, 2017.

En la figura 8 se aprecia que a comparación del año 2016 el mercado de Estados Unidos presentó una caída de 8 puntos porcentuales, los demás mercados como Rusia, Unión Europea y resto del mundo tuvieron una mayor participación en el año 2017.

2.2.19 Incoterms utilizados para las transacciones de comercio internacional

La página web de Comercio y Aduanas (2017) define los Incoterms (International Commercial Terms) detallados en la figura 9: como términos fundamentales que se utilizan en las transacciones de importación y exportación, permiten negociar con clientes y proveedores, cotizar al cliente, determinar la logística, redactar contratos internacionales, resolver disputas y aclarar las deducciones fiscales.

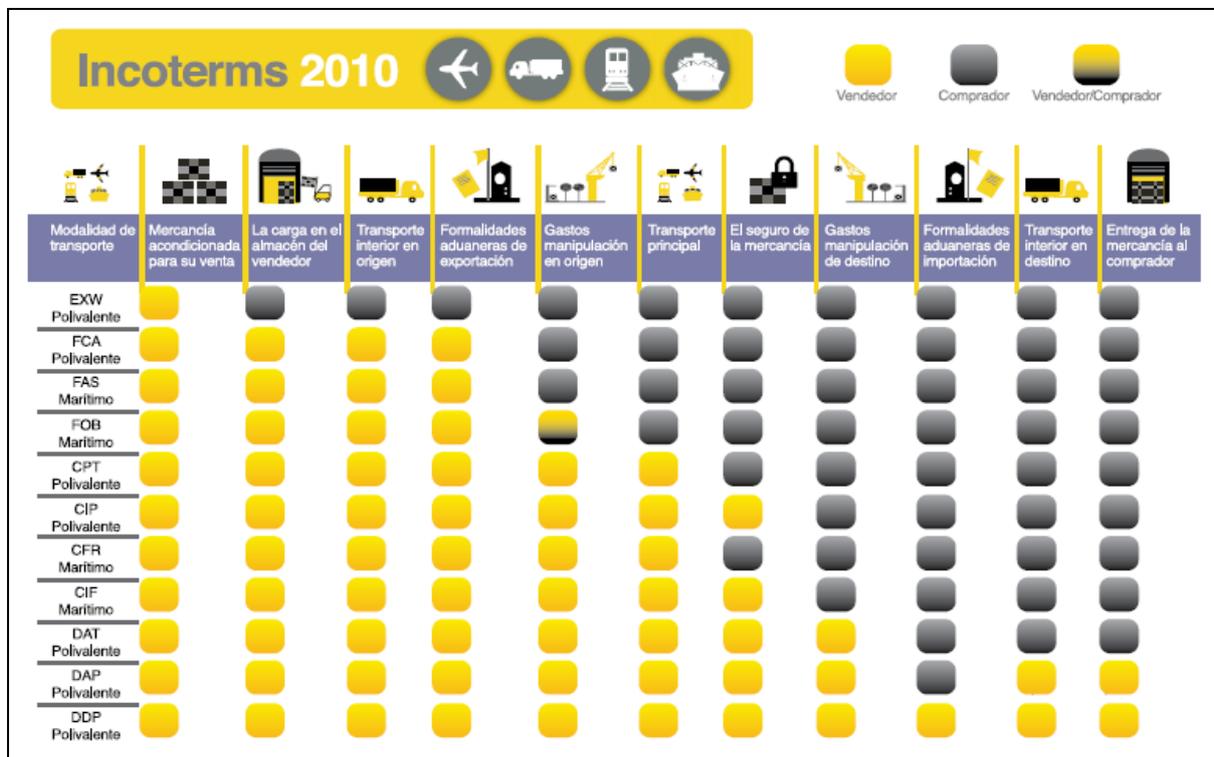


Figura 9. Incoterms utilizados en la exportación

Fuente. PRO ECUADOR, 2017

Por su parte Silva (2018) aporta que los Incoterms permiten que todo el mundo hable un mismo idioma y se pueda cerrar las negociaciones de una manera más fácil al definir con exactitud 3 puntos básicos: obligaciones, costos y riesgos. El término FOB (free on board o libre en buque) es el más utilizado en el comercio internacional, significa que la responsabilidad del vendedor termina el momento de cargue de la mercadería en el buque.

2.2.20 Precio por kilo de rosa a principales mercados

Según las estadísticas del BCE, el precio por kilo en el primer trimestre del año 2017, registró crecimientos en el mercado americano y ruso, del 7% y 8% respectivamente en comparación al año 2016. El mercado europeo registró una caída del 4% de acuerdo a la figura 10:

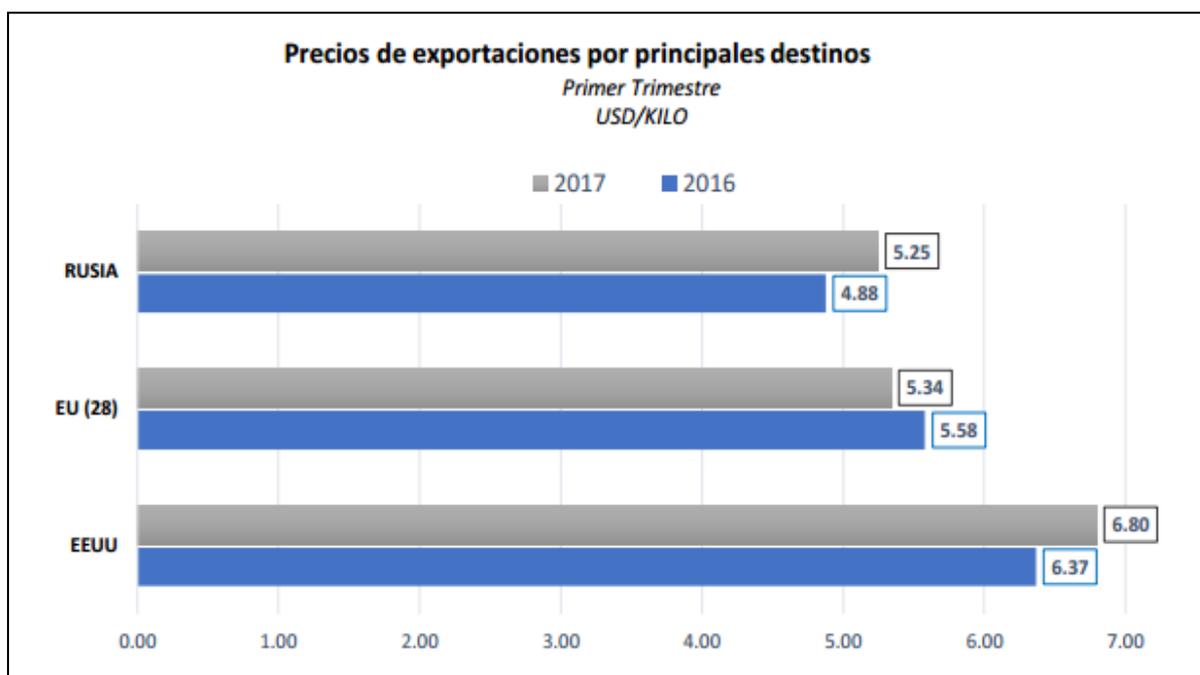


Figura 10. Precio por kilo de exportaciones de rosa en los principales mercados.

Fuente. BCE, 2017

De acuerdo a Miño (2013) el precio por tallo en las rosas varía por la variedad (los altos costos de las regalías para cultivar variedades nuevas y la aceptación de los consumidores pueden ser aspectos para elevar los precios de venta en el mercado), longitud o grados, calidad (aroma, forma de apertura), fechas especiales y festividades, tipo de negociación entre el comprador y el vendedor, regularidad de envíos, costo de fletes, costos aeroportuarios y disponibilidad del producto en el mercado.

2.2.21 Cadena de producción y comercialización de rosas en el cantón Cayambe

En la figura 11 se divide el flujo de la cadena en forma sistemática, relaciona su origen desde el acceso a los medios de producción: tierra, capital, mano de obra y actores directos e indirectos para llevar a cabo el proceso de producción hasta llegar al consumidor final que abarca la gran mayoría el mercado externo, la flor que no cumple con los requerimientos internacionales se consume en el mercado nacional.

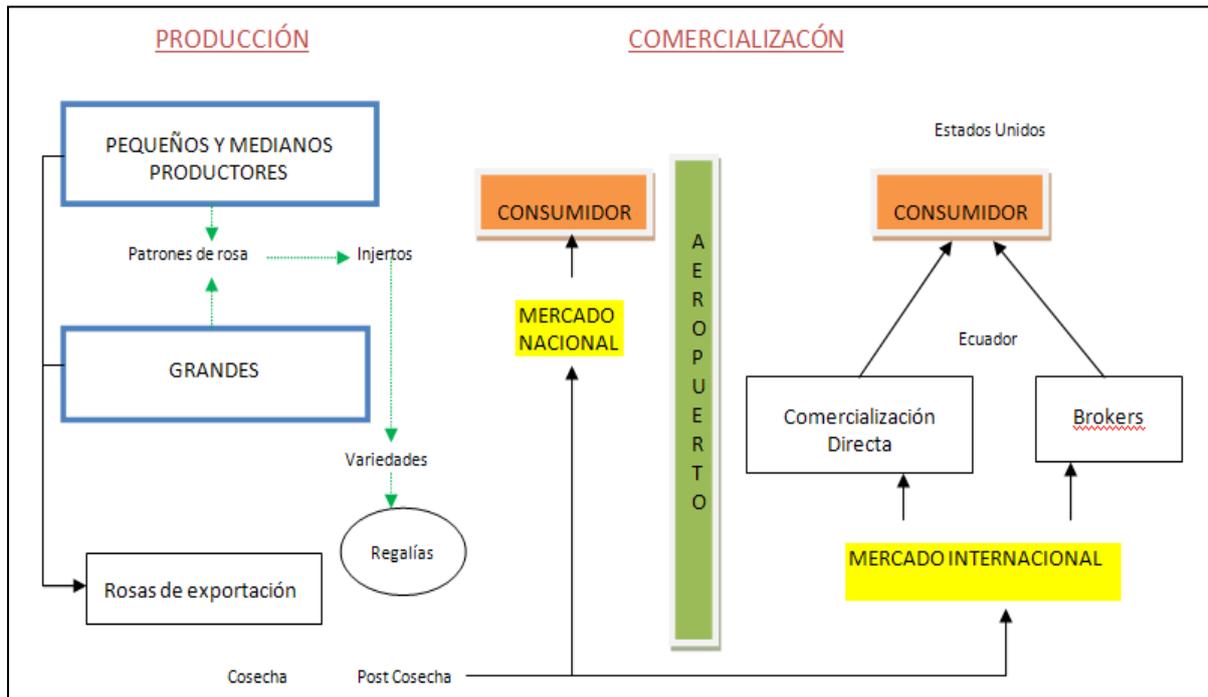


Figura 11. Cadena de producción y comercialización de rosas.

Fuente. IEE, 2013.

2.2.22 Nuevos mercados

En el año 2015 EXPOFLORES presentó un informe denominado "Exportaciones de flores a China" que identifica a ese país como un mercado potencial; el mismo que detalla que habido un crecimiento muy elevado en las exportaciones a China, entre el 2007 y 2014 registraron un incremento de 1092% que en cifras monetarias significó de 39 millones a 465 millones de dólares. China es un mercado potencial, los consumidores de las flores ecuatorianas son los chinos de alto poder adquisitivo (Revista Líderes, 2015).

Por otro lado el valor generado en las rosas también abre nuevos segmentos de mercado como lo explica El Universo (2018), desde el año 2014 en Ecuador empresas como Sisapamba han abierto una nueva línea, la rosa preservada, que es el resultado del proceso de decolorar, extraer los fluidos de la rosa, sumergir en nuevos componentes y colores no tóxicos y hornear. La demanda por este tipo de producto va en aumento en los mercados de Estados Unidos, Europa, Rusia y China.

2.2.23 Ventas de flores online

Una nueva estrategia de comercialización que empieza a surgir en el país desde el 2014 son las ventas sin intermediario, por vía online a consumidores como: ciudadanos comunes, floristerías, planeadores de bodas, diseñadores, etc. Magnaflor es una compañía ecuatoriana que ha dado prueba de que esta modalidad es posible, la clave según el director de la compañía Fabián Castillo, explica que son los convenios con las empresas de logística y traslado para que la flor llegue en menos de una semana al comprador y el servicio al cliente (Revista Líderes, 2017).

2.2.24 Márgenes de utilidad

El margen bruto que se expresa en la tabla 7, es el beneficio directo que obtiene por la venta de un bien o un servicio, se calcula la diferencia entre el precio de venta (sin IVA) y el coste de producción, y posteriormente se expresa en un porcentaje sobre las ventas, lo que es conocido como margen porcentual (Calderón, 2015).

Para expresar el margen de utilidad del productor se utiliza las siguientes fórmulas:

Tabla 7. Fórmula para calcular margen de utilidad bruta y porcentual

Margen de utilidad bruta	Margen porcentual
Para expresar en forma monetaria	Para expresar en forma porcentual
$M=I-CP$	$M=(U/I) \times 100$
M= Margen de utilidad	M= Margen bruto porcentual
I= Ingresos totales	U= Utilidad bruta
CP= Costo de producción	I= Ingresos totales

2.2.25 Márgenes de comercialización

En base al concepto de Calderón (2015) el margen de comercialización es el porcentaje del precio final de venta ponderado, resultado de cada eslabón en la transferencia de un producto del oferente al demandante, se compone del costo de la comercialización y de la ganancia obtenida en los diferentes agentes involucrados. Hay dos maneras de expresar: en términos monetarios (margen absoluto) y en porcentaje (margen relativo) como se detalla en la tabla 8.

Rinderman y Gómez (2004) citado por Calderón (2015) manifiestan que en el margen de comercialización están inmersos gastos como: almacenamiento, acondicionamiento, transporte, gasto de venta, margen de utilidad en cada fase, así el precio que llegue al consumidor final dependerá del número de intermediarios que hayan formado parte de la cadena y el grado de valor agregado que se haya realizado al producto.

Tabla 8. Margen absoluto y margen relativo de comercialización

Margen absoluto	Margen relativo
En términos monetarios se expresa de la siguiente forma:	Es el porcentaje de margen absoluto del precio de venta
$M=P_c-P_p$	$M=(M/P_c)\times 100$
M= Margen absoluto de comercialización	M= Margen relativo de comercialización
P_c = Precio de venta al consumidor	P_c = Precio de venta al consumidor
P_p = Precio pagado del productor	M= Margen absoluto de comercialización
	El Margen se expresa de la siguiente manera:
	$M=C+G$
	C= Costo de la comercialización
	G= Ganancia de la comercialización

Fuente. Calderón, 2015

2.2.26 Matriz de Véster

Vallés (2015) manifiesta que la Matriz de Véster (Figura 12) permite identificar y determinar las causas y consecuencias de un problema, se inicia estableciendo claramente una situación, luego se realiza un cruce entre los problemas para ponderar de acuerdo al grado de causa:

- Incidencia del problema sobre otros problemas (INFLUENCIA/ACTIVO)
- Incidencia de otros problemas sobre él (DEPENDENCIA/PASIVO)

Problema	1	2	3	4	5	6	Motricidad
1	X						Σ
2		X					Σ
3			X				Σ
4				X			Σ
5					X		Σ
6						X	Σ
Dependencia	Σ						

Figura 12. Formato de la matriz de Véster

Fuente. Vallés, 2015

Se tachan las entradas de la diagonal principal, ya que no se puede medir la incidencia de un problema sobre sí mismo. Las demás entradas de la matriz se completan con una ponderación que va de 0 a 3 de acuerdo a lo siguiente:

- 0: No lo causa
- 1: Lo causa indirectamente o tiene una relación de causalidad muy débil
- 2: Lo causa de forma semidirecta o tiene una relación de causalidad media
- 3: Lo causa directamente o tiene una relación de causalidad fuerte

Se procede a sumar las columnas y las filas para obtener los niveles específicos de motricidad y dependencia por cada problema, los resultados se reflejan en un plano cartesiano (Figura 13), y según la ubicación en los cuadrantes los problemas pueden ser:

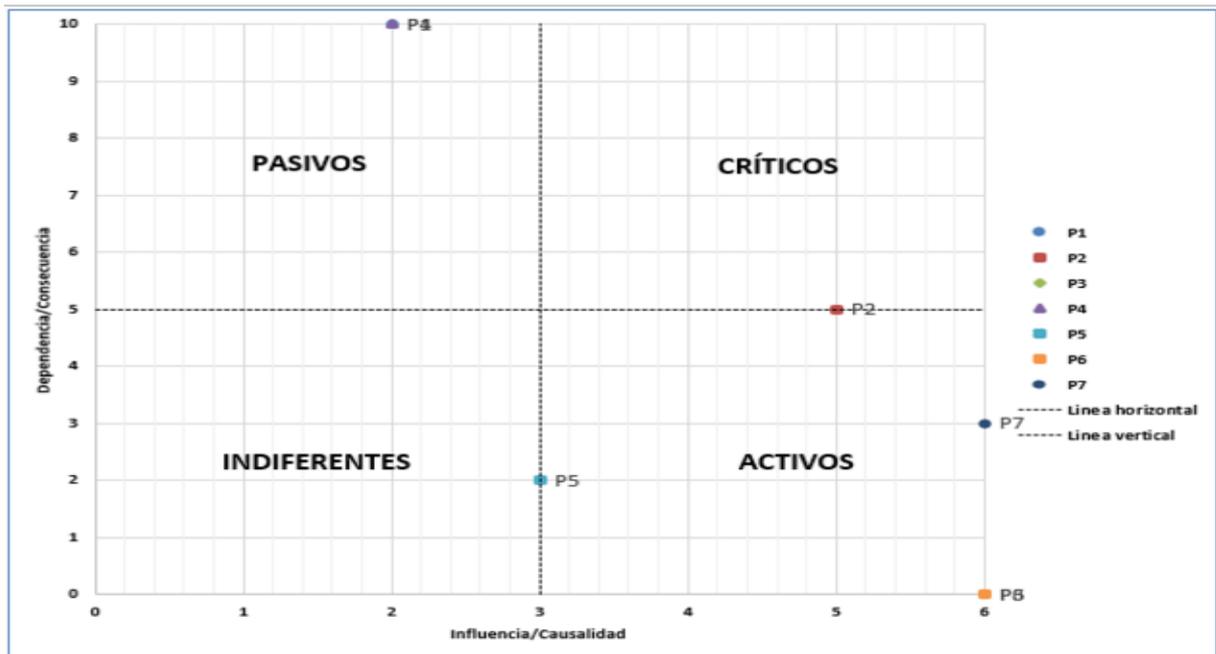


Figura 13. Ubicación de los puntajes de la matriz de Véster en el plano cartesiano

Fuente. Vallés, 2015

- Las causas o activos: Son los problemas que tienen la más alta influencia y la más baja dependencia.
- Los efectos o pasivos: Los problemas que tengan la más baja influencia y la más alta dependencia.
- El problema central o crítico: Aquel problema que tenga la más alta motricidad y la más alta dependencia.
- Los problemas que tengan baja dependencia y baja motricidad se considerarán indiferentes y pueden ser excluidos.

2.2.27 Diagrama de Flujo

El diagrama de flujo es una representación gráfica de un proceso, cada etapa del proceso está representada por un símbolo distinto que contiene una breve descripción del mismo (Figura 14). Los símbolos del proceso siguen una dirección indicada con flechas mostrando la relación secuencial entre ellas, el flujo de la información y los materiales, las ramas y los procesos repetitivos (Vargas y Tenjo, 2016).

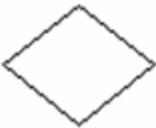
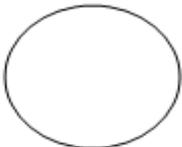
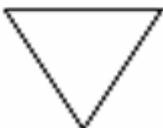
SÍMBOLO	REPRESENTA	SÍMBOLO	REPRESENTA
	Terminal: Indica el inicio o la terminación del flujo del proceso.		Actividad: Representa una actividad llevada a cabo en el proceso.
	Decisión: Indica un punto en el flujo en que se produce una bifurcación del tipo "SI" - "NO".		Documento: Se refiere a un documento utilizado en el proceso, se utilice, se genere o salga del proceso.
	Multidocumento: Refiere a un conjunto de documentos. Un ejemplo es un expediente que agrupa a distintos documentos.		Inspección/Firma: Empleada para aquellas acciones que requiere una supervisión (como una firma o "visto bueno").
	Conector de proceso: Conexión o enlace con otro proceso diferente en la que continua el diagrama de flujo.		Archivo manual: Se utiliza para reflejar la acción de archivo de un documento y/o expediente.
	Base de datos / aplicación: Empleado para representar la grabación de datos.		Línea de Flujo: Proporciona indicación sobre el sentido del flujo del proceso.

Figura 14. Simbología del diagrama de flujo

Fuente. Vargas y Tenjo, 2016 (Vargas & Tenjo, 2016)

2.3 Marco Legal

El Ministerio de Inclusión Económica y Social MIES (2017) manifiesta que el sector asociativo en el país está conformado por tres tipos: organizaciones comunitarias, asociaciones y cooperativas, las mismas que están sujetas a la ley de la economía popular y solidaria, quien conceptualiza las asociaciones como:

Organizaciones económicas constituidas por agricultores (...) 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.

En el país la institución encargada del control y supervisión de las cooperativas, asociaciones y organizaciones comunitarias es la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria SEPS, se menciona alguno de sus artículos:

Art. 11.- Personalidad jurídica.- La personalidad jurídica otorgada a las organizaciones amparadas por la ley, les confiere la capacidad legal para adquirir derechos, contraer obligaciones y acceder a los beneficios que la ley concede, en el ejercicio de las actividades de su objeto social.

2.3.1 Requisitos para conformar una Asociación en Ecuador

Según el Reglamento a la Ley Orgánica Economía Popular y Solidaria LOEPS, modificada el 01 junio 2018 consta los siguientes requisitos para la conformación de una Asociación:

Art. 6.- Requisitos asociaciones.- Las asociaciones, para la obtención de personalidad jurídica presentarán ante la Superintendencia los siguientes documentos:

1. Reserva de denominación;
2. Acta constitutiva suscrita por los asociados fundadores;
3. Copia de cédula de los directivos;
4. Estatuto social; y,
5. Certificado de depósito del aporte al capital social inicial.

2.3.2 Estructura Interna de las Organizaciones del Sector Asociativo

Art. 18.- Órgano de gobierno.- El órgano de gobierno de las asociaciones EPS estará integrado por todos los asociados, quienes se reunirán ordinariamente cuando menos, una vez al año y, extraordinariamente, cuantas veces sea necesario. Sus decisiones serán obligatorias, para los órganos directivos, de control, administrador y la totalidad de sus integrantes.

Art. 19.- Órgano directivo.- El órgano directivo de las asociaciones EPS, será electo por el órgano de gobierno y estará integrado por un mínimo de tres y máximo de cinco asociados, quienes a se reunirán, ordinariamente, cuando menos, una vez cada trimestre y, extraordinariamente, cuantas veces sea necesario, previa convocatoria efectuada por el Presidente, señalando el orden del día a tratarse.

Art.22.- Administrador.- El Administrador, bajo cualquier denominación, será elegido por el órgano de gobierno y será el representante legal de la asociación EPS.

El Administrador deberá presentar un informe administrativo y los estatutos financieros semestrales para consideración de los órganos de gobierno y control.

El Administrador de la Asociación EPS está obligado a entregar a los asociados en cualquier momento la información que esté a su cargo y que se le requiera.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Caracterización del área de estudio

3.1.1 Localización

El cantón San Pedro de Cayambe (Figura 15) es parte de la provincia de Pichincha, ubicado al nororiente de la misma. Limita al norte con la provincia de Imbabura, al sur con el Distrito Metropolitano de Quito y la provincia de Napo, al este con la provincia de Napo y Sucumbíos, y al oeste con el Distrito Metropolitano de Quito y el cantón Pedro Moncayo.

Según datos del IEE (2013) la altitud del cantón varía entre los 2.000 hasta los 5.790 m.s.n.m., existe una diversidad de climas asociados a los distintos pisos ecológicos y con temperaturas que varían desde los 0° C a 17° C a lo largo de todo el cantón. Tiene una superficie de 1199,4 km². Está dividida en ocho parroquias, tres urbanas: Ayora, Cayambe y Juan Montalvo, y 5 rurales: Ascázubi, Cangahua, Cusubamba, Olmedo y Otón.

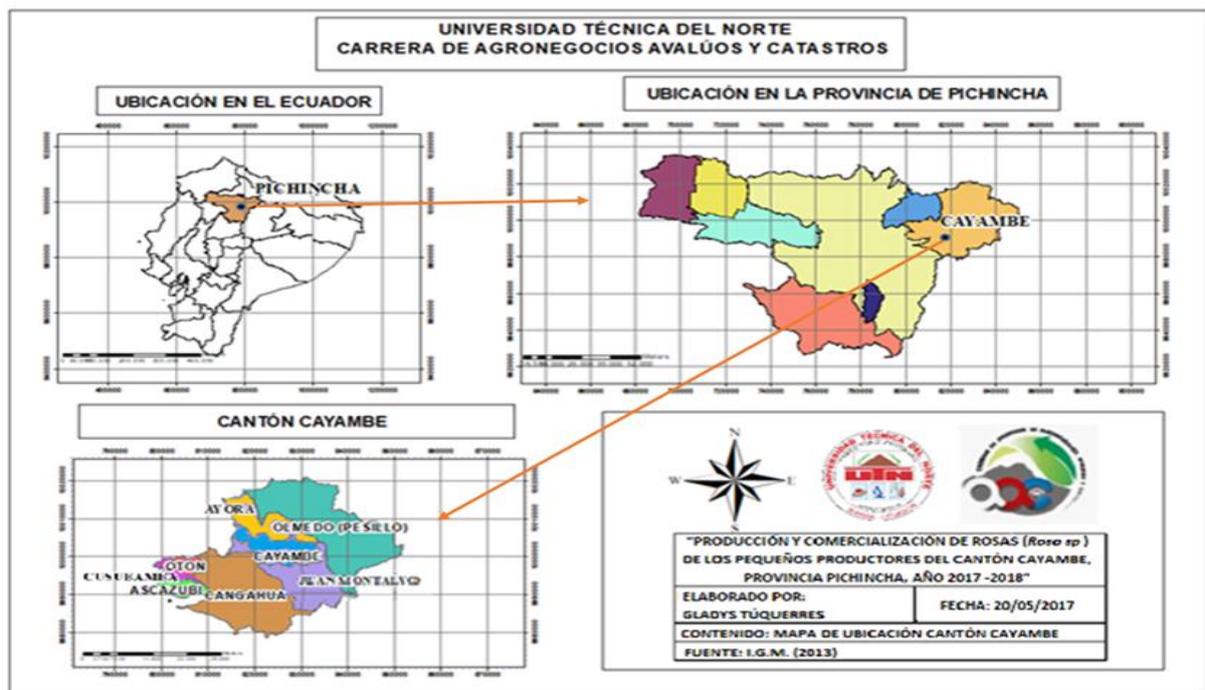


Figura 15. Ubicación geográfica del cantón Cayambe.

Fuente. Elaborado en base al Mapa Político del Ecuador del Instituto Geográfica Militar IGM, 2013.

3.1.2 Delimitación del área de estudio

Guerra (2012) afirma que en la Provincia de Pichincha, el cantón Cayambe es uno de los cantones que concentran a la mayor cantidad pequeños, medianos y grandes productores de rosas, así como la mayor superficie destinada a este sector. Debido a esta afirmación, el estudio se concentró en el cantón mencionado, a los productores que tienen superficies menores a 5 hectáreas, catalogados como pequeños por SISAGRO (2010).

3.2 Diseño y tipo de investigación

Arias (2012) menciona que existe información insuficiente en las fuentes bibliográficas y estadísticas acerca de la producción y comercialización de rosas a pequeña escala en el cantón Cayambe, complementando a esta afirmación, Vallejo (2013) manifiesta que la falta de registro de los pequeños productores ante una institución, ha generado como resultado un desconocimiento del número de productores que actualmente existen en el Cantón, de las superficies que ocupan, las condiciones de los cultivos.

Con estos antecedentes se recurrió al uso de la investigación exploratoria en las ocho parroquias del cantón mencionado, el mismo que se realizó en el mes de noviembre y diciembre del año 2017 a través de un censo poblacional estadístico, sugerida por Hernández, Fernández y Baptista (2014), con el objetivo de identificar el número total de productores que posean superficies de producción de rosas menor a 5 hectáreas, catalogados como pequeños de acuerdo a la clasificación dada por SISAGRO (2010).

Para dar respuesta a los objetivos planteados para esta investigación, determinar los costos y niveles de producción, y, la demanda se utilizó información primaria recolectada a través de cuestionarios y entrevistas a 104 productores, 5 poscosechas y personal técnico en diversas áreas de la cadena productiva y comercial.

Se complementó con la investigación documental que permitió la recopilación de información en diversas fuentes, en un proceso de búsqueda, análisis, e interpretación de datos secundarios. Finalmente se complementó con la investigación descriptiva, que permitió caracterizar a los productores, establecer su estructura y comportamiento, en concordancia a lo manifestado por Arias (2012) sobre los tipos de investigación.

Los materiales para la fase de campo y oficina requeridos para la presente investigación fueron los siguientes:

- Cámara fotográfica
- Cuestionarios
- Libreta de campo
- Computador portátil
- Impresora

La investigación se realizó en tres fases:

3.2.1 Fase I. Determinar los costos y niveles de producción de la rosa de los pequeños productores en el cantón Cayambe, provincia de Pichincha

Mediante el método cuantitativo explicado por Cortes, Ariza y Sanabria (2017) basado en números estadísticos, obtenido por medio de las encuestas, se analizó y comprobó datos e información concreta de la oferta de rosas de la producción a pequeña escala del cantón Cayambe. Se recolectó datos primarios directamente de los productores, sin manipular o controlar ninguna variable que pudieran alterar las condiciones existentes de acuerdo a lo conceptualizado por Arias (2012).

Por medio del método analítico los productores fueron estudiados y examinados desde un todo hacia sus partes por separado (Gómez, 2012), es así que al analizar la tabla 9 de las características del sistema de producción explicada por Barrientos *et al.* (2011), conjuntamente con la información recopilada en campo de los 104 pequeños productores, se identificó una diferencia bien marcada en el tipo de mano de obra utilizada en base al tamaño del área de cultivo, dando lugar a una clasificación en dos grupos de pequeños productores, el A y el B. Los costos de operación y niveles de producción se determinaron para ambos grupos en base a una hectárea de rosas.

Para validar los datos de costos de producción mensual por tallo de rosa, que se obtuvo de forma general de los 104 productores, se realizó una comparación de los resultados, por medio de la tabla (Anexo 2), detallada y clasificada por actividades de acuerdo a lo explicado por Barrientos *et al.* (2011) sobre los criterios para clasificar los costos de producción, el cual se aplicó a 10 productores escogidos al azar en las ocho parroquias del cantón, con rangos de superficie de 1000 m² a 12.000 m², obteniendo resultados similares.

3.2.2 Fase II. Identificar la demanda actual y potencial de rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe, provincia de Pichincha.

Bajo el método cuantitativo expuesta por Cortes *et al.* (2017) y el método analítico estudiada por Gómez (2012) se analizó el comportamiento de una serie de causas y efectos de la comercialización de las rosas, a partir de los datos obtenidos en la encuesta cuantitativa aplicado a los productores y poscosechas se identificó la demanda de este producto, los mercados de la rosa de los pequeños productores, precios de venta y los márgenes de comercialización.

La demanda actual, es el número de unidades adquiridas por un mercado en un tiempo determinado manifiesta Medina (2014). Del total de tallos producidos por los 104 productores de rosas en el año 2017, se procedió a restar la rosa de calidad B y la rosa sin demanda. La rosa de calidad B en su mayoría se destina para el consumo nacional como lo explica Miño (2013), mientras que la flor sin demanda se refiere a la que se descarta en los cultivos o poscosechas por falta de mercado. De esta manera se obtuvo la cantidad de tallos que se exportan a los mercados internacionales.

Para el cálculo de la demanda potencial se tomó la producción de rosas de calidad A de los pequeños productores del cantón Cayambe en el año 2017 y, la información de crecimiento del volumen de exportación desde el año 2012 al 2017 brindada por el BCE (2017), y se proyectó para los cinco años posteriores desde el año 2019 al año 2023, mediante la siguiente fórmula de cálculo utilizada en el estudio de Chiza (2017):

$$M_n = M_o (1+t)^n$$

En donde:

Mn= Demanda futura

Mo= Demanda actual (año 2017)

n= Años proyectados

l= Constante

t= Tasa de crecimiento

En esta fase mediante la investigación exploratoria se localizó a 5 poscosechas ubicadas cerca a los sectores de concentración de los pequeños productores de rosas, se aplicó una encuesta (Anexo 3), con la finalidad de conocer los márgenes de comercialización (Calderón, 2015) y los mercados a donde se comercializa la rosa.

3.2.3 Fase III. Proponer estrategias de comercialización para los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe, provincia de Pichincha

Por medio de la observación en campo y el análisis de los resultados obtenidos en la Fase I y Fase II de esta investigación, se identificó los problemas que afectan al sector productor de rosas a pequeña escala, los mismos que mediante la matriz de Véster (Anexo 9) fueron ponderados y se estructuró un árbol de problemas (Figura 23) en donde se determinó las causas, problemas críticos y consecuencias. Como respuesta para afrontar las principales causas que afectan negativamente la comercialización de los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe se propuso 4 estrategias con el objetivo de incursionar a los pequeños productores a la cadena de exportación.

3.3 Técnicas e instrumentos

Con el objetivo de identificar a los pequeños productores, determinar los costos y niveles de producción, así como la demanda basada en información de fuente primaria y secundaria se utilizó las siguientes técnicas e instrumentos:

3.3.1 La observación

A través de la observación directa en campo, se identificó los cultivos de rosas existentes, los mismos que utilizan el sistema de producción bajo invernaderos plásticos explicado por Barrientos *et al.* (2011).

3.3.2 La encuesta

Se realizó una encuesta con 9 preguntas cerradas dirigida a los productores de rosas, la misma que se evaluó con una prueba piloto a 10 productores, escogidos al azar en las parroquias de Ayora y Olmedo, con superficies que comprendían entre 800 – 10.000 m², con el objetivo de descubrir los detalles que puedan afectar el desarrollo de la investigación como recomienda Gómez (2012).

Con el modelo de encuesta ya corregido en base al proceso anterior, se aplicó el cuestionario a los 104 productores, seguidamente mediante otro modelo de encuesta diseñado con 5 preguntas entre abiertas y cerradas se obtuvo información de 5 poscosechas. Por medio del análisis de la información cuantitativa recolectada se determinó los costos operativos en el manejo del cultivo de rosas, el nivel de producción, la demanda del año 2017, los costos del proceso de la rosa en la poscosecha y los precios de venta.

3.3.3 La entrevista

Con la finalidad de comparar los resultados obtenidos de los productores y las poscosechas, con una perspectiva más técnica, se aplicó entrevistas estructuradas en concordancia a la conceptualización dada por Hernández *et al.* (2014) a 3 profesionales expertos: uno en el manejo técnico de campo (Anexo 4), el segundo experto en el proceso de la poscosecha (Anexo 5) y el último con amplia experticia en comercialización (Anexo 6).

3.4 Población y muestra

En campo mediante el censo poblacional se identificó que al año 2017 existen 121 productores distribuidos en las ocho parroquias que conforman el cantón Cayambe. Se obtuvo información del 86% de esta población, es decir de 104 productores por medio de la encuesta (Anexo 1), con rangos de superficie de producción de 696 m² a 30,000 m², así también se identificó a 5 poscosechas que reciben la producción de éste grupo.

3.5 Análisis estadístico

Mediante la estadística descriptiva se analizó en el programa Excel, la información cuantitativa obtenida en campo tanto de los productores, las poscosechas, el personal técnico y las fuentes secundarias, mediante la cual se dio respuesta a las preguntas planteadas en la investigación, determinando así los costos de producción anual para una hectárea de rosas para los 2 grupos que se conformaron, los niveles de producción anual por hectárea, la demanda del año 2017 y la proyección para los 5 años posteriores, resultados que se presentaron mediante tablas y gráficos.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Determinación de los costos y niveles de producción de la rosa de los pequeños productores en el cantón Cayambe, provincia de Pichincha.

De los 104 productores que se obtuvo información, el 90,38% (94 productores) cuentan con superficies que van desde 696 m² hasta 5.000 m², que para efectos de esta investigación se denominó Grupo A, se manejan con mano de obra familiar compuesta de 3 a 4 personas; el restante 9,62% de productores poseen superficies comprendidas entre 8.000 m² y 30.000 m², que se denominó Grupo B (se omite a los productores de 5.001 a 7.999 m² ya que no se encontró este rango en el censo), se caracterizan por contar con mano de obra contratada y personal de administración. Esta clasificación se realiza de acuerdo a lo que indica Barrientos *et al.* (2011) sobre el alto porcentaje de costos que implica la mano de obra en la estructura de costos.

Zuliani, Casella, Severin y Riviera Rúa (2009) aporta que los productores con superficies de hasta media hectárea manejan sus cultivos con mano de obra familiar, mientras que para superficies más extensas se requiere un mayor número de personal que es contratado, para garantizar un manejo adecuado del cultivo, por ejemplo en una hectárea se emplea de 10 a 12 personas según expone Barrientos *et al.* (2011).

El 84% de los cultivos que pertenecen a los pequeños productores se establecieron solo hace 5 años atrás. El 83% de los propietarios tienen una experiencia previa en producción de rosas, se desempeñaron como operarios en las plantaciones florícolas, injertadores, constructores de invernaderos y productores de patrones. Están concentrados en 3 parroquias de Cayambe: Ayora 28%, Cangahua 24% y Juan Montalvo 20%, el resto está en las demás parroquias.

Tabla 9. Características del sistema de producción de rosas en los pequeños productores

Características del sistema de producción de rosas	Grupo A	Grupo B
	De 696 m² a 5.000 m²	De 8.000 m² a 30.000 m²
Uso de invernadero	Si	Si
Siembra en suelo o sustrato	Suelo	Suelo
Sistema de riego por goteo	No	Si
Alta demanda de agua	Si	Si
Alta demanda de fertilizantes	Si	Si
Alta demanda de productos para control de plagas y enfermedades	Si	Si
Mano de obra familiar o contratada	Familiar	Contratada
Personal técnico ocasional o permanente	Ocasional	Permanente
Uso de crédito	Si	Si

En la tabla 9 se aprecia diferencias entre el Grupo A y el Grupo B de los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe, en el manejo del sistema de riego, la mano de obra que utilizan y el personal técnico. El sistema de fertiriego suministra agua y fertilizantes solubles directamente a las raíces de las plantas, por el riego por goteo, permitiendo de esta manera aprovechar tiempo y dinero (Giese, 2015), hay sistemas que son de manejo manual y otros que se pueden programar a través de un software basándose en información recabada por sensores (Van, Burnett y LeaCox, 2016).

4.1.1 Costos de operación para la producción de una hectárea de rosas

El Grupo A de los pequeños productores concentra 16,53 hectáreas, con un promedio de siembra de 93.700 tallos por hectárea, de acuerdo al nivel de producción por planta detallado en la tabla 12, tienen una cosecha mensual de 57.996,00 tallos de rosa.

Tabla 10. Costos de operación anual para una hectárea de producción de rosas del Grupo A de los pequeños productores del cantón Cayambe

COSTOS DE OPERACIÓN MENSUAL POR HECTÁREA DE ROSAS PARA EL GRUPO "A"				
1. NUTRICIÓN VEGETAL	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO USD	COSTO TOTAL USD
Fertilizantes:				
Fórmula para desarrollo o maduración	litros		850,00	850,00
Foliares	litros		150,00	150,00
Mano de obra:				
Aplicación de fertilizantes	Jornal	30	12,87	386,00
Subtotal				1386,00
2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Fungicidas:				
	litros / kilos	1	275,00	275,00
Insecticidas:				
	litros / kilos	1	400,00	400,00
Acaricidas:				
	litros / kilos	1	400,00	400,00
Coadyuvantes:				
	litros / kilos	1	190,00	190,00
Mano de obra:				
Aplicación Agroquímicos	Jornal	30	12,87	386,00
Subtotal				1651,00
3. LABORES CULTURALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Mano de obra:				
Desyeme, podada, limpieza	Jornal	90	12,87	1158,00
Subtotal				1158,00
4. COSECHA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Mano de obra	Jornal	90	12,87	1158,00
Subtotal				1158,00
5. VARIOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Agua	Mensual	1,00	125,00	125,00
Alimentación	Mensual	192,00	2,00	384,00
Análisis de suelo	Unidad	1,00	26,67	26,67
Administración	Mensual	0,00	0,00	0,00
Asesoramiento técnico	Mensual	1,00	500,00	500,00
Servicios básicos	Mensual	1,00	200,00	200,00
Supervisor	Mensual	0,00	0,00	0,00
Transporte	Mensual	1,00	250,00	250,00
Mantenimiento infraestructuras	Mensual	1,00	250,00	250,00
Mantenimiento maquinarias	Mensual	1,00	200,00	200,00
Otros: Uniformes, Útiles de asco, Herramientas men.	Mensual	1,00	500,00	500,00
Subtotal				2435,67
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN MENSUAL				7788,67
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN ANUAL				93464,00
TOTAL TALLOS PRODUCIDOS AL AÑO				695952,00
COSTO PRODUCCIÓN POR TALLO ROSA				0,13

Para calcular el costo de producción por tallo de rosa se tomó el costo total mensual que se generó en la operación del cultivo 7.788.67 dólares y se dividió para el número de unidades producidas 57.996,00 tallos, lo que da como resultado un costo de 0,13 dólares por tallo de rosa, como se observa en la tabla 10.

El Grupo B de los pequeños productores concentra 17,67 hectáreas, con un promedio de siembra de 91.000 tallos por hectárea, en base al nivel de producción por planta detallado en la tabla 12, se cosecha mensualmente 78.415,00 tallos de rosa.

Tabla 11. Costos de operación anual para una hectárea de producción de rosas del Grupo B de los pequeños productores del cantón Cayambe.

COSTOS DE OPERACIÓN MENSUAL POR HECTÁREA DE ROSAS PARA EL GRUPO "B"				
1. NUTRICIÓN VEGETAL	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO USD	COSTO TOTAL USD
Fertilizantes:				
Fórmula para desarrollo o maduración	litros		850,00	850,00
Foliales	litros		150,00	150,00
Mano de obra (incluido beneficios sociales):				
Aplicación de fertilizantes	Jornal	30	16,98	509,46
Subtotal				1509,46
2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Fungicidas:				
	litros / kilos		275,00	275,00
Insecticidas:				
	litros / kilos		400,00	400,00
Acaricidas:				
	litros / kilos		400,00	400,00
Coadyuvantes:				
	litros / kilos		190,00	190,00
Mano de obra (incluido beneficios sociales):				
Aplicación Agroquímicos	Jornal	30	16,98	509,46
Subtotal				1774,46
3. LABORES CULTURALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Mano de obra (incluido beneficios sociales):				
Desyeme, podada, limpieza	Jornal	90	16,98	1528,37
Subtotal				1528,37
4. COSECHA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Mano de obra (incluido beneficios sociales):				
	Jornal	90	16,98	1528,37
Subtotal				1528,37
5. VARIOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Agua	Mensual	1,00	125,00	125,00
Alimentación	Mensual	264,00	2,00	528,00
Análisis de suelo	Unidad	1,00	26,67	26,67
Administración (incluido beneficios sociales)	Mensual	1,00	2505,17	2505,17
Asesoramiento técnico (incluido beneficios sociales)	Mensual	1,00	1268,67	1268,67
Servicios básicos	Mensual	1,00	200,00	200,00
Supervisor (incluido beneficios sociales)	Mensual	1,00	588,59	588,59
Transporte	Mensual	1,00	250,00	250,00
Mantenimiento infraestructuras	Mensual	1,00	250,00	250,00
Mantenimiento maquinarias	Mensual	1,00	200,00	200,00
Otros: Uniformes, Útiles de aseo, Herramientas men.	Mensual	1,00	500,00	500,00
Subtotal				6442,09
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN MENSUAL				12782,74
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN ANUAL				153392,84
TOTAL TALLOS PRODUCIDOS AL AÑO				940980,00
COSTO PRODUCCIÓN POR TALLO ROSA				0,16

En la tabla 11 se observa que para calcular el costo de producción por tallo de rosa del grupo B, se tomó el costo total mensual que se generó en la operación del cultivo 12.782,84 dólares y se dividió para el número de unidades producidas 78.415,00 tallos, con un costo de 0,16 dólares por tallo de rosa.

La diferencia de 59.928,84 dólares anuales entre el Grupo A y el Grupo B, radica por el peso que abarca el costo social de la mano de obra contratada, el personal de administración, y el nivel de rendimiento por planta mes que en el grupo A es de 0,62 tallos y del grupo B es de 0,86 tallos. Según Nepas (2018) esta diferencia en la producción, se debe a que en el grupo A se sembró una mayor cantidad de plantas por m², el rendimiento de la producción no es directamente proporcional al número de plantas sobre un número promedio de plantas y otro aspecto muy importante es la constancia de la parte técnica en el grupo B.

Los costos de producción por tallo de rosa en campo está en 0,13 dólares para el Grupo A, y 0,16 dólares para el Grupo B, y los costos de poscosecha por tallo de rosa está en 0,07 dólares. Estos datos al comparar con los costos de producción de una empresa, Toaquizza (2017) expresa que en el año 2015 el costo de producir y procesar un tallo de rosa en la empresa Florida Mulalo fue de 0,18 dólares.

Mediante la tabla de costos de producción de rosas para el Grupo A (Tabla 10) y el Grupo B (Tabla 11) se aprecia la siguiente distribución en dólares y porcentual de los factores de producción para una hectárea de rosas:

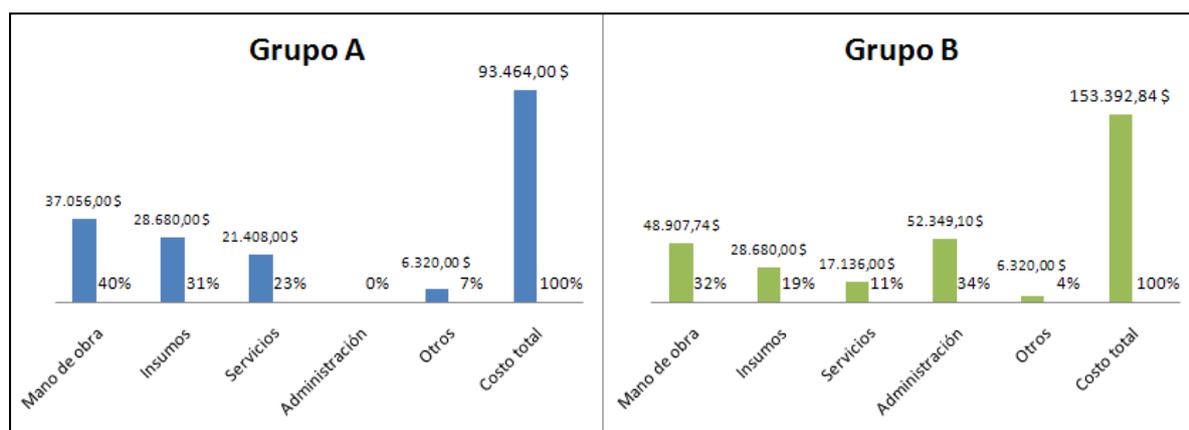


Figura 16. Factores de producción de rosas del Grupo A y el Grupo B de los pequeños productores del cantón Cayambe.

En la figura 16 se aprecia que el rubro por concepto de mano de obra es el más alto de todos los factores de producción, mismo que se relaciona con la estructura de costos presentado por Barrientos *et al.* (2011) en donde fue del 48%. En ambos grupos se calculó el costo de 8 trabajadores de campo para una hectárea de cultivo, la diferencia de 11.851,74 dólares más que tiene el Grupo B, se debe a la mano de obra contratada que conlleva el costo por la afiliación al seguro social (Ministerio de Relaciones Laborales, 2014).

En el Grupo A el costo de la mano de obra constituye el 40% del total de costos de producción, para el cálculo sólo se tomó en cuenta el salario mínimo unificado sin beneficios sociales al tratarse de mano de obra familiar como expone Jiménez, Espinosa y Soler (2017). Otro factor importante que se aprecia en este grupo, es el rubro por administración de 0%, esto se debe a que los productores a cargo de las UPA denominado por la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC “persona productora principal” a pesar de que cumplen con las funciones de administración, no están remunerados como tal (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca MAGAP, 2016)

Por su parte en el Grupo B la mano de obra constituye el 32%, y el rubro por administración del 34%, por concepto de pago de salarios a 3 personas que realizan esta función: 1 supervisor, 1 técnico de campo y el gerente, como resultado, el costo por trabajo en este grupo equivale al 66% del total de la estructura de costos de producción, la administración es un costo requerido ya que a mayor superficie es necesario contar con personal de supervisión y control del proceso productivo (Barrientos *et al.*, 2011). En relación a éste factor El Telégrafo (2016) manifiesta que en el sector florícola el costo de la mano de obra en la actualidad supera el 55% del costo total de la producción, representando una carga laboral fuerte que afecta a la competitividad.

El rubro de insumos constituye los costos de productos para fertilizar, control de plagas y enfermedades, agua, en ambos grupos el costo es el mismo. Los fertilizantes son mezclados entre sí para la aplicación en las plantas de rosa y su formulación varía en la cantidad de Nitrógeno de acuerdo a la etapa de desarrollo o maduración de la planta, de allí que toman esos nombres (Nepas, 2018).

El rubro de servicios se compone de los costos por alimentación y transporte del personal, servicio de mantenimiento de infraestructura y maquinarias. En el caso del Grupo A, el costo por servicio es superior al Grupo B en 4.272,00 dólares, debido a que en el primer grupo el personal técnico que asesora el manejo de cultivo no es de planta como en el Grupo B. En el rubro de otros está inmerso el costo del análisis de suelo y otros costos como uniformes de trabajadores, útiles de aseo, etc.

4.1.2 Niveles de producción

En los meses de noviembre y diciembre de 2017 fecha en la cual se realizó la investigación de campo, los 104 productores encuestados sumaron un total de 35,98 hectáreas destinadas al cultivo de rosas, de ésta superficie el 95% estaba en producción, es decir 34,20 hectáreas, y el 5% restante estaba en etapa de siembra.

El rendimiento de producción en rosas se mide por los tallos cosechados de cada planta en un tiempo determinado, puede ser mensual, anual, de acuerdo a lo que manifiesta (Nepas, 2018), el cálculo en los pequeños productores se analizó en los dos grupos establecidos, con el fin de determinar las diferencias en la productividad, los resultados se detalla en la tabla 12:

Tabla 12. Rendimiento mensual por planta de rosa en los pequeños productores del cantón Cayambe

Parámetros	Grupo A	Grupo B
Plantas sembradas por m ²	9,37	9,10
Rendimiento mensual por planta	0,62	0,86
Tallos cosechados mensual por hectárea	57.996	78.415

La tabla 12 muestra que los productores del Grupo A tienen 9,37 plantas sembradas en cada m², con un rendimiento de 0,62 tallos mes cosechado por cada planta, dando un total de 57.996 tallos cosechados mensual por hectárea; mientras que los productores del Grupo B siembran 9,10 plantas por cada m², obtienen un rendimiento de 0,86 tallos cosechados mes por planta, con una diferencia de 20.419 tallos mensual por hectárea superior al Grupo A.

Comparando estos datos con Linares (2016) manifiesta: “en cuanto a la distancia de plantación en 4 filas con espaciamentos de 60x15 cm o en la modalidad de 2 filas 40x20 ó 60x12,5 cm con pasillos al menos de 1 m., esto arroja, una densidad de 6 a 8 plantas m². De este modo se consigue un mantenimiento más sencillo y menores inversiones” (p. 15).

Nepas (2018) expone que la densidad de siembra óptima debe ir de 65000 a 70000 mil plantas por hectárea, es decir de 6,5 a 7 plantas por m²; y el rendimiento planta por mes depende de la variedad, manejo técnico y parámetros de mercado. Los promedios aceptables para mercado americano van de 1,19 a 1,20 tallos planta mes, a diferencia de los cultivos para mercado ruso el promedio aceptable va de 0,85 a 1,10 tallo planta mes.

El rendimiento por planta refleja que los productores del Grupo A, al momento de sembrar no lo hacen mediante un criterio técnico, muchas veces adoptan ideas equivocadas de colegas vecinos, de que a mayor número de plantas van a tener un mayor rendimiento, cuando lo que se genera es lo contrario, existe una mayor competencia entre las plantas por el espacio reducido que cuentan, generando un rendimiento menor de tallos por planta de acuerdo al estudio de Forratec (2005) en donde explica que no se puede elegir la densidad de siembra ligeramente, se debe elegir “la adecuada para explotar el ambiente en su totalidad, pero no excesiva como para que limite la producción”.

En la producción de las 34,20 hectáreas se obtuvo como resultado 28.132.320,00 tallos anuales. Durante el año muestra picos en las dos festividades más importantes que son el Día de San Valentín y el Día de la Madre. Como se refleja en la figura 17:

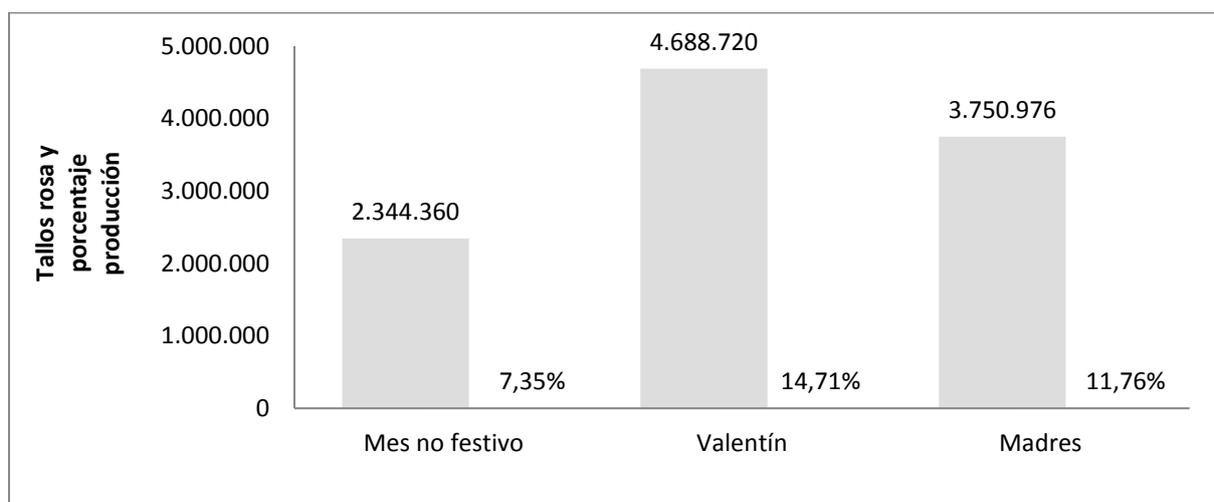


Figura 17. Picos de producción de rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe.

La figura 17 refleja que la producción de tallos de rosa de los pequeños productores en el cantón Cayambe en un mes no festivo representa el 7,35% de la producción anual, mientras que en temporadas de fiesta como el de San Valentín es probable que duplique su producción de acuerdo a lo expuesto por Piedrahita (2018), y para la festividad del Día de las Madres se incrementa en un 60% más, con el objetivo de aprovechar la alta demanda de rosas que se presenta en dichas fiestas, en relación al impacto de las festividades en la demanda (Toaquiza, 2017).

Gracias al estructurado proceso técnico, se puede lograr concentrar el 15% anual de ventas de rosas del año en una sola fecha como es la de San Valentín, explica Piedrahita (2018). Con una programación adecuada en el manejo técnico de la planta de rosa, se puede duplicar la producción para cubrir el requerimiento de los mercados en las temporadas altas de consumo según Nepas (2018).

4.2 Identificación de la demanda actual y potencial de rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe, provincia de Pichincha

4.2.1 Demanda de rosas del año 2017

De acuerdo a información de Trade Map (2017) los 10 países con mayor consumo de rosas a nivel mundial en el período 2016 – 2017 fueron: Federación de Países Bajos 17%, Estados Unidos de América 15%, Reino Unido 5%, Alemania 3%, Rusia 2%, Japón, Francia, Suiza, Italia y Bélgica representan el 1% cada uno respectivamente.

La figura 18 muestra que de los 28.132.320,00 tallos que producen anualmente los pequeños productores en el cantón Cayambe; el 86,84% (23.935.492,00 tallos) es rosa de calidad A que se destina a exportación, el 7,80% (2.193.048,00 tallos) es calidad B, que en mayoría es de consumo nacional, y el 7,12% (2.003.780,00 tallos) corresponde a flor de calidad A, pero que no se logra comercializar por falta de demanda. Es decir que la demanda anual de exportación sería de 23.935.492,00 tallos de rosa.

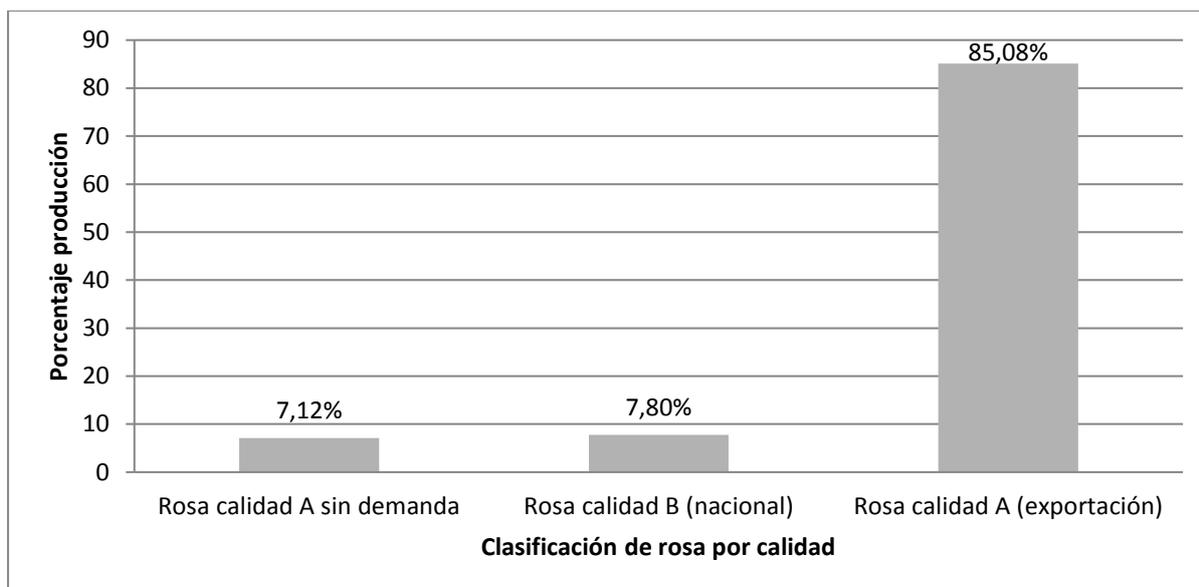


Figura 18. Tipos de calidad de rosa en los pequeños productores del cantón Cayambe en el año 2017.

Nepas (2018) explica que el porcentaje de tallos de calidad A y B varían de acuerdo al manejo técnico que se aplica en campo, a los factores climáticos y al presupuesto que se asigne para insumos y labores.

Granja (2018) aporta que el proceso de clasificación de la rosa se da en la etapa de la poscosecha, se separa la flor de exportación y la flor nacional de acuerdo a los parámetros establecidos por los mercados, por ejemplo para mercado de Estados Unidos el grado de la rosa que se comercializa es de 40cm a 60cm, a mercado Europeo es requerido hasta 80cm y para el mercado Ruso es apreciada la rosa de mayor longitud.

- **Etapa de poscosecha de la rosa para la comercialización**

La rosa se comercializa en paquetes de sólo rosas, o también paquetes de rosas mezclados con otro tipo de flores u hojas dependiendo de cada empresa, para llegar a esta presentación requiere pasar por un proceso de poscosecha (Torres, 2011), en el caso de los pequeños productores del cantón Cayambe se comprobó que el 48% no tiene la actividad de la poscosecha inmersa en su proceso, mientras que el 52% poseen una infraestructura muy básica para el proceso de la rosa.

En base al concepto de Chiriboga y Arellano (2014) citado por Calle (2016) sobre el sistema de comercialización tradicional y local, en el cantón se evidenció que el 89% de los productores encuestados venden sus rosas a intermediarios que están en el país denominados brokers (agentes de comercialización), comercializadoras instaladas en el mercado interno y en el caso de los productores que no cuentan con poscosechas, venden las rosas en mallas a las poscosechas; mientras que el 11% restante exporta directamente a brokers, mayoristas y detallistas ubicados en el mercado exterior.

- **Precio de venta de rosas de los pequeños productores**

Los precios de venta por tallo de rosa, varía de acuerdo a las épocas del año y los productores que exportan bajo el incoterms FOB obtienen precios de venta un poco más alto que los que comercializan a fincas y a otras comercializadoras que están en el país (Tabla 13).

Tabla 13. Precio por tallo de rosa dado en dólares americanos al 2017

Épocas del año	Con Poscosecha	Exportadores FOB
San Valentín	0,46	0,62
Día de Mujeres	0,36	0,47
Día de Madres	0,33	0,52
Santos Difuntos	0,30	0,36
Meses no festivos	0,25	0,27

Comercialización en mercado local y mercado internacional

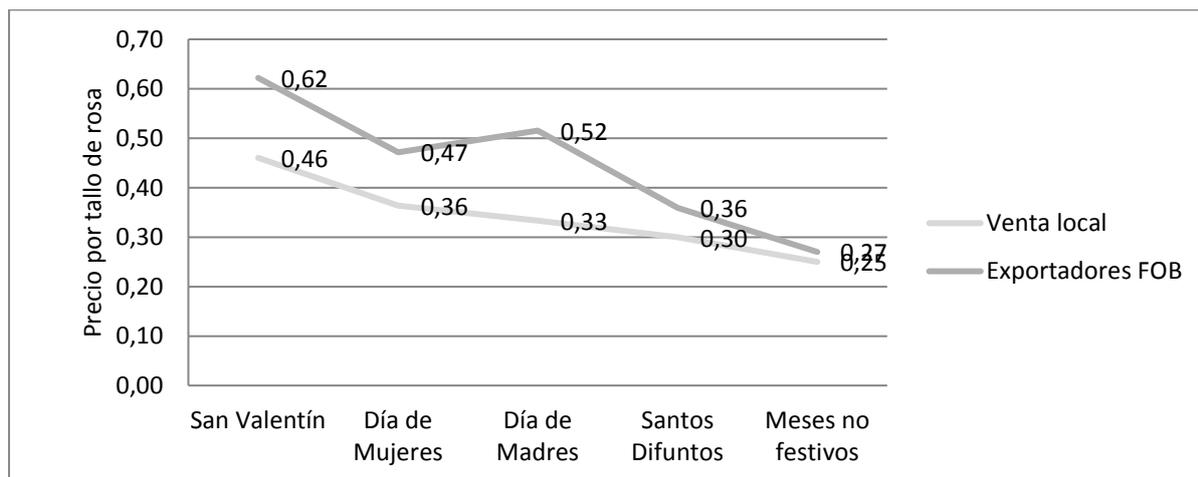


Figura 19. Precios por tallos de rosa de los pequeños productores en base al mercado.

En la figura 19 se aprecia que los productores que exportan bajo el término FOB, tienen precios superiores que van desde los 0,27 dólares en temporadas no festivas hasta 0,62 dólares por tallo en temporadas festivas, con respecto a aquellos que optan por comercializar en el mercado interno. El margen de utilidad entre el grupo que no exporta y el que si lo hace se refleja en la tabla 14:

Tabla 14. Margen de utilidad de productores de venta local y exportadores de rosa calidad A

Épocas del año	Margen Venta Local		Margen Venta Mercado Exterior	
	Margen utilidad bruta	Margen porcentual	Margen utilidad bruta	Margen porcentual
Valentín	0,25	54%	0,41	66%
Mujeres	0,15	42%	0,26	55%
Madres	0,12	36%	0,31	60%
Santos	0,09	30%	0,15	42%
No festivos	0,04	16%	0,06	22%

En la tabla 14 se visualiza que la fiesta de San Valentín tanto para los productores que comercializan en mercado local como para aquellos que lo hacen fuera de las fronteras, es una época muy importante, ya que se obtienen el margen más alto de todo el año (los productores encuestados manifestaron que San Valentín es decisivo para el sustento del negocio durante el año) relacionándose este estudio con los datos que brinda el BCE (2017) y Toaquiza (2017) sobre el impacto económico positivo de ésta fiesta en la estabilidad de la actividad productiva.

Con respecto al comparativo del margen de utilidad entre ambos grupos, se aprecia que el productor que opta por la exportación, obtiene en todas las épocas del año un margen superior con respecto al productor que comercializa localmente, atañéndose al estudio de Santillán (2017) en donde expone que el factor más importante al exportar es buscar una mayor rentabilidad que contribuya a las aspiraciones de crecimiento, sobretodo porque la estacionalidad de las ventas de rosa en los meses de febrero y mayo dejan atractivas ganancias para la empresa ya que el precio de venta llega muchas veces a triplicarse.

- **Mercados de la rosa de pequeños productores**

En la investigación a las poscosechas se pudo obtener información de los mercados a donde se dirigen la rosa de los pequeños productores, con los siguientes resultados:

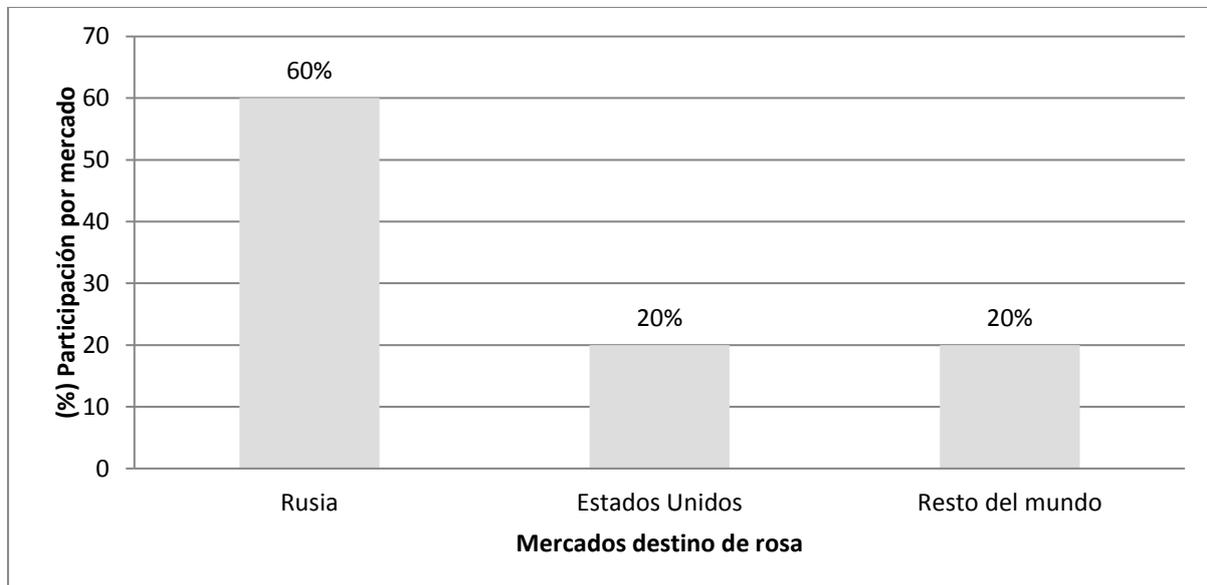


Figura 20. Mercado de las rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe al 2017.

Contrario a lo que expone BCE (2017) acerca de que el mayor mercado de las rosas es Estados Unidos, la figura 20 muestra que el mayor mercado de los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe es el mercado Ruso con una participación del 60%, esto se explica porque por los años 2012, fecha en la que se establecieron la mayoría de los pequeños productores, fueron motivados por los precios altos de la rosa que en ese tiempo generaba altos réditos económicos, sin embargo a raíz de la caída de dicho mercado en el año 2014 expuesto por el Telégrafo (2017), se ampliaron a otros mercados como el de Estados Unidos que actualmente tiene una participación del 20%, seguido por otros mercados como España, Países Bajos, Ukraine, Países de Sudamérica como Chile, Bolivia, Perú, etc.

Otro factor importante para que el mercado ruso tenga la mayor participación en la rosa de los pequeños productores es la facilidad de contacto con intermediarios (Freire, 2018), ya que muchos de los brokers y comercializadoras que exponen la rosa en el mercado Europeo y Ruso se encuentran establecidos en la capital del país (El Comercio, 2016).

- **Margen de comercialización**

El mayor consumo de las rosas se encuentran en el mercado exterior, por lo que la producción del país sigue una larga cadena de comercialización hasta llegar al consumidor final, mediante el uso de las fórmulas dadas por Calderón (2015) se determina los márgenes de la rosa de calidad A, en los siguientes agentes de comercialización que están ubicados dentro de las fronteras de Ecuador:

- Margen del productor
- Margen del intermediario (poscosecha o exportador)

El cálculo del margen de comercialización se realiza en base a los precios de la tabla 13, de los productores que venden a las poscosechas y los que comercializan al mercado externo, se toma los valores de los meses no festivos, para visualizar la situación general durante el año.

Tabla 15. Margen de comercialización nacional en los diferentes eslabones de la cadena de comercialización de la rosa de los pequeños productores del cantón Cayambe

Eslabones	Precio de compra	Precio de venta	Margen absoluto	Margen relativo
Productor	0,145	0,180	0,035	19%
Intermediario	0,180	0,270	0,090	33%

En la tabla 15 se observa que el productor obtiene un menor margen de comercialización que el intermediario, las causas para ello es que los productores comercializan sus rosas a granel, y el precio más se enfoca por la variedad y la calidad de la rosa A y B, no consideran parámetros como la longitud del tallo, como lo hacen las poscosechas y los exportadores, que establecen sus precios en base al mercado, la calidad, variedad y grado, cuanto mayor sea el grado, mayor el precio (Floristeria Jm, 2018).

El margen de comercialización de los productos de la línea agropecuaria tienen un panorama casi similar en todos los productos, el 30% se queda en manos de los productores y el 70% en mano de los intermediarios (Vargas, 2014).

Para corroborar los datos de márgenes en la cadena de comercialización que inicia desde el productor hasta el consumidor, se muestra la distribución de beneficios y costos que implica el comercio de las rosas (Pérez, 2008):

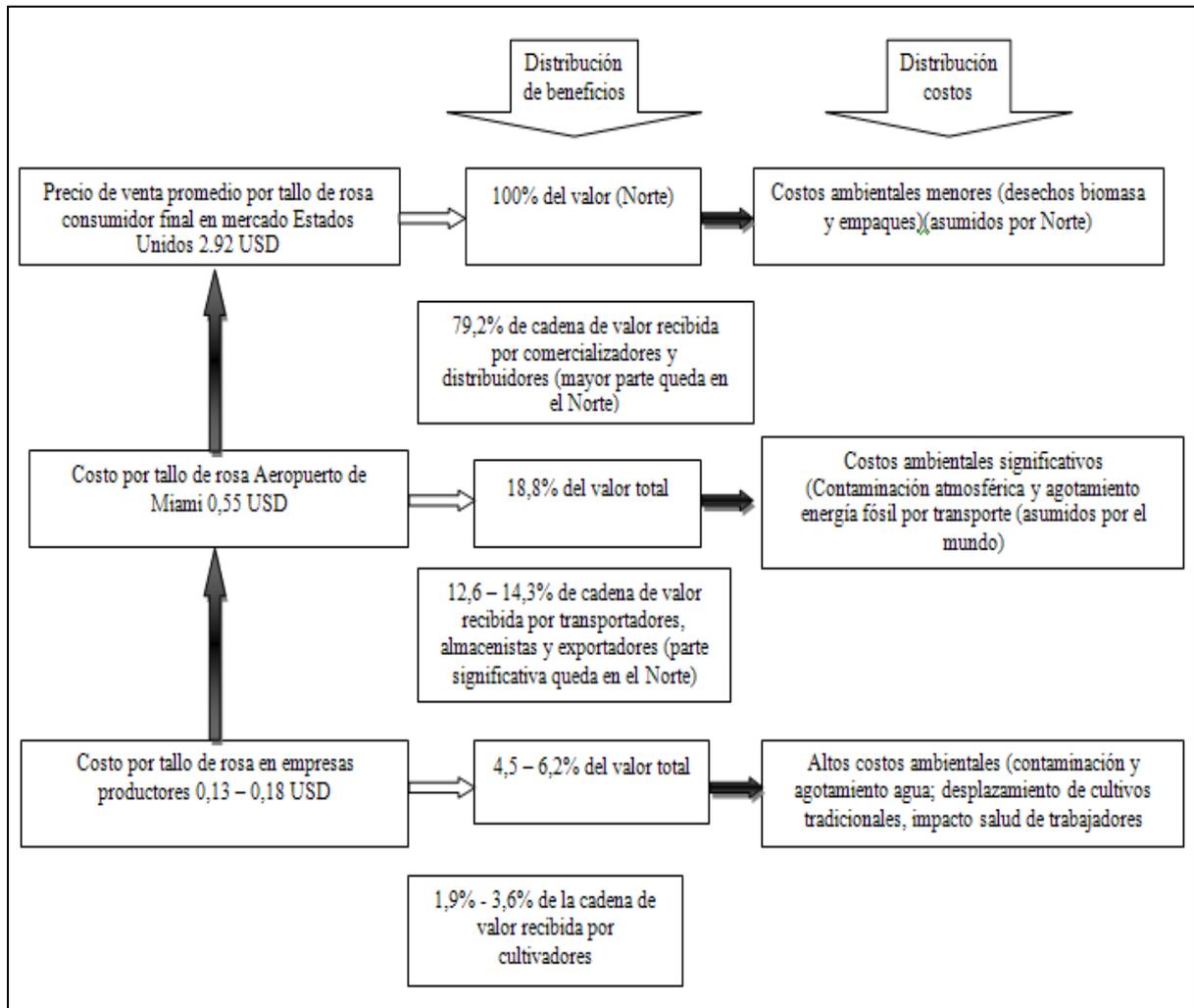


Figura 21. Distribución de costos y beneficios en la cadena de comercialización del mercado estadounidense
Fuente. Pérez, 2008

La figura 21 muestra que hay una diferencia abismal de los beneficios que obtiene el productor frente al precio que llega el tallo de rosa al consumidor final, la cadena de comercialización de la rosa presenta múltiples canales de distribución y perfiles de empresas en las categorías de proveedor, mayoristas y detallistas como manifiesta PROECUADOR (2014) y en cada eslabón se adiciona el precio al producto.

Mientras que los costos ambientales generados por la contaminación en el caso de los pequeños productores por la cercanía de los cultivos a sus viviendas, el alto requerimiento de agua, el desplazamiento de los cultivos tradicionales por el monocultivo afectando la seguridad alimentaria de la familia, el impacto en la salud de los trabajadores por el alto uso de agroquímicos como manifiesta (Suquilanda, s.f), son asumidos por los productores, generando un panorama desequilibrado.

4.2.2 Demanda potencial

De acuerdo a datos del BCE (2017) el sector durante los años 2012 y 2017 ha presentado un crecimiento sostenido en toneladas exportadas de 6,12%, tomando como base la producción del año 2017 que fue 23.935.492,00 tallos de rosa de exportación y el porcentaje de crecimiento, se establece la proyección del sector de los pequeños productores para los 5 años posteriores reflejado en la figura 22, mediante la fórmula utilizada en el proyecto de investigación de Chiza (2017):

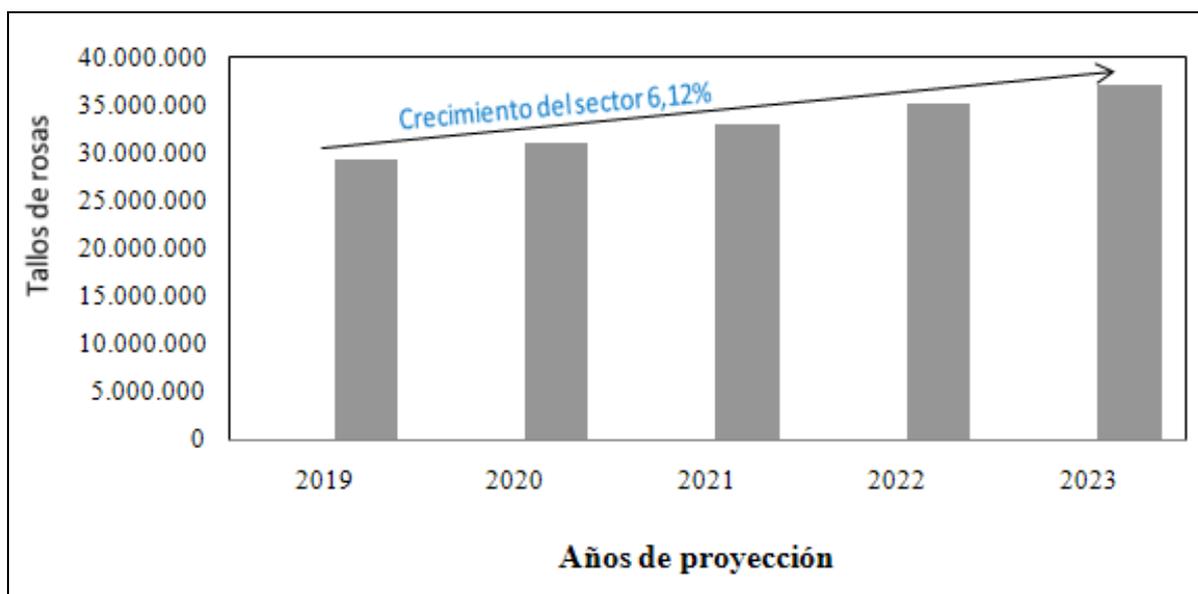


Figura 22. Proyección de crecimiento de la producción de rosa de los pequeños productores del Cantón Cayambe en los 5 años posteriores.

En la tabla 16 se aprecia la proyección del crecimiento de tallos de rosas de calidad A o también conocido como rosa de exportación, iniciando el año 2019 con 25.400.344,00 tallos, y sucesivamente cada año con un crecimiento de 6,12%, generando un panorama positivo para la balanza comercial del País.

Tabla 16. Proyección tallos exportados de rosas de los pequeños productores de 2019 al 2023

Años	Mn= Mo (1+t) ⁿ	Tallos proyectados
2019	23.935.492 (1+6,12%) ¹	25.400.344,11
2020	23.935.492 (1+6,12%) ²	26.954.845,17
2021	23.935.492 (1+6,12%) ³	28.604.481,69
2022	23.935.492 (1+6,12%) ⁴	30.355.075,97
2023	23.935.492 (1+6,12%) ⁵	32.212.806,62

4.3 Propuesta de estrategias de comercialización para los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe, provincia de Pichincha

A través del trabajo de campo y la información cuantitativa que se analizó en la Fase I y II de esta investigación, se realizó un listado de 13 problemas en la comercialización de rosas de éste sector, los mismos que fueron sometidos a la Matriz de Vester (Anexo 9), con la finalidad de identificar los problemas denominados indiferentes, activos, pasivos y críticos que moldean la etapa de la comercialización de rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe, del cual se desprendió el árbol de problemas presentado en la figura 23:

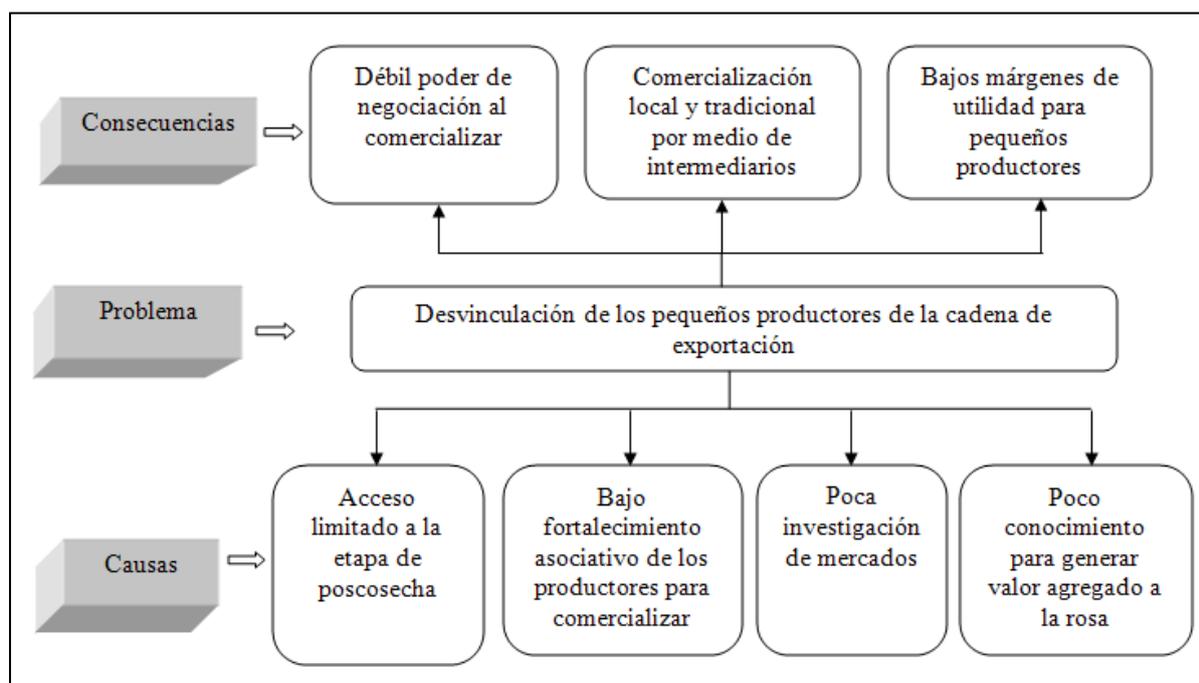


Figura 23. Árbol de problemas en la comercialización de rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe

En la figura 23 se observa que la ausencia de la asociatividad, la falta de un centro de poscosecha, el desconocimiento de los mercados y la falta de generación de valor agregado, son causas que conllevan al problema crítico del sector florícola a pequeña escala en el cantón Cayambe, en donde el 89% de los pequeños productores están desarticulados de la cadena de exportación, generando un panorama en donde los pequeños productores de rosas tienen un bajo poder de negociación, comercializan de forma tradicional a intermediarios y reciben márgenes de utilidad muy bajos, con la finalidad de mejorar ésta situación se plantea las siguientes estrategias:

- Estrategia de fortalecimiento asociativo de los productores de rosas del cantón Cayambe
- Estrategia centro de poscosecha para el proceso de la rosa de la Asociación de los pequeños productores del cantón Cayambe
- Estrategia para generar valor agregado a la rosa de los pequeños productores del cantón Cayambe
- Estrategia de exportación de la rosa de los pequeños productores del cantón Cayambe.

4.3.1 Estrategia de fortalecimiento asociativo de los productores de rosas del cantón Cayambe

Según lo manifestado por los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe en el censo del año 2017: no existe la presencia de asociaciones de pequeños productores de Rosas en el cantón. La necesidad de una Asociación radica en la fortaleza que representará para que los pequeños productores puedan afrontar la etapa de la comercialización.

La conformación de esta estrategia para vincular al productor a la cadena de exportación será con los 46 pequeños productores, que representan el 44% de la población estudiada, debido a sus limitaciones en cuanto a volumen de producción, gama de variedades y colores, situaciones económicas; comercializan la rosa a granel, obteniendo solamente 0,035 dólares de margen por tallo de rosa como se detalla en la tabla 15.

- **Modelo de gestión de la Asociación**

La Asamblea General estará conformada por los 46 productores, de allí se seleccionará a la Junta Directiva conformada por 1 presidente, 1 vicepresidente, 1 tesorero, 1 secretario y 2 vocales, los miembros de la directiva para sus gestiones tendrán derecho a los viáticos, más no serán remunerados. La Dirección Administrativa y los demás departamentos estará conformada por terceras personas quienes se les asignará sueldos y salarios en base a las funciones de cada uno, los mismos deberán reportar directamente al Administrador, quien a su vez dará un informe diario a la Junta Directiva y ésta, presentará mensualmente a la Asamblea General (Figura 24).

La estructura organizativa se conformará en base a la reglamentación del LOEPS:

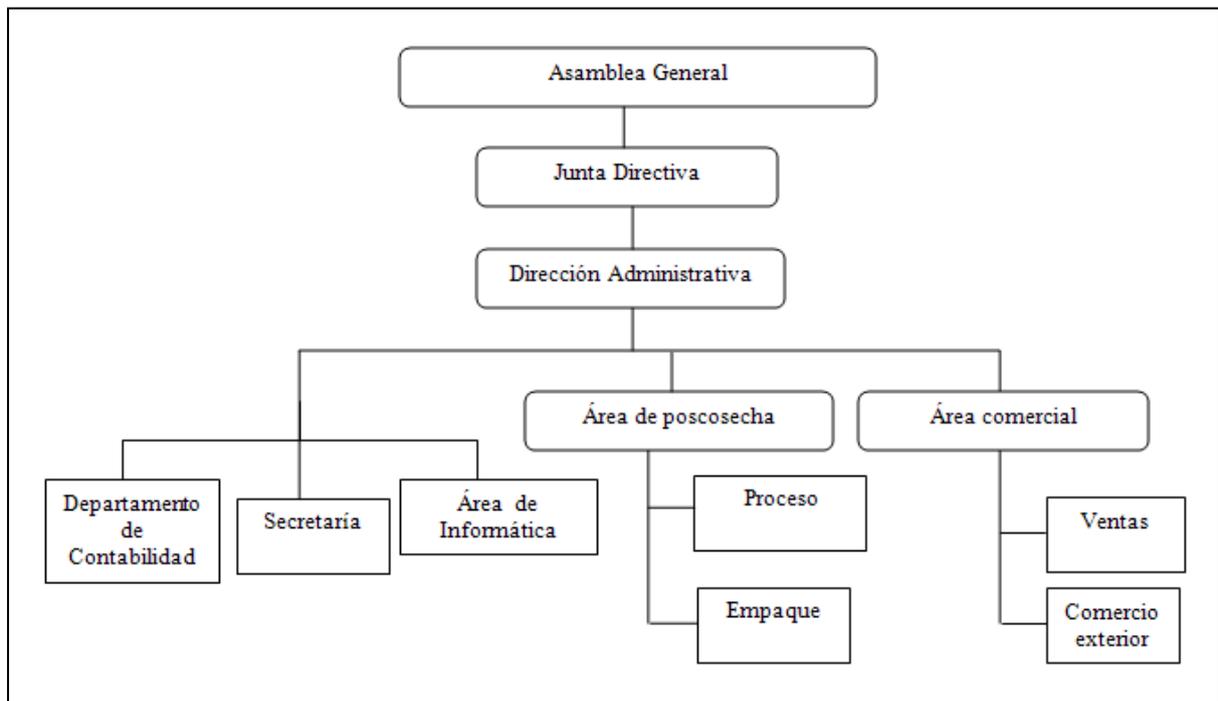


Figura 24. Organigrama de la Asociación de pequeños productores de rosas del cantón Cayambe

En cuanto a los ingresos económicos para los 46 socios, la producción que entreguen en la Asociación será pagada a 0,18 dólares por tallo exportable de forma quincenal. La Asociación se conforma con el objetivo de generar un ingreso extra por lo que mensualmente se dividirá entre los socios la utilidad neta que genere el negocio de acuerdo al volumen de tallos exportables y tallos de calidad nacional que haya entregado cada socio durante este período.

- **Objetivos de la conformación de la Asociación**

Los principales objetivos de la conformación de la Asociación son los siguientes:

- Proceso de la rosa, mediante la instalación de un centro de poscosecha
- Generación de valor agregado a la rosa
- Exportación directa

- **Beneficios del fortalecimiento asociativo**

En relación a lo que expone La Asociación Navarra de Empresas de Consultoría ANEC (2017) y Alacrón (2014) sobre los beneficios de conformar una asociación, los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe podrán obtener beneficios sociales y económicos (Tabla 17). En lo social la asociación será una escuela de aprendizaje continuo para el crecimiento personal y profesional de los productores. En lo económico reducción de costos en insumos, transporte, etc, acceso a créditos, poder de negociación al comercializar con un mayor volumen, mayor capital, posicionarse en mercados con marcas propias, etc.

Tabla 17. Ventajas y desventajas de la asociación de pequeños productores de rosas del cantón Cayambe

Ventajas	Desventajas
Reducir costos en la comercialización	Responsabilidad ilimitada de los socios
Poder de negociación por volumen	Dificultades de transferencia de la propiedad
Participación en ruedas de negocios	Dificultad para atraer cantidades sustanciales de capital
Alianzas con socios estratégicos	Riesgo de ruptura por ideologías arraigadas de desconfianza
Acceso a créditos	
Conformación de sistemas de logística y comercialización	
Crecimiento profesional, personal y económico de los socios	
Implementación de estructuras que faciliten la comercialización	
Establecimiento de una marca que los represente	

4.3.2 Estrategia centro poscosecha para el proceso de la rosa de la Asociación de los pequeños productores del cantón Cayambe

De acuerdo a información de Gómez (2018) el área de poscosecha se conforma de 3 sub áreas: pre frío, proceso y empaque. En el pre frío se reciben las mallas de rosa que llegan de cultivo y contienen de 20 a 25 tallos cada una, dependiendo del tamaño del botón de la rosa o en base al criterio de cada empresa, el mismo está adecuado a temperaturas de 3° a 4°. En el área de proceso se clasifica y selecciona los tallos de rosa, se emboncha, se realiza control de calidad. En empaque se hidrata y se coloca los ramos en cajas de cartón y está adecuado a temperatura de 3° a 4° (Figura 25).

- **Proceso en la poscosecha**

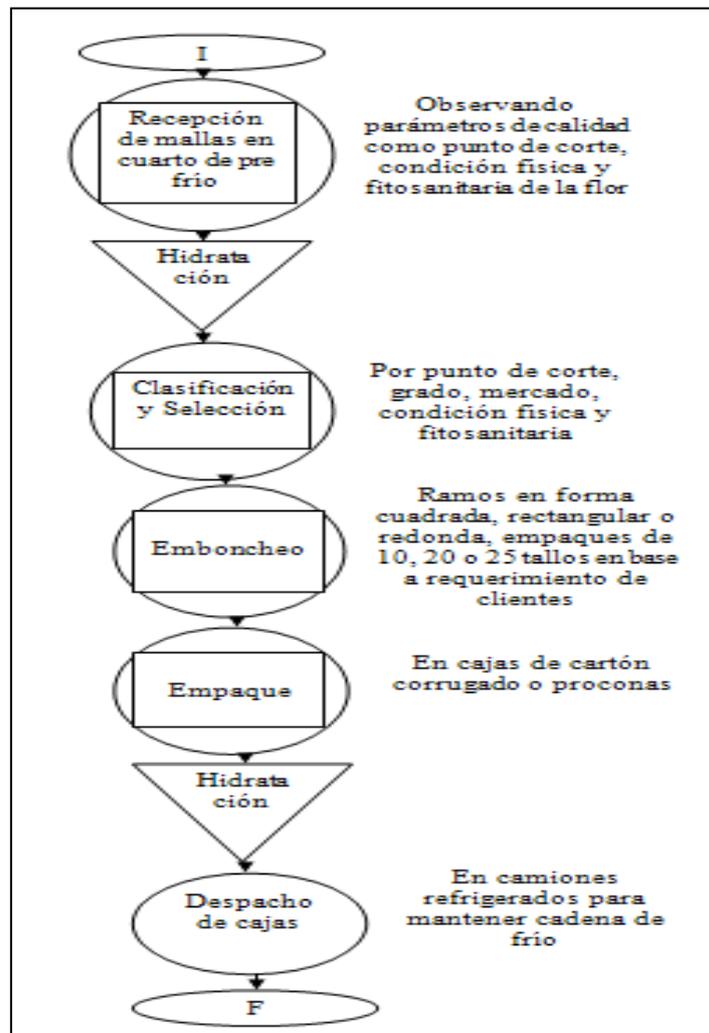


Figura 25. Proceso de poscosecha en rosas

Fuente. Elaborado en base a Contreras, 2015

En el área de poscosecha se cuenta con una sección para recepción de rosas en mallas, en este punto es muy necesario la actividad de control de calidad visual que se realiza en forma general de las enfermedades, plagas y condiciones físicas de los tallos de rosa, seguido se almacena la flor en un cuarto de pre frío, con la finalidad de que se hidraten antes del proceso, el tiempo de esta proceso puede variar de acuerdo a la política de manejo de cada propietario.

El proceso de la flor inicia con el traslado de las mallas de rosa a los clasificadores, quienes miden los parámetros de enfermedades y características físicas de cada tallo, la apertura de la flor, tamaño de botón y largo de tallo. Los tallos ya clasificados pasan al proceso de embonchado, en donde se toma en cuenta la solicitud de cada cliente. Los ramos ya elaborados pasan por guillotina para igualar las patas de los tallos a un mismo nivel, se realiza control de calidad, se aprueba para el etiquetado y pasan a la hidratación en cuarto frío de empaque, el tiempo de hidratación de los ramos depende de la política de manejo de cada propietario. En base al pedido de cada cliente se empaca los ramos en cajas de cartón y se asegura con zunchos y grapas.

- **Requerimientos de poscosecha**

De los 104 productores encuestados, 46 propietarios que representan el 48% no cuentan con poscosecha para proceso de sus rosas, los mismos que representan una producción mensual de 527.760 tallos de rosa. En base a este disponible se plantea la instalación de la poscosecha que requerirá de los siguientes elementos explicados por Gómez (2018).

Equipos y herramientas.-El área de poscosecha conformada de 3 sub áreas explicada en la tabla 18: pre frío, proceso y empaque, requiere lo siguiente para el proceso de la rosa:

Tabla 18. Equipos y herramientas requeridos en las sub áreas de la poscosecha

Sub áreas	Materiales y equipos	Cantidad U.
Pre frío	Tina	1
	Gavetas	135
	Coches	1
Proceso	Liras	5
	Mesas de embonche	4
	Banda transportadora	1
	Guillotina	1
	Computadora	1
	Impresora	1
Empaque	Engrapadora de pedal	1
	Zunchadora	1
	Gavetas	150

Personal.- El proceso de 527.760 tallos mensuales, serán distribuidos en 26 días de labor. Se procesaría diariamente 20.299 tallos con el siguiente personal de acuerdo a lo que detalla Granja (2018).

Tabla 19. Requerimiento de personal para proceso de poscosecha de rosa de los pequeños productores del cantón Cayambe

Sub áreas	Personal	Cantidad
Pre frío	Recepcionista	1
Proceso	Patinador	1
	Clasificador	5
	Embonchador	4
	Nacional	1
	Cortador de patas	1
	Ligador	1
Empaque	Armador de cajas	1
	Empacador	2
General	Supervisor	2
Total personal		19

El personal requerido en el proceso de la poscosecha se calculó en base a 8 horas de labor con el siguiente rendimiento:

➤ Para clasificadores:

$20299/25 = 812$ mallas *25 tallos

Rendimiento para clasificadores 20 mallas hora

➤ Para bonchadores:

Boncheo de rosa exportable $20.299 * 6,88 \% \text{ nacional} = 18.902$ tallos exportables

Rendimiento para bonchadores 20 ramos *25 tallos hora

➤ Para empacadores:

Calculado en base a fulles empacadas $18.902/300 = 63$ fulles *300 tallos

Rendimiento empacadores 4 fulles hora

- **Presupuesto para instalación y equipamiento de centro de poscosecha**

Cumba (2018) y Chávez (2018) profesionales en el área de mantenimiento y costos de una empresa florícola ubicado en el cantón Cayambe, facilitaron la siguiente información para el cálculo óptimo de las áreas físicas requeridas para cada sub área del centro de poscosecha y el costo de su equipamiento básico.

El cálculo del espacio físico fue previsto para las temporadas de fiestas como Valentín en donde la producción llega a duplicarse, por lo que se requiere mayor número recursos y personal. Para el equipamiento del área de poscosecha se calculó el presupuesto de los equipos y materiales detallados por Gómez (2018) en la tabla 18, es decir, sin tomar en cuenta las fechas festivas, los costos se detallan en la tabla 20:

Tabla 20. Costos para construcción y equipamiento de una poscosecha de 246m²

Infraestructura	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Total USD
Pre frío	m ²	27	220,00	5940,00
Sala de proceso	m ²	135	230,00	31050,00
Cuarto frío para empaque	m ²	72	220,00	15840,00
Vestieres	m ²	9,31	150,00	1396,50
Baños	m ²	2,4	150,00	360,00
Subtotal				54586,50
Herramientas y equipos	Unidad	Cantidad	Precio Unitario USD	Precio Total USD
Tina	u	2	19,55	39,10
Gavetas	u	285	14,49	4129,65
Coche	u	1	50,00	50,00
Lira	u	5	100,00	500,00
Mesa para embonche	u	4	230,00	920,00
Banda transportadora	u	1	5000,00	5000,00
Guillotina	u	1	400,00	400,00
Computadora	u	2	900,00	1800,00
Impresora de etiqueta	u	2	1500,00	3000,00
Engrapadora de pedal	u	1	620,00	620,00
Zunchadora	u	1	1100,00	1100,00
Subtotal				17558,75
Total				72145,25

- **Propuesta ubicación de poscosecha**

Según Corillo y Gutiérrez (2016) expone que para la localización de un proyecto, se debe analizar los diferentes lugares posibles de ubicación del proyecto, el mismo que debe ofrecer los máximos beneficios y los mejores costos, una de las técnicas que se puede utilizar para este objetivo es el análisis de la macro-localización, que consiste en evaluar:

- Ubicación de los consumidores o usuarios
- Localización de la materia prima y demás insumos
- Vías de comunicación y medios de transporte
- Infraestructura de servicios públicos
- Políticas, planes o programas de desarrollo
- Normas y regulaciones específicas
- Tendencias de desarrollo de la región

- Condiciones climáticas, ambientales, suelos
- Interés de fuerzas sociales y comunitarias

La concentración de los pequeños productores de rosas en el Cantón Cayambe se encuentra en 3 parroquias: Ayora 28%, Cangahua 24% y Juan Montalvo 20%, estas 3 parroquias están unidas entre sí y ubicados alrededor de la parroquia urbana de Cayambe, se evalúa 4 posibles sitios para la ubicación de la poscosecha en base a la cercanía con el centro urbano, los resultados de la matriz indican que el mejor sitio es Cayambe, como se observa en la tabla 21:

Tabla 21. Análisis de factores de macro localización para ubicación de centro poscosecha

FACTORES	Ponderación	Ayora		Cayambe		Juan Montalvo		Cangahua	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Disponibilidad de materia prima e insumos	30%	9	27	10	30	9	27	9	27
Vías de comunicación y medios de transporte	30%	9	27	10	30	8	24	8	24
Infraestructura de servicios públicos	20%	9	27	10	30	8	24	8	24
Políticas, planes o programas de desarrollo	10%	8	24	9	27	7	21	7	21
Tendencias de desarrollo de la región	10%	8	24	10	30	7	21	7	21
Puntaje total			129		147		117		117

- **Beneficios de la instalación del centro de poscosecha**

Desarrollar la estrategia de centro de poscosecha, ayudará que el 48% de los productores que actualmente comercializan la rosa a granel en mallas, puedan trabajar en equipo y generar el primer valor agregado a la rosa que es el proceso de embonchado, para expandir su cartera de clientes y llegar a nuevos mercados, aprovechar todas las potencialidades de su producto al momento de comercializar, es decir, que puedan obtener mayores ingresos ya que pasarían de vender a granel a darle un precio por tallo aprovechando todas las características de precio por variedad, por grado, por color de acuerdo a cada temporada. La diferencia en los ingresos por vender rosa a granel y rosa embonchada se aprecia en la tabla 22:

Tabla 22. Diferencia de precio por tallo de rosa de los productores con y sin poscosecha, expresada en dólares

Épocas del año	Sin Poscosecha	Con Poscosecha
San Valentín	0,28	0,46
Día de Mujeres	0,24	0,36
Día de Madres	0,23	0,33
Santos Difuntos	0,22	0,30
Meses no festivos	0,18	0,25

4.3.3 Estrategia para generar valor agregado a la rosa de los pequeños productores del cantón Cayambe

Según Salvador (2016) el valor agregado en las diferentes etapas de la cadena agro productiva es una estrategia importante que mejora las condiciones de acceso del productor al mercado. El valor no se entiende como algo que contenga el producto, sino como el grado de utilidad o aptitud de las cosas para satisfacer necesidades y generar bienestar, por ello al desarrollarlo se debe analizar los atributos que valoran los clientes, las necesidades y qué tipo de problemas desean resolver. Otro concepto que menciona el autor en base a la FAO es: “la diferencia entre lo que cuesta poner un producto de determinadas características en el mercado y lo que el cliente está dispuesto a pagar por él, o lo que éste perciba como valor”.

IICA (2015) mencionado por Salvador (2016) expone los distintos mecanismos de agregado de valor que se desarrollan a través de:

- Cambios físicos del producto como pueden ser: procesos de conservación, transformación, empaque y etiquetado.
- Diferenciación y segmentación de mercado, en base a la incorporación de sistemas de calidad e inocuidad, atributos vinculados al origen, aspectos relacionados a la protección de ambiente, la salud y responsabilidad social, expresados a través de marcas, sellos de calidad, certificaciones y promoción.

- Mecanismos innovadores para el aprovechamiento de los subproductos, generación de bioenergía, aprovechamiento de biodiversidad nativa y diversificación de la unidad agropecuaria.

En base a los mecanismos descritos, en el sector de las rosas se puede apreciar las siguientes formas de generar valor agregado:

- **Rosa preservada**

De acuerdo a EXPOFLORES (2018) menciona que hace 5 años atrás el concepto de una rosa preservada aún no era asimilada, pero en la actualidad el 90% de la industria sabe de lo que se trata. Faarbaek quien es representante de la empresa Verdissimo sostiene que este producto no compite con las flores frescas tradicionales, sino que se dirigen hacia un nuevo segmento de mercado de productos naturales decorativos, presentados al consumidor bajo el concepto de caja de regalo, su proceso se detalla en la figura 26.

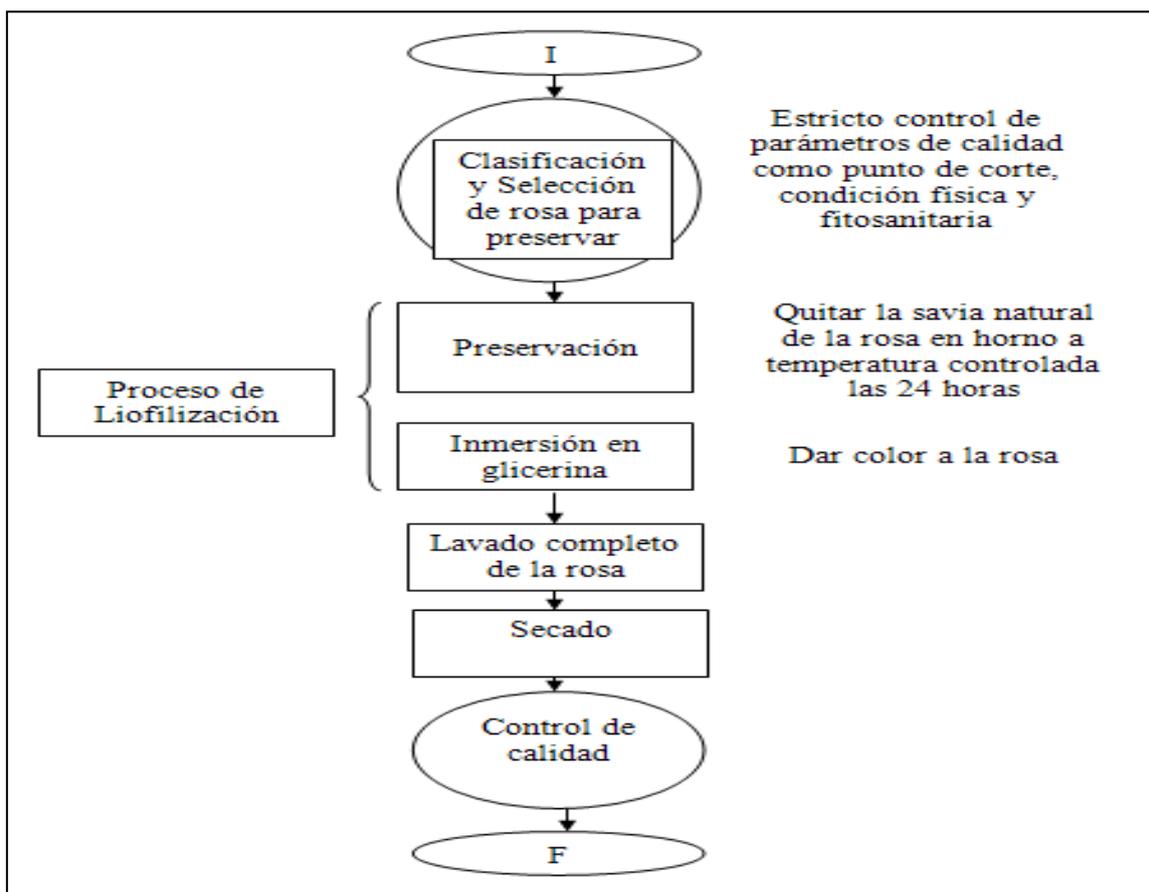


Figura 26. Proceso de preservación a la rosa

Una flor preservada de alta calidad requiere de variedades y tratamientos específicos durante el proceso de crecimiento, de ahí que se justifica su precio más elevado en comparación a las rosas normales. La Tienda Online Envía Rosas (2016) complementa que para el proceso se selecciona rosas con características definidas de diámetro, frondosidad, cantidad de hojas, longitud, color del tallo, resistencia, etc.

Las rosas preservadas reciben un proceso químico y físico, permitiendo que su vida útil se alargue mínimo por 1 año hasta los 4 años con la misma apariencia de la flor recién cortada, para sus cuidados no necesita agua, no se debe exponer al sol y a la humedad, una de las desventajas de este proceso es que pierde su aroma natural. El proceso de preservación tiene una duración de aproximadamente 15 días desde que la flor ha sido cortada (Herrera, 2017). Al finalizar el proceso de preservación la rosa se muestra como lo indica la figura 27:



Figura 27. Diseños de rosas preservadas

Las rosas preservadas mantienen la frescura de la rosa recién cortada y una coloración bien definida por el proceso de eternización, son apetecidas para arreglos florales, ramos de novia, decoraciones en restaurantes, hoteles, eventos. La mayor ventaja que tienen es que permiten ser reutilizadas por su larga vida (Cruz, 2017). Según PRO ECUADOR (2018) las rosas preservadas se exportan en presentaciones de 1, 6 y 12 unidades, dependiendo del requerimiento del cliente como se muestra en la figura 28.



Figura 28. Presentación de rosas preservadas para exportación
Fuente. PRO ECUADOR, 2018

Para complementar Ecuador Forever (2016) manifiesta acerca de la cantidad de tallos por empaque que tiene distintos tipos según el destino y pedido de los clientes. Se las puede encontrar en cajas individuales, de cada 6 unidades o en cajas de 12 hasta 50 unidades según órdenes y disponibilidad. El precio de por tallo va desde 3,00 hasta 15,00 dólares, según las dimensiones de cada una (Rosa 5cm - 6cm, Mini rosa 3,5cm - 4cm, rosa XXL 9cm – 10cm).

La presentación queda a imaginación de los compradores y comercializadores, las que actualmente han surgido son: en copas con un aromatizante al fondo y una caja transparente de plástico, otros las prefieren en un cofre de madera sellado, transparente en la parte superior y decorado con varios detalles, se las utiliza como joyeros, hay quienes las utilizan como recuerdos de matrimonios, etc. (Cruz, 2017).

En el año 2017 se registró una exportación de rosas preservadas desde el Ecuador de 360 mil toneladas, con un valor FOB de 16.000.000,00 dólares, en la figura 29 se aprecia que el mayor mercado para este tipo de producto es actualmente la Unión Europea.

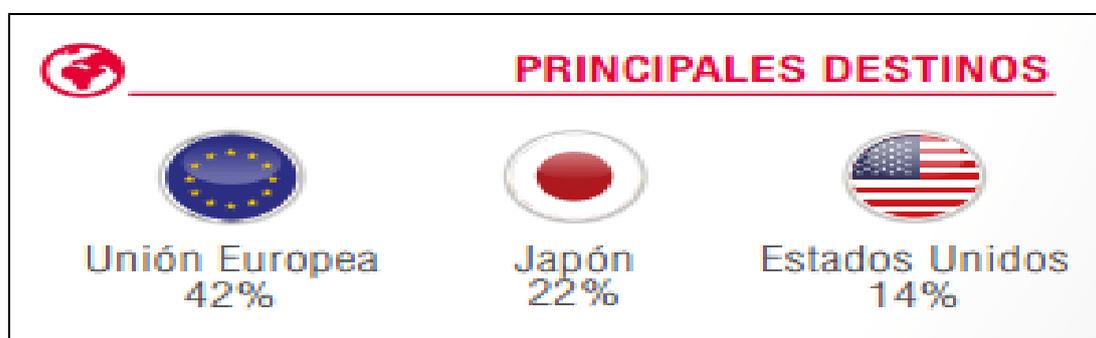


Figura 29. Participación de mercado en rosas preservadas del Ecuador en el año 2017
Fuente. PRO ECUADOR, 2018

- **Rosa tinturada**

Según Córdova (2017) la rosa tinturada nace a raíz de la necesidad de diversificar la propuesta en la exportación de flores, mejorar la visión y competencia en el mercado internacional, es necesario primero analizar qué tipo de variedad se va a tinturar, elegir la técnica y después el color, las técnicas de tinturado más comunes en flor de corte son:

- Absorción
- Inmersión
- Aspersión
- Glitter

El proceso del tinturado se presenta en la figura 30:

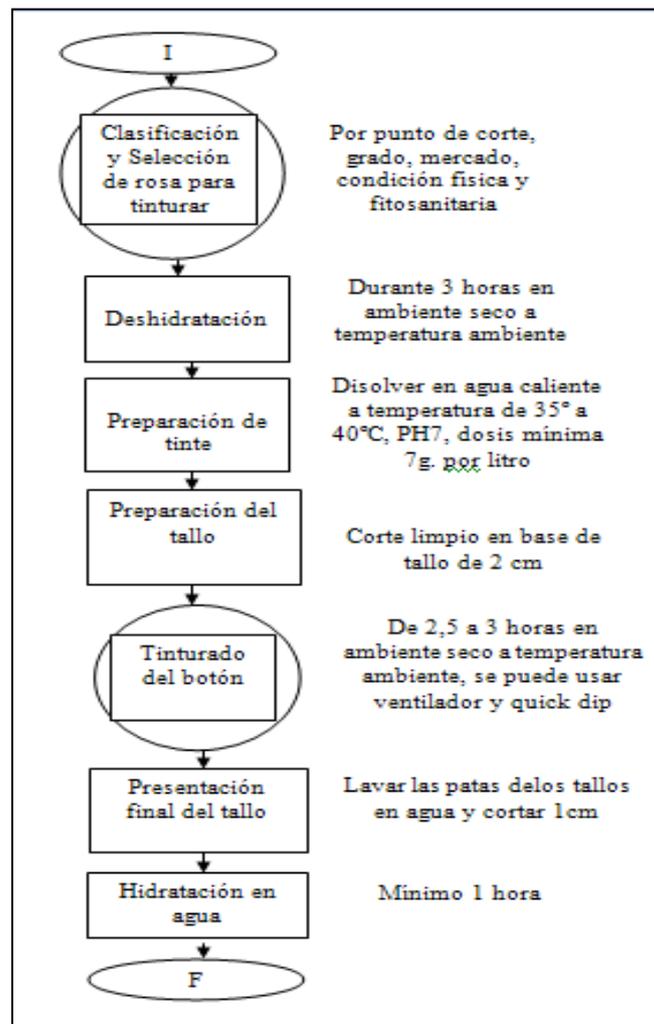


Figura 30. Proceso de tinturado de rosa por técnica de absorción

La figura 30 muestra el método de tinturado por absorción y éste proceso dura 3 días. Córdova C. (2017) explica que en rosas las técnicas más utilizadas son por absorción y glitter. Por absorción es recomendable tinturar rosas de color blanco para un acabado impecable y que su valor decorativo represente un plus, para ello hay que analizar que las tinturas a más del costo tengan la eficiencia requerida, se recomienda el uso de tintura marca Koch (Estados Unidos) o Céntimo (Holanda). Las rosas tinturadas al finalizar el proceso se muestran como lo indica la figura 31:



Figura 31. Diseños de rosas tinturadas

La técnica de tinturado por Glitter se muestra en la figura 32, es conocida por dar un aspecto de fantasía a las rosas, hay dos clases de terminados, el efecto Glitter en donde no satura los pétalos en su totalidad y se aprecia el color natural de la rosa, en cambio en el efecto saturado Glitter todo el botón toma el aspecto del color del Glitter (Córdova C., 2017).

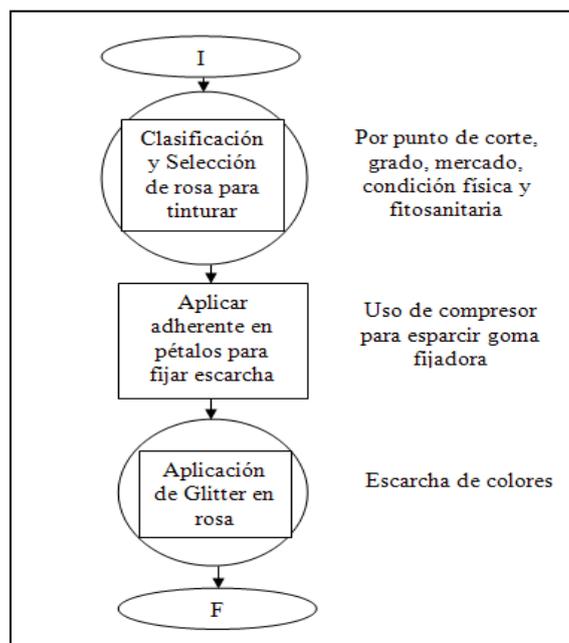


Figura 32. Proceso de tinturado en rosa con la técnica de Glitter

Según Córdova C. (2017) La técnica de Glitter siempre hay que manejarlo de una manera PRO y tratar que la presentación y calidad de la rosa al final del proceso garanticen un excelente performance en florero. En este sentido los materiales que se usan deben ser de la mejor calidad, que actualmente son importados. La rosa al finalizar el proceso de tinturado con Efecto Glitter se aprecia en la figura 33.



Figura 33. Rosa con efecto Glitter

- **Etiquetado**

EXPOFLORES (2017) manifiesta que las etiquetas informativas que se aprecian en la figura 34, son una nueva forma para ser más atractivos en el mercado, es una manera excelente en la que el productor añade valor agregado a la comercialización sin incurrir en costos altos, puede ser de mucha utilidad tanto para el proveedor como para el vendedor al detal (vendedor detallista), ya que genera un sentimiento de confianza y de identificación con las plantas. La etiqueta debe estar acorde al idioma del país a donde se comercializará y la información que se puede incluir es:

- a. Nombre de la flor, su tipología, versiones comunes y familias botánicas.
- b. Lugar donde fue cultivada, tamaño aproximado al madurar (altura y anchura)
- c. Indicaciones de cuidado, exposición solar, abundancia en la hidratación y épocas del año de la floración, etc.



Figura 34. Etiquetado de las rosas

- **Beneficios de generar valor agregado a la rosa**

En lo social la estrategia de valor agregado brindará a los productores la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos en el manejo de su producción, en lo económico aprovechar la rosa que se desperdicia por temporadas de baja demanda generando nuevos productos, como por ejemplo las rosas preservadas o tinturadas, expandir la gama de oferta, ingresar a nuevos segmentos de mercado, etc.

4.3.4 Estrategia de Exportación de la rosa de los pequeños productores del cantón

Cayambe

Dado que en el estudio de campo a 104 pequeños productores de rosas en el cantón Cayambe, se determinó que el 85,08% (23.935.492,00 tallos anuales) de la producción se destina al mercado externo, el 89% a través de intermediarios, se plantea un breve análisis de los posibles mercados más atractivos para el sector.

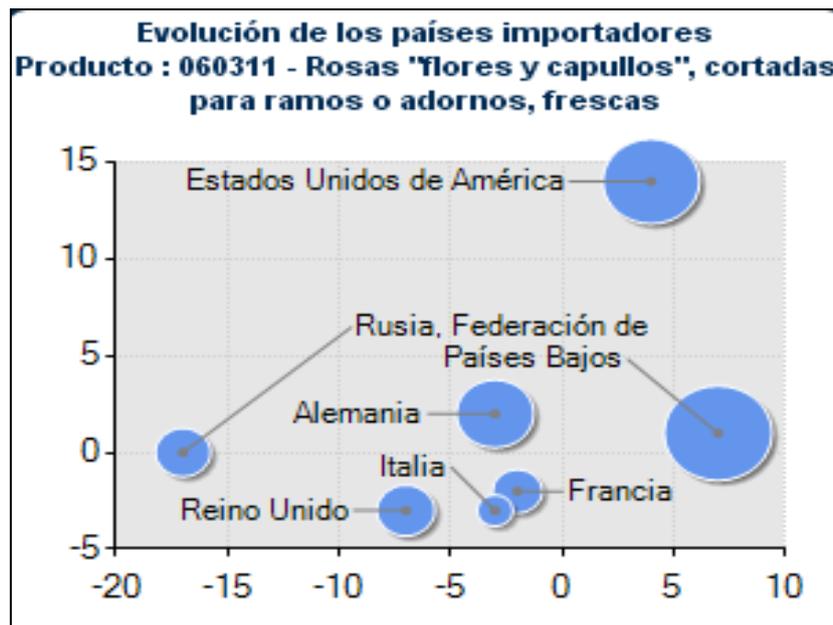


Figura 35. Países importadores de rosas a nivel mundial en el año 2017

Fuente. Trade Map (2017)

Según datos publicados por Trade Map (2017) los mayores importadores de la partida arancelaria 060311 que incluye a rosas, en el año 2017 fueron Estados Unidos de América y la Federación de Países Bajos que integra la Unión Europea, como se aprecia en la figura 35.

En cuanto al análisis de las barreras arancelarias para la exportación de rosas de Ecuador, Cabezas (2017) manifiesta que los más grandes y principales importadores de flores del Ecuador, establecen el 0% de arancel, a excepción de Canadá, Ucrania, Suiza, Rusia y Kazajstán. Por su parte PRO ECUADOR (2018) detalla en la figura 36, que en la Unión Europea, Japón y Estados Unidos de América las rosas ecuatorianas pagan un arancel de 0%, mientras que países como China paga el 5% de arancel:

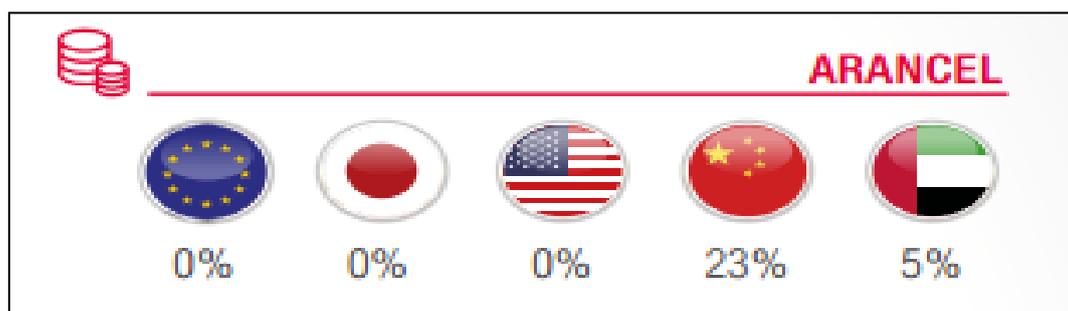


Figura 36. Arancel para rosas ecuatorianas en los diferentes países

Fuente. PRO ECUADOR, 2018

Con la información de los mayores mercados que a su vez registraron crecimientos en la demanda de rosas en el año 2017 y los aranceles del 0%, que ofrecen un escenario atractivo para las exportaciones de las rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe, se propone una breve observación a los mercados estadounidense y la Unión Europea.

Estados Unidos de América.

Estados Unidos es el cuarto país más extenso del mundo, cuenta con una superficie de 9.833.517 km². Limita al norte con Canadá, al sur con México, al Oeste con el Océano Pacífico y al este con el Mar Caribe. Su capital es Washington DC., está conformado por 50 Estados y 1 Distrito. Al año 2016 tenía 324.289.210 habitantes. Es la segunda economía de mayor exportación mundial (Cabezas, 2017).

Aquino (2017) manifiesta que el tipo de flor más importado por los Estados Unidos es la rosa, siendo el principal canal de distribución las floristerías con el 52%, mientras que el expendio en los supermercados representa el 26%. Los factores que influyen para ser proveedor en dicho mercado son: confiabilidad, trámite de reclamo, calidad, precio, sensibilidad, selección, precisión y conocimiento de experto.

La segmentación del mercado estadounidense se determina por el nivel de ingresos per cápita y el número de habitantes. El estado de Nueva York encabeza el listado con 54.063,00 dólares de ingreso per cápita con 19 millones de habitantes, seguido por California con 47.401,00 dólares con 38 millones de habitantes, Texas con 43.552,00 dólares con 26 millones de habitantes y Florida con 41.692,00 dólares con 19 millones de habitantes. El consumo per cápita de flores cortadas para el año 2012 se estimó en 29 dólares anuales (PRO ECUADOR, 2014).

Según datos publicados por Trade Map (2017) la demanda de las rosas en Estados Unidos de América en el año 2017 creció en 4%, como se aprecia en la figura 37.

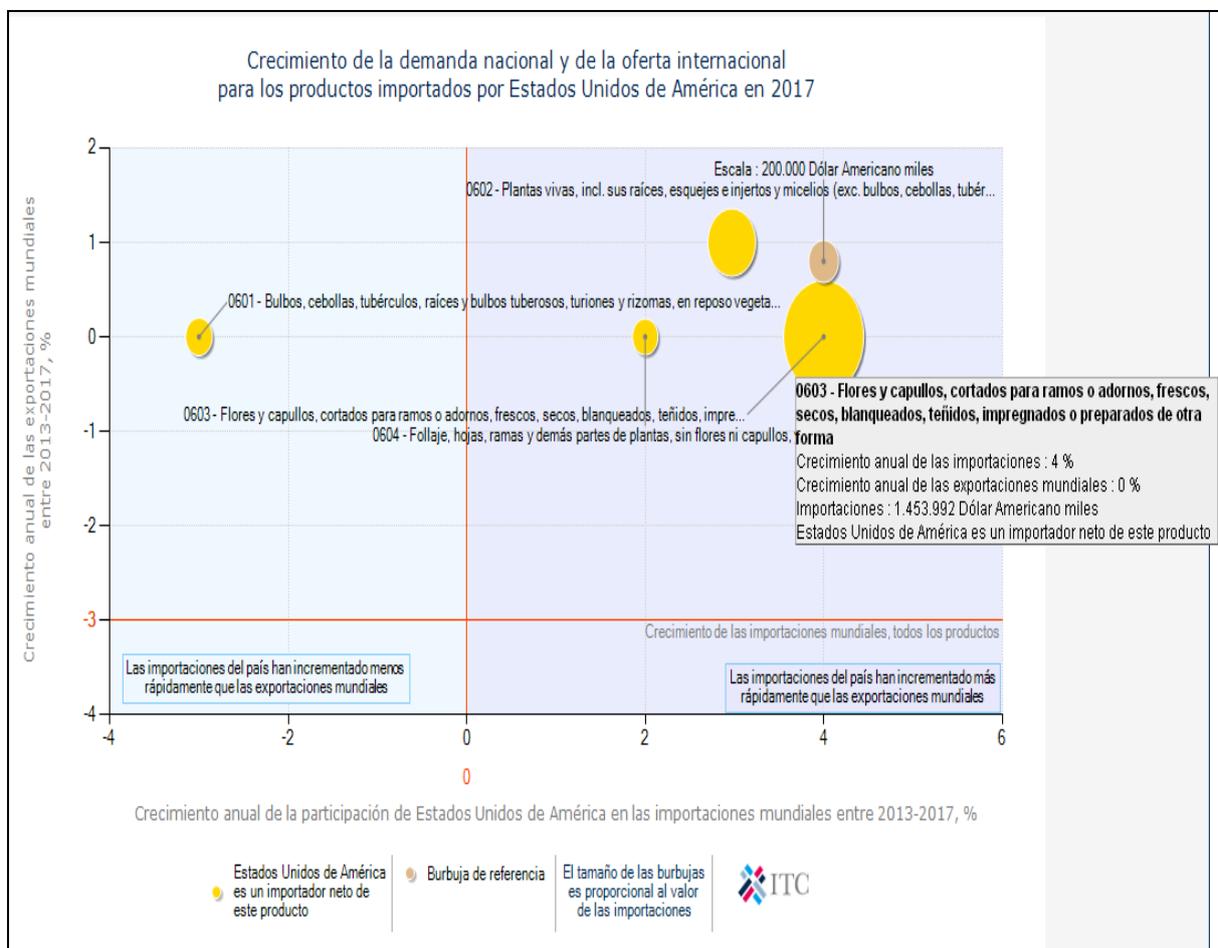


Figura 37. Demanda de rosas en Estados Unidos en el años 2017

Fuente. Trade Map (2017)

Comportamiento y Tendencias de Consumo.

El Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR (2014) manifiesta que los principales factores socio demográficos que influyen para la compra de flores de los estadounidenses son:

- ✓ Disponibilidad de ingreso para gastos suntuarios.
- ✓ Celebración, fecha o motivo de compra.
- ✓ Subjetivo a gusto y percepción de cada persona.
- ✓ Facilidad de ordenar y rapidez de entrega.
- ✓ Las mujeres representan el 65% de los compradores de flores.
- ✓ El 14% de las compras anuales son para celebraciones periódicas (Navidad, Día de la Madre, Amor y Amistad, Otras como Easter, Thanksgiving).
- ✓ El 67% son para regalos y el 33% para consumo propio. Las flores son un regalo tradicional que forma parte de la cultura de EE.UU (expresión de amor o amistad espontáneo, decoración, cumpleaños, aniversario, recuperación).

Canales de distribución.

El departamento de United States Census Bureau (2014) expone que toda la cadena de comercialización de las flores en los Estados Unidos se realiza por múltiples canales de distribución y perfiles de empresas en las categorías de proveedor, mayoristas y detallistas como lo muestra la figura 38:

- Proveedores.- Compuesto por proveedores nacionales y extranjeros (especialmente Colombia y Ecuador), los cuales venden y proveen a importadores, mayoristas y en algunos casos llegan al detallista.
- Mayoristas.- Tienen como principal comprador a la tradicional floristería (27,7%), supermercados y farmacias (14,5%), hipermercados (8,1%), entre otros. Hay dos perfiles principales entre los comercializadores mayoristas:
- Los importadores que tienen la estructura, conocimientos aduaneros y volumen de carga para poder negociar cupos en aerolíneas y la logística de refrigeración. El aeropuerto de Miami es el número 1 de importación de flores.

- Los mayoristas que tienen conocimiento del mercado de floristerías al detal para negociar de manera ágil de acuerdo a la disponibilidad del producto.
- Detallistas.- Es el eslabón que tiene contacto directo con el consumidor final, en un punto de venta real o virtual.
- Consumidores.- Están conformados por dos grupos principales: los personales para uso propio (51%) y los institucionales (funerales 22%, negocios 17%, bodas y eventos 10%).



Figura 38. Canal de distribución de las rosas en Estados Unidos.

Fuente. U.S. Census Bureau/aboutflowers.com, 2014.

La participación de los diferentes actores (proveedores, mayoristas, detallistas) en los últimos años en el mercado estadounidense se ha ido transformando. Las principales tendencias que expone PRO ECUADOR (2014) son:

- Crecimiento de la venta de flores por el canal de supermercados, farmacias e hipermercados.- Compiten con las floristerías y viveros, tienen poder de negociación directa con los productores, este canal se han convertido en el principal punto de venta de rosas cortadas, aunque las floristerías aún mantienen la supremacía con la venta de bouquet y arreglos florales.
- Crecimiento de la venta por comercio electrónico.- En los EE.UU. se consolida como el canal de venta de la flor, existe un gran número de portales de venta de comercio electrónico. La mayoría de las floristerías tienen su propia página web, entre las principales están: 1-800-Flowers.com, FTD (Florist Transworld Delivery) y Teleflora.

- Desintermediación del canal de distribución.- Los supermercados y comercializadores por e-commerce han desarrollado suficiente volumen para comprar directamente a los productores, disminuyendo la participación de los mayoristas.

Acuerdos comerciales.

El Comercio (2018) indica que en el mes de marzo del 2018 Estados Unidos aprobó por 3 años más el Sistema Generalizado de Preferencias (SGP), es decir hasta el 31 de diciembre del año 2020 una variedad de productos ecuatorianos, incluido aquellos con valor agregado podrán ingresar a dicho país sin aranceles.

Barreras no arancelarias.

De acuerdo a Cabezas (2017) las rosas ecuatorianas para ingresar al mercado estadounidense deben cumplir con los certificados que demuestren que no existe riesgo de contaminación de enfermedades y plagas en el país destino, los mismos que están establecidos por las barreras sanitarias:

- Certificado de Trips
- Certificado de Ácaros

Requisitos de etiquetado.

Las cajas de exportación deben salir de la finca con una etiqueta ubicada en un lugar de fácil visibilidad, con la siguiente información:

- Producto: Detalle del producto
- Guía Aérea Madre: Es un conjunto de números de 11 dígitos, proporcionado por una agencia de carga.
- Guía Aérea Hija: No tiene un número establecido de dígitos, es dada por la agencia de carga misma.
- Código de barras
- Variedad y Grado: Detalla el contenido de la caja

Requisitos de empaque y embalaje.

Los tallos de rosa se arman en ramos de diferente número de unidades de acuerdo a lo solicitado por el cliente, con separadores, cartón corrugado, grapas, capuchones de plástico y ligas. El empaque se realiza en cajas de cartón sujetadas mediante zunchos plásticos para evitar que la caja se abra en el trayecto (Cabezas, 2017)

Unión Europea.

EXPOFLORES (2017) manifiesta que la Unión Europea se ha convertido los últimos años, en uno de los socios comerciales más importantes de los productos no petroleros, es un mercado con más de 500 millones de consumidores, que se caracterizan por su alto poder adquisitivo y exigir productos de calidad que hayan sido producidos con responsabilidad social afirma Van y Saurenbach (2017).

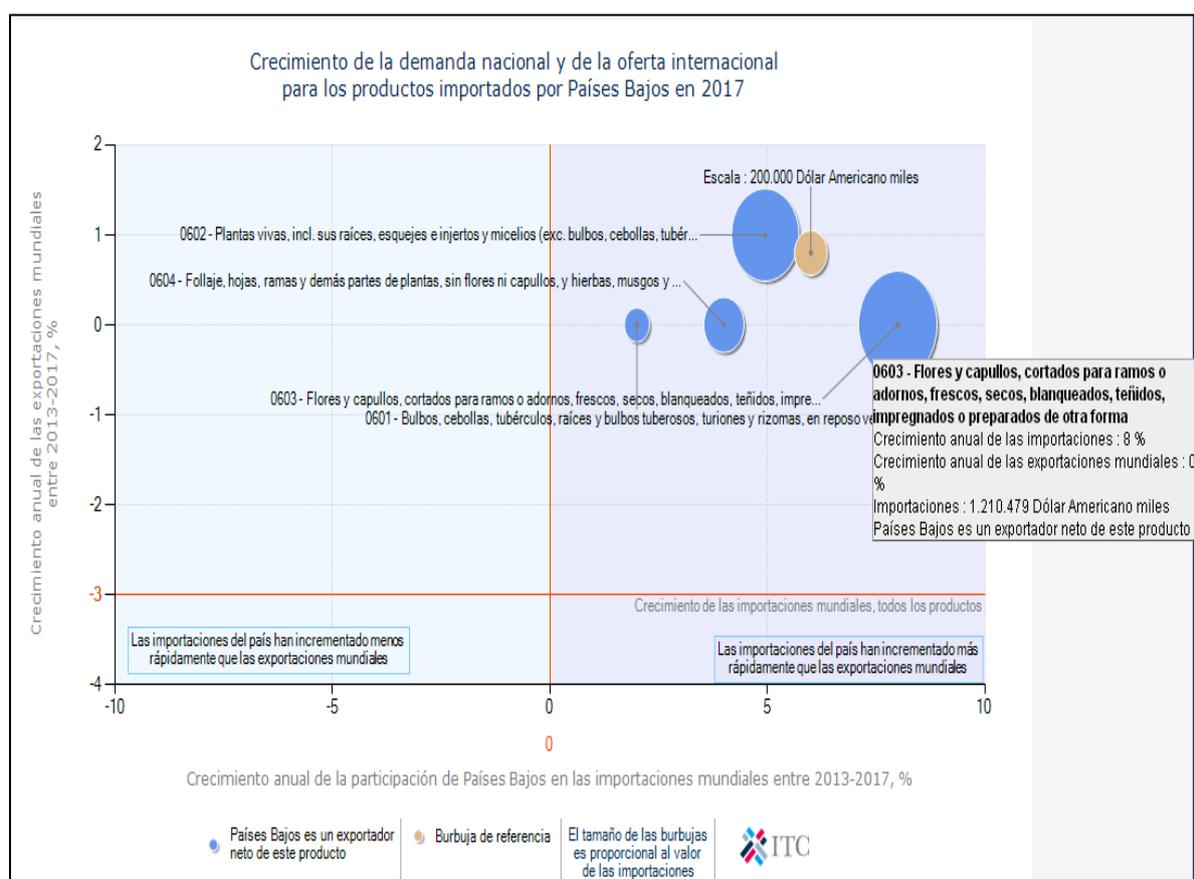


Figura 39. Demanda de rosas de Países Bajos en el año 2017

Fuente. Trade Map (2017)

La figura 39 muestra que Países Bajos a pesar de ser un exportador neto de la partida arancelaria 0603 que incluye a rosas, su demanda nacional de importación creció en un 8%. Por su parte EXPOFLORES (2017) analiza la situación del mercado de la Unión Europea, al explicar que al igual que el resto del mundo, desde el año 2008 éste experimentó un duro golpe en su economía, mismo que no se ha detenido y se ha agudizó en los años posteriores, siendo el 2009 como el más desfavorable con una variación negativa en su economía de -5.8%, sin embargo para el año 2016, el PIB de este bloque económico presentó un crecimiento del 0,7%; este incremento representa el consumo final de los hogares, en donde se incluyen las rosas.

Comportamiento y Tendencias de Consumo.

De acuerdo al Estudio de Mercado realizado por el Centro de Promoción de Importaciones desde Países en Desarrollo de Holanda – CBI (2008) asegura que en Europa los criterios y tendencias del consumidor son:

- Regalos y ocasiones especiales.- Alrededor de 50-60% de las personas lo compran para obsequiar, alrededor del 15% para funerales y cerca del 20% para uso personal. El porcentaje para uso personal puede variar de acuerdo a los niveles de ingreso de cada país. Entre los criterios que utilizan para la adquisición de flores están: la calidad, el precio, el color, la frescura y el tiempo de vida en florero. Los principales productos que compiten con las flores están: los libros, los chocolates y el vino, ya que se ubican en el mismo rango de precio de las flores.
- Uso personal.- En este caso los consumidores la adquieren para decorar sus hogares o empresas con el fin de crear un ambiente acogedor con mayor iluminación y color.
- Flores símbolo de las emociones.- Los consumidores europeos no consideran las rosas como un regalo común, para ellos las flores representan las emociones y los sentimientos. Son utilizados para felicitar, pedir disculpas, dar el pésame o expresar conmiseraciones en caso de accidentes o muerte, o como signo de amor o afecto por alguien especial.

Canales de distribución.

La Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones CORPEI (2009) explica los canales de comercialización en la Unión Europea (Figura 40), el traslado de las rosas de los exportadores a los consumidores pasan por varias etapas, en las cuales interactúan cuatro actores principales dentro de la cadena de distribución: agentes, subastas, mayoristas y minoristas. En general las rosas siguen uno de los siguientes canales de distribución:

- 1) Vía una de las subastas.- Los productos son recibidos, desempacados y preparados para la puja en las subastas del país de destino.
- 2) Vía agente de subastas.- Las rosas son recibidas por un agente, el mismo que las prepara para subastarlas.
- 3) Vía un agente mayorista.- Los productos importados son recibidos por un agente que, la traslada a los mayoristas, estas rosas pueden estar o no preparadas.
- 4) Vía un mayorista de importación (también denominado importador).- Las rosas llegan directamente del encargado de logística al mayorista de importación. Después del desembalaje y preparación, son vendidos a importadores locales o extranjeros, y minoristas.

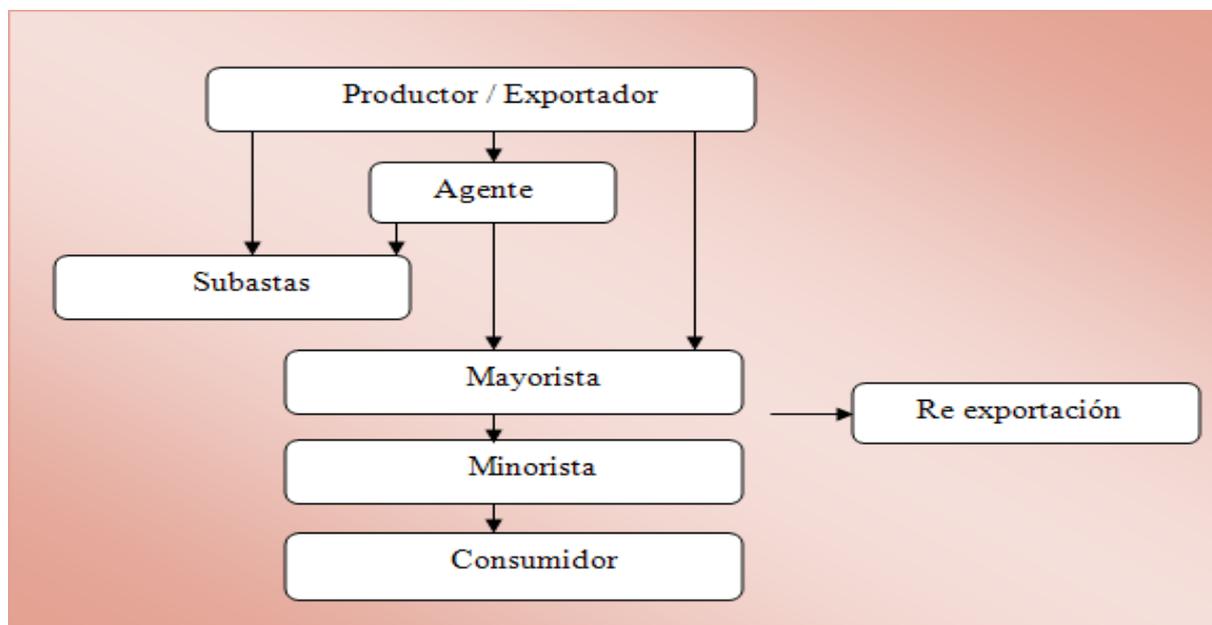


Figura 40. Flujo de cadena de distribución mercado europeo.

Fuente. CORPEI, 2009.

Acuerdos comerciales.

Van y Saurenbach (2017) informa que en el mes de marzo del año 2017 Ecuador pasó a ser socio comercial de la Unión Europea a través de la firma de un Acuerdo Comercial, con la finalidad de mejorar el acceso de los bienes producidos en el país hacia ese mercado, gozar de un marco de seguridad jurídica al realizar negocios, fortalecer los mecanismos de diálogo y cooperación con éste bloque.

El mismo autor manifiesta que gracias a esta Adhesión al Acuerdo Multipartes, la Unión Europea garantiza el acceso del 99,7% de los productos agrícolas, en el que está inmerso las rosas frescas, el 100% de los productos procesados y pesqueros con un arancel de 0%.

Barreras no arancelarias.

Entre las medidas no arancelarias para productos agrícolas que presenta Market Access Map MAcMAp (2016) están las siguientes:

- Certificado fitosanitario obligatorio
- Imposición a cuarentena a ciertos productos si el gobierno lo cree necesario
- Requisitos de etiquetado
- Requisitos de empaque
- Certificado de inspección en destino
- Certificado de origen

Requisitos y trámites de exportación.

Cruz (2017) describe el siguiente flujo grama que detalla paso a paso todo el proceso que conlleva la exportación:

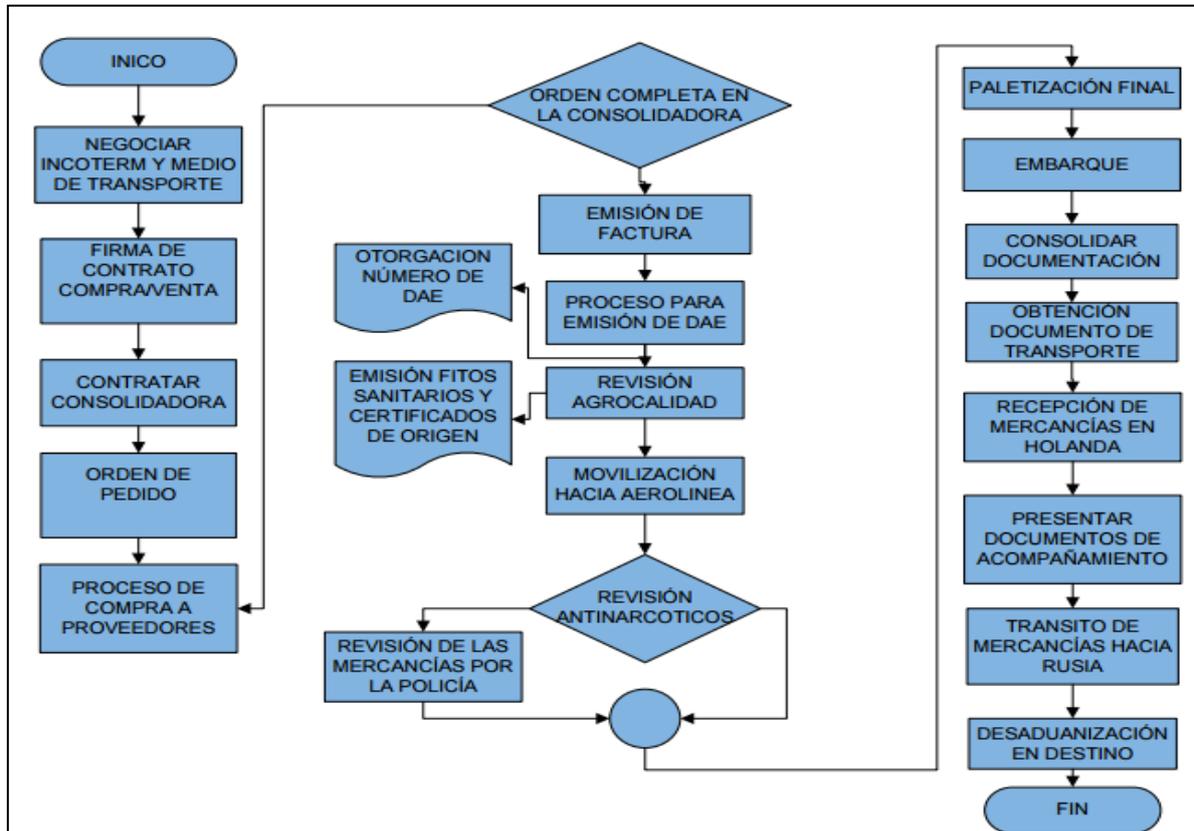


Figura 41. Flujo grama del proceso de exportación de rosas

Fuente. Cruz, 2017

La figura 41 detalla todas las actividades que incluye realizar una exportación y posterior desaduanización de la mercadería que llega a los diferentes puertos, por ejemplo en Estados Unidos al aeropuerto de Miami llegan todas las exportaciones de rosas de Colombia y Ecuador, y conectan los camiones de los diferentes Estados, en el caso de Europa las rosas llegan al aeropuerto de Países Bajos y de ahí se conectan en camiones hacia Rusia y países aledaños.

Requisitos para ser exportador.

En base a información de PRO ECUADOR (2017) se expone en la figura 42, los siguientes requisitos para ser exportador y las etapas que conlleva el proceso de exportación:

Tanto ecuatorianos como extranjeros residentes en el país en calidad de personas naturales o jurídicas, puede realizar la actividad de exportación.



Figura 42. Pasos para registrarse como exportador

Fuente. PRO ECUADOR, 2017

Seguidamente se debe realizar la declaración juramentada de origen (DJO) siguiendo los siguientes pasos de la figura 43:

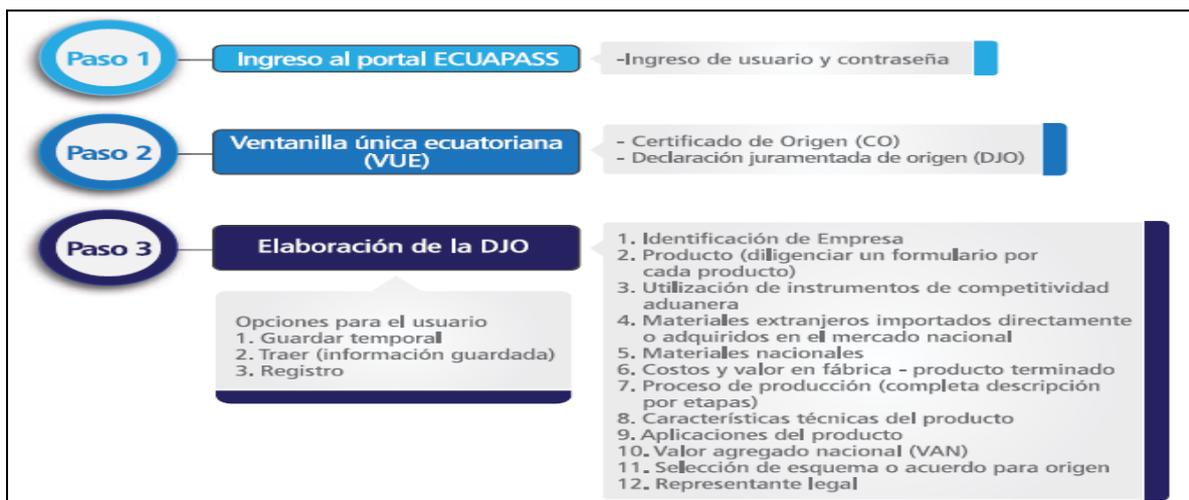


Figura 43. Pasos para realizar la declaración juramentada de origen (DJO)

Fuente. PRO ECUADOR, 2017

Etapas del proceso de exportación.

1. Etapa de Pre - embarque

2. Etapa de Post Embarque

Etapa de pre – embarque.- Inicia con la transmisión electrónica de la Declaración Aduanera de Embarque (DAE) en el sistema Ecuapass, acompañada de la factura o proforma y documentación previo al embarque, generando así un vínculo legal y obligaciones por cumplir. Fijar el término de incoterm bajo el cual se va a exportar.

Se deberá establecer los instrumentos y condiciones de pago:

- Cartas de crédito
- Cuenta abierta
- Cobranza bancaria internacional
- SUCRE

Obtener el certificado fitosanitario que otorga Agrocalidad, para lo cual deberá registrarse en la web: www.agrocalidad.gob.ec, solicitar la inspección, el técnico inspecciona la carga y emite el certificado de aprobación para exportación.

Etapa de Post – Embarque.- En esta etapa se realiza la Declaración Aduanera de Exportación (DAE) ante la SENAE, en un plazo no mayor a 30 días luego de haber realizado el embarque con la siguiente documentación:

- Copia de la factura comercial
- Copia lista de empaque
- Copia de certificado de origen
- Copias no negociables de documento de transporte multimodal

Matriz de exportación.

La tabla 23 muestra los costos que se generan en los diferentes eslabones hasta llegar al aeropuerto de Miami, con un envío diario de 18.902 tallos de rosas, en ramos de 25 tallos y empacados en 103 cajas tabaco. Los costos EWX suman 0,246 dólares por tallo, incluye costos de materia prima y el proceso de poscosecha; los costos en Franco Porteador detalla el traslado desde la finca al aeropuerto de Quito, el costo es de 0,01 dólares por cada tallo; el costo de traslado del aeropuerto de Quito hasta el aeropuerto de Miami genera un costo de 0,09 dólares por tallo, generando un costo total CIF por kilo de 5,48 dólares, valor que se relaciona con lo dado por el BCE (2017), quien manifiesta que el kilo de rosa en el año 2017 se exportó a 5,34 dólares al mercado de Estados Unidos.

Tabla 23. Matriz de simulación de exportación a mercado Miami bajo el incoterm CIF

COSTOS DE FABRICACIÓN	Unidades	Costo unitario USD	Costo por envío USD	Costo anual USD
Costos materia prima nacional	18902	0,18	3402,36	1061536,32
Lamina corrugada	756	0,21	157,25	49061,38
Separadores	3024	0,02	45,36	14152,32
Papel periodico largo	378	0,01	5,25	1639,31
Grapas	5292	0,02	105,84	33022,08
Ligas	756	0,01	7,56	2358,72
Stiker de identificación	756	0,01	7,56	2358,72
Capuchón plástico	756	0,09	69,55	21700,22
Etiqueta	2268	0,02	37,42	11675,66
Gasto mano de obra poscosecha	15	19,80	296,96	92651,65
Cajas para empaque (base + tapa) HB	206	1,84	379,25	118324,75
Hebilla plástica	412	0,10	39,14	12211,68
Zuncho plástico	206	0,09	18,54	5784,48
Gasto mano de obra empaque	4	20,36	81,42	25403,50
TOTAL EWX Franco fabrica			4653,46	1451880,80
Transporte interno	1	110,00	110,00	34320,00
Manipulación carga (handling)	1	30,00	30,00	9360,00
Almacenamiento en origen			0,00	0,00
Certificado de origen	103	0,09	9,70	3027,21
Seguro interno			0,00	0,00
Emisión documentos agente aduana	1	50,00	50,00	15600,00
TOTAL FCA (Franco porteador)			199,70	62307,21
Certificado guía (aéreo, marítimo, terrestre)	1	60,00	60,00	18720,00
Seguro internacional	1	200,00	200,00	62400,00
Flete Internacional (V/kg)	1172	1,12	1308,15	408143,19
TOTAL CIF (Costo, Seguro, Flete)			6421,32	2003451,20

Fuente. Calculada en base a información brindada por Pinenla, 2018.

Flujo de caja.

Mediante un flujo de caja se detalla el movimiento económico de la Asociación de los Pequeños Productores de Rosas del Cantón Cayambe durante 5 años. Se establece la inversión inicial para la instalación de la poscosecha y el capital de trabajo para el proceso de la rosa en el centro de poscosecha y posterior exportación a mercado Miami. El análisis se realiza mediante el costo de la instalación de una poscosecha detallada en la tabla 20 y el costo de la exportación de la tabla 23, con una disponibilidad de proceso de 6.333.120,00 tallos anuales, obteniendo los siguientes resultados de la tabla 24:

Tabla 24. Inversión inicial para la Asociación de Pequeños Productores de Rosas del Cantón Cayambe

Detalle	Valor USD
Inversión en Instalación y equipamiento poscosecha	\$ 72.145,25
Inversión Capital de Trabajo primer mes	\$ 166.954,27
Total	\$ 239.099,52

La tabla 24 detalla el capital necesario para la instalación de la poscosecha y las obligaciones económicas con los trabajadores de la poscosecha y el proceso de exportación durante un mes de trabajo.

Tabla 25. Fuente de financiamiento para la Asociación de Pequeños Productores de Rosas del Cantón Cayambe

Tipo de capital	Cantidad USD	Porcentaje
Capital Propio	39.099,52	16%
Crédito BAN Ecuador	200.000,00	84%
Total financiamiento	239.099,52	100%

La tabla 25 muestra que el 16% de la inversión inicial será aportada por los 46 socios que conformarán la Asociación de Pequeños Productores, el restante 84% será financiado de manera externa con un crédito de la Institución Bancaria BAN Ecuador a 5 años plazo, a continuación se detalla la amortización de la deuda.

Tabla 26. Resumen de Amortización del crédito para 5 años Institución Bancaria BAN Ecuador

Año	Capital USD	Interés USD	Total
2018	32305,25501	18935,99468	51241,2497
2019	35762,43385	15478,81585	51241,2497
2020	39589,5861	11651,6636	51241,2497
2021	43826,30	7414,94	51241,2497
2022	48516,42	2724,83	51241,2497
Total general	200000,00	56206,25	102482,50

La tabla 26 muestra que los 200.000,00 serán amortizados en 5 años, este monto generará gastos financieros por 56.206,25 dólares.

El flujo de caja (Tabla 27) está formulado por los siguientes rubros:

- Los ingresos del año 2018, es el resultado del proceso de 5.897.424 tallos anuales a un precio de venta de 0,38 dólares cada tallo, los ingresos de los siguientes años se aplica la proyección de crecimiento del sector de 6,12% dada por el BCE (2017).
- Los costos son el resultado de la adquisición de los tallos de rosa de los pequeños productores a un costo de 0,18 dólares cada tallo, más el costo de las 19 personas que laborarán en el centro de poscosecha, y los costos por materiales en el embonche y el empaque de los ramos.
- Los gastos operacionales suman los salarios del administrador, personal de contabilidad, secretaría; los salarios del departamento de ventas y comercio exterior; y los costos de exportación.
- Los gastos no operacionales suman los intereses por el capital de préstamo y gastos varios.
- Cerca del 30% de la utilidad neta se destinará a pagar el capital del préstamo y anualmente se reservará el 10% del capital para futuras inversiones.

Tabla 27. Flujo de Caja de la Asociación de Pequeños Productores de Rosas del Cantón Cayambe

CONCEPTO	AÑO 0	AÑO 2018	AÑO 2019	AÑO 2020	AÑO 2021	AÑO 2022
INGRESOS		\$ 2.241.021,12	\$ 2.378.171,61	\$ 2.523.715,72	\$ 2.678.167,12	\$ 2.842.070,94
(-) COSTOS		\$ 1.451.880,80	\$ 1.540.735,91	\$ 1.635.028,95	\$ 1.735.092,72	\$ 1.841.280,39
(-) GASTOS OPERACIONALES		\$ 641.756,40	\$ 675.512,51	\$ 711.334,49	\$ 749.348,78	\$ 789.689,54
(-) GASTOS NO OPERACIONALES		\$ 21.049,09	\$ 17.591,92	\$ 13.764,76	\$ 9.528,04	\$ 4.837,93
TOTAL COSTOS Y GASTOS		\$ 2.114.686,30	\$ 2.233.840,33	\$ 2.360.128,20	\$ 2.493.969,54	\$ 2.635.807,86
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		\$ 126.334,82	\$ 144.331,28	\$ 163.587,52	\$ 184.197,58	\$ 206.263,09
(-) 15 % PARTICIPACION DE TRABAJADORES		\$ 18.950,22	\$ 21.649,69	\$ 24.538,13	\$ 27.629,64	\$ 30.939,46
UTILIDAD GRAVABLE		\$ 107.384,60	\$ 122.681,59	\$ 139.049,39	\$ 156.567,94	\$ 175.323,62
% IMPUESTO A LA RENTA CODIGO DE PRODUCCION		0%	0%	22%	22%	22%
(-) IMPUESTO A LA RENTA		\$ -	\$ -	\$ 30.590,87	\$ 34.444,95	\$ 38.571,20
(-) RESERVA 10%		\$ 10.738,46	\$ 12.268,16	\$ 10.845,85	\$ 12.212,30	\$ 13.675,24
= UTILIDAD NETA		\$ 96.646,14	\$ 110.413,43	\$ 97.612,67	\$ 109.910,70	\$ 123.077,18
(+) DEPRECIACIÓN		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) PROVISION INCOBRABLES		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) PAGO CAPITAL DE PRESTAMO		\$ 32.305,26	\$ 35.762,43	\$ 39.589,59	\$ 43.826,30	\$ 48.516,42
(-) INVERSION INICIAL	\$ 239.099,52					
FLUJO NETO	\$ 239.099,52	\$ 64.340,89	\$ 74.651,00	\$ 58.023,09	\$ 66.084,39	\$ 74.560,76

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se determinó que el costo anual de operación para una hectárea de cultivo de rosas del Grupo A (productores con superficies de 696 a 5.000 m²) fue de 93.464,00 dólares, con un rendimiento de producción de 7,44 tallos anuales por planta y una producción de 695.952,00 tallos anuales por hectárea; para el Grupo B (productores con superficies de 8.000 a 30.000 m²) el costo fue de 153.392,84 dólares hectárea, con un rendimiento de producción de 10,32 tallos anuales por planta y una producción de 940.980,00 tallos anuales por hectárea. A pesar de las limitaciones el promedio del rendimiento de producción por hectárea de los pequeños productores es similar al rendimiento que presentan las empresas.
- La demanda de rosa exportada en el año 2017 de los 104 productores fue de 23.935.492,00 tallos de rosa calidad exportación, que corresponden al 85,08% de la producción total. La demanda potencial se estableció en base a la exportación del año 2017, para los 5 años posteriores con la tasa de crecimiento de exportación por volumen de 6,12% dada por el BCE. La cifra de la demanda exportable demuestra que los pequeños productores del cantón Cayambe tienen un alto porcentaje de rosa que cumple con los parámetros de calidad exigidos por los mercados internacionales.
- Se propuso las siguientes estrategias de comercialización: fortalecimiento asociativo, instalación de un centro de poscosecha, generación de valor agregado e impulsar directamente la exportación, con la finalidad de mejorar la rentabilidad económica del 44% de los pequeños productores que por no contar con la infraestructura del proceso, comercializan las rosas a granel a fincas y poscosechas.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda a los pequeños productores, la Asociación como un modelo de desarrollo estratégico para alinearse a la cadena de exportación, mediante el proceso de la rosa en la poscosecha. Estas dos estrategias les brindará la capacidad de incrementar su oferta, mediante un mayor número de variedades y colores, así como generar nuevos productos como la rosa preservada y tinturada, acceder a créditos, posicionarse en mercados, acortar las cadenas de comercialización, obtener mayores beneficios, reducir costos, etc.
- El Ministerio de Salud debería emprender campañas para medir los niveles de colinesterasa en los pequeños productores de rosas, puesto que en el trabajo de campo, se evidenció que muchas familias tienen sus cultivos muy cerca a sus viviendas.
- El Gobierno Provincial quien es el ente encargado de emitir las licencias ambientales, debería capacitar a los productores sobre los riesgos de la cercanía de los cultivos de rosas a sus viviendas, el manejo de los desechos, además de realizar una inspección del sitio donde se procederá con la actividad antes de la aprobación de la licencia, y dar un seguimiento para evitar la contaminación ambiental y los problemas de salud a futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, M. (19 de Mayo de 2014). *Ventajas y desventajas de las asociaciones*. Recuperado el 23 de Junio de 2018, de <http://businessassociationpnfa02.blogspot.com>
- Alvarado, F. A. (2010). *Factibilidad económica-financiera del sistema de producción de rosa de exportación en diferentes sustratos y de recirculación de drenajes en la sabana de Bogotá*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Aquino, F. (2017). *Estudio de mercado de flores en Estados Unidos*. Quito: Infoagro.
- Arias, F. G. (2012). El proyecto de investigación Introducción a la metodología científica. En F. G. Arias, *El proyecto de investigación Introducción a la metodología científica* (6ta edición ed., pág. 137). Caracas, República Bolivariana de Venezuela: Episteme.
- Asociación de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador EXPOFLORES. (2010). Armando la flor. *La Flor N° 60* , 4.
- Asociación de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador EXPOFLORES. (2017). *Informe primer trimestre 2017*. Quito: CIM.
- Asociación de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador EXPOFLORES. (23 de Febrero de 2018). Los tipos de rosas más bellas del Ecuador. *Desarrollo* .
- Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador EXPOFLORES. (09 de octubre de 2017). Distribución del mercado de flores ecuatorianas en la UE. *EXPOFLORES* .
- Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador EXPOFLORES. (16 de Junio de 2017). Etiquetado de las flores y su importancia en el mercado. *EXPOFLORES* .
- Asociación Nacional de Productores y Exportadores de Flores del Ecuador EXPOFLORES. (2018). Las flores preservadas y su impacto en el mercado. *Expoflores* .
- Asociación Navarra de Empresas de Consultoría ANEC. (2017). *10 Beneficios de Pertenecer a una Asociación Empresarial*. España: ANEC.
- Azorín, J. P. (10 de Enero de 2015). *Tienda Regalar Flores*. Recuperado el 07 de Enero de 2018, de Flores frescas a domicilio: <https://www.regalarflores.net/blog/los-mayores-productores-de-flores-del-mundo/>
- Banco Central del Ecuador BCE. (2017). *Informe del primer trimestre del 2017*. Quito: BCE.
- Banco Central del Ecuador BCE. (2018). *Resumen exportaciones no petroleras (FOB) Ene-Dic 2017*. Quito, Ecuador: CCQ.
- Barrientos, J. C. (2010). *Apuntes de la economía agraria*. Colombia: Inédito.

- Barrientos, J. C., Alvarado, F. A., & Flórez, V. J. (2011). *Cálculo de costos de producción de rosas de corte en invernadero en la sabana de Bogotá*. Bogotá - Colombia: ResearchGate.
- British Broadcasting Corporation BBC Mundo. (31 de julio de 2016). *Las impresionantes cifras del mercado de flores más grande del mundo*. Recuperado el 31 de julio de 2016, de BBC Mundo noticias: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-36905800>
- Cabezas, D. A. (2017). *Exportación de flores hacia Estados Unidos*. Quito: UDLA.
- Calderón, L. E. (2015). *CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA FRESA EN FRESCO EN LA PROVINCIA DE SOACHA - BOGOTÁ D.C.* Cajicá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Calle, D. E. (2016). *Identificación y caracterización de los sistemas de comercialización primarios de la producción agropecuaria de agriculturas familiares campesinas de la provincia de Imbabura*. Quito.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2015). *Manual de flores y follajes*. Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá.
- Centro de Promoción de Importaciones desde Países en Desarrollo de Holanda - CBI. (2008). *Perfil del consumidor europeo*. Holanda: CBI.
- Centro de Promoción de Importaciones desde Países en Desarrollo de Holanda CBI. (18 de Marzo de 2009). *Legicomex*. Recuperado el Marzo de 2009 de 2009, de <https://igomez-utb.blogspot.com/2007/02/el-consumidor-de-flores-en-ee-uu.html>
- Chávez, S. (10 de Julio de 2018). Profesional en adquisición de materiales, suministros y equipos. (G. E. Túquerres Perugachi, Entrevistador)
- Chiriboga, M. (2015). *PEQUEÑAS ECONOMÍAS Reflexiones sobre la agricultura familiar campesina*. Quito: FAO.
- Chiza, B. C. (2017). *Estudio de Producción y Comercialización del Chocho (*Lipinus mutabilis Sweet*) en la Provincia de Imbabura*. Ibarra: Universidad Técnica del Norte.
- Comercio y Aduanas. (06 de enero de 2017). *Incoterms 2017*. Recuperado el 13 de marzo de 2018, de <http://www.comercioyaduanas.com.mx/incoterms/incoterms2010/incoterms-2017/>
- Consejo Nacional de Planificación CNP. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*. Quito - Ecuador: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo - Senplades.
- Contreras, A. S. (2015). *"Manual de procesos del area de poscosecha de la florícola Marlenroses, situada en la parroquia de Tanicuchi, cantón Latacunga provincia de Cotopaxi"*. Ibarra: UTN.

- Córdova C., C. F. (2017). TÉCNICAS DE TINTURADO DE FLOR. *VADEMÉCUM FLORÍCOLA*, X Edición, 30.
- Corillo, F., & Gutiérrez, M. (2016). ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN DE UN PROYECTO. (U. d. UAJMS, Ed.) *Ventana Científica*, 7 (11), 29-33.
- Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones CORPEI. (2009). *Perfil del Sector Florícola*. Quito: CICO.
- Corporación Financiera Nacional CFN. (Octubre de 2017). FICHA SECTORIAL: Cultivo de flores. *SECTOR AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA*. Quito, Ecuador.
- Corrales, J. M. (2016). *Análisis del sector florícola ecuatoriano periodo 2005-2015 caso Cayambe*. Quito.
- Cortes, A., Ariza, D., & Sanabria, V. (25 de abril de 2017). *Determinar la oferta y la demanda de un producto o servicio*. Recuperado el 16 de mayo de 2018, de Prezi: <http://prezi.com/m/05iumsjsoggp/determinar-la-oferta-y-demanda-de-un-producto-o-servicio/>
- Cruz, C. P. (2017). *Exportación de rosas preservadas a Rusia*. Quito: UDLA.
- Cuervo B., W. J., Flórez R., V. J., & González M., C. A. (2011). *Avances sobre recirculación de drenajes en cultivos de sustrato*. Bogotá: Facultad de Agonomía, Universidad Nacional de Colombia.
- Cumba, R. (20 de Junio de 2018). Técnico en mantenimiento. (G. E. Túquerres Perugachi, Entrevistador)
- De la Cruz, R. (2008). *Costos de maquinaria Agrícola e Implementos*. Colombia: ASOCOLFLORES.
- Ecuador Forever. (10 de octubre de 2016). *Ecuador Forever*. Recuperado el 21 de mayo de 2018, de <http://www.ecuadorforever.com/es/#>
- El Comercio. (11 de Enero de 2016). El floricultor se ajusta con menores precios. *Actualidad*.
- El Telégrafo. (02 de Noviembre de 2017). El sector florícola no se recupera desde 2014. *Economía*.
- El Telégrafo. (2016). Exportación de flores creció por época del Día de la Madre. *eltelégrafo*.
- El Universo. (13 de Febrero de 2018). Las rosas ecuatorianas que se tiñen para durar mucho más allá de San Valentín. *Noticias*, pág. s/p.
- Floricultores y Servicios Ornamentales el Organal S.C. de R.S. (2009). *La infraestructura y sistemas requeridos para el desarrollo de clústeres de horticultura ornamental*

orientados a la exportación de productos de valor agregado a los Estados Unidos y Canadá. Gobierno Federal de México. México: FIRCO.

- Floristería Jm. (2018). *Floristería Bogotá Home*. Obtenido de Venta de Rosas Tipo Exportación Bogotá.
- Forratéc, E. A. (2005). *agritotal.com*. Recuperado el 10 de mayo de 2018, de La densidad correcta: www.agritotal.com/nota/la-densidad-correcta/
- Freire, M. (02 de Mayo de 2018). Agente de comercialización dependiente. (G. E. Túquerres Perugachi, Entrevistador)
- Giese, J. (16 de diciembre de 2015). Realiza precisión óptima con fertirriego automatizado. *Hortalizas* .
- Glamour Roses. (2017). Origen de nuestras rosas. *Glamour add some to your life* .
- Gómez, J. M. (26 de Junio de 2018). Gerente de Calidad y Post cosecha en la compañía Rosaprima S.A. (G. E. Túquerres Perugachi, Entrevistador)
- Gómez, S. (2012). Metodología de la investigación. En S. G. Bastar, *Metodología de la investigación* (Primera edición ed., pág. 82). México: Red Tercer Milenio S.C.
- Granja, E. (20 de mayo de 2018). Ingeniero Agrónomo con experticia en el sector floricultor. (G. E. Túquerres Perugachi, Entrevistador)
- Guerra, M. E. (2012). *Cayambe: entre la agroempresa y la agrobiodiversidad*. Quito.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. En H. S. Roberto, *Metodología de la investigación* (Sexta Edición ed.). México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES S.A. DE C.V.
- Herrera, C. (01 de abril de 2017). *Rosas frescas por varios años - Flores preservadas*. Recuperado el 29 de junio de 2018, de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=aU5T570Un44>
- Instituto de Promoción de Exportaciones e Importaciones PRO ECUADOR. (2017). *Guía del exportador*. Quito: PRO ECUADOR.
- Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR. (2016). *Análisis Sectorial Rosas Frescas* . Quito.
- Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR. (2014). *ROSAS EN MIAMI Parte Uno: Información de Mercado*. Quito: PRO ECUADOR.
- Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR. (2018). *Ficha Sectorial Rosas Preservadas*. Quito: PRO ECUADOR.
- Instituto Espacial Ecuatoriano IEE. (2013). *MEMORIA TÉCNICA CANTON CAYAMBE PROYECTO: GENERACIÓN DE GEOINFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL*

TERRITORIO A NIVEL NACIONAL ESCALA 1:25000 SISTEMAS PRODUCTIVOS.
Cayambe: Ministerio de Defensa Nacional, Instituto Espacial Ecuatoriano, Secretaría de Planificación y Desarrollo, Gobierno de Pichincha.

- Instituto Geográfico Militar IGM. (2013). *Mapa Político del Ecuador Escala 1:1 000 000*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2017, de Geoportal IGM: www.geoportaligm.gob.ec/portal/wp-content/uploads/.../GEOAVENTURA2015.pdf
- Jiménez, R. A., Espinosa, V., & Soler, D. M. (2017). El costo de oportunidad de la mano de obra familiar en la producción lechera de Michoacán, México. *Tesis de pregrado*. Michoacán, México.
- La Conversación EC. (23 de Marzo de 2018). *Preferencias arancelarias SGP*. Recuperado el 02 de Febrero de 2018, de <https://laconversacion.net/2018/03/unos-573-items-vuelven-a-ingresar-a-eeuu-con-cero-arancel-entre-ellos-mangos-flores-madera-contrachapada-malanga/>
- Linares, H. (09 de julio de 2016). *Manual técnico para el cultivo de rosas*. Recuperado el 26 de marzo de 2018, de Agroproyectos: <http://www.agroproyectos.org/manual-tecnico-cultivo-de-rosas/>
- Market Access Map MAcMap. (2016). *Mejorando la transparencia en el comercio internacional y el acceso a mercados*. Recuperado el 17 de Julio de 2018, de ITC: <https://www.macmap.org/SupportMaterials/Glossary.aspx?lang=es-ES>
- Medina, L. (20 de abril de 2014). *Oferta y Demanda Global*. Recuperado el 15 de mayo de 2018, de <https://prezi.com/lankulak7bas/oferta-y-demanda-global/?webgl=0>
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca MAGAP. (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana: hacia el desarrollo territorial rural sostenible: 2015-2025 I Parte*. Quito, Ecuador: ISBN.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social MIES. (2017). *Ley de la economía popular y solidaria*. Quito.
- Ministerio de Relaciones Laborales. (2014). *Reglamento que regula la relación laboral en el sector de la construcción*. Acuerdo No. 0058, Quito - Ecuador.
- Miño, A. B. (2013). *Determinación de un modelo para medir la productividad en una empresa productora de flores. Caso: Florícola "Rosalquez S.A."*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Nápoles, M. C. (2014). *Determinación de Costos de Producción y Análisis de Costos del Uso del Fertilizante FosfiMax 40-20 en el Cultivo de Rosa en Invernadero*. Tenancingo, Estado de México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Nepas, L. A. (26 de febrero de 2018). Técnico de fertirriego. (G. E. Túquerres Perugachi, Entrevistador)

- Pérez, M. A. (2008). Comercio internacional y medio ambiente en Colombia. En P. d. Martínez-Alier, *Mirada desde la economía ecológica* (pág. 391). Colombia: Universidad del Valle.
- Piedrahita, I. (2018). *Un mar de rosas en San Valentín*. Bayer Andina. Colombia: Wordpress.com.
- Pinenla, W. (07 de junio de 2018). Agente de Comercio Exterior. (G. E. Túquerres Perugachi, Entrevistador)
- Reglamento a la Ley Orgánica Economía Popular y Solidaria LOEPS. (2018). *Decreto Ejecutivo 1061*. Quito.
- Revista Líderes. (05 de Junio de 2015). La rosa ecuatoriana busca más compradores en China. *Líderes* , s/p.
- Revista Líderes. (17 de Octubre de 2017). Las flores ecuatorianas, a un clic. *Líderes* , s/p.
- Salvador, G. (Abril de 2016). AGREGADO DE VALOR: Compartiendo conceptos. *INTA* , 81.
- Sánchez, R. O., Sotelo, E. M., & Mota, M. J. (2011). *Introducción a la contaduría* (Segunda edición ed.). Baja California, México: Pearson.
- Santillán, J. A. (2017). *Exportación de rosas hacia Estados Unidos*. Universidad de las Américas UDLA. Quito: UDLA.
- Sepúlveda, M. d. (2014). *Análisis de eficacia técnica y estudio de casos en los cultivos de flores de la Sabana de Bogotá (Colombia)*. Colombia.
- Silva, M. P. (31 de enero de 2018). Entendiendo las exportaciones en Colombia: ¿Qué exportamos? *EL.PUNTO* .
- Sistema de Información Geográfica y Agropecuaria SISAGRO. (2010). *Tamaño de parcelas en Ecuador por región*. Quito.
- Sputnik. (13 de Mayo de 2017). La línea del Ecuador da las mejores rosas del mundo. *Sputnik/Vitaliy Timkiv* , s/p.
- Suquilanda, M. B. (s.f). Análisis comparativo de los modelos de producción agroalimentaria del Ecuador. En C. P. Alimentaria (Ed.), *Teoría y práctica de la soberanía alimentaria - Seminario* (pág. 68). Quito: FAO.
- Tienda Online Envía Rosas. (2016). *El proceso para fabricar rosas preservadas naturales*. Recuperado el 26 de Junio de 2018, de <http://www.enviarosas.net/el-proceso-para-fabricar-rosas-preservadas-naturales/>
- Toaquiza, G. A. (2017). *"Análisis y evaluación de la producción de rosas, en la parroquia Mulalo del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, en el marco de la*

transformación de la Matriz Productiva, con fines de exportación durante el periodo 2009 - 2015". Quito: UCE.

- Torres, J. G. (2011). Manejo de flor cortada de acuerdo con los parámetros establecidos para satisfacción de los clientes. En J. G. Pardo, *Silleteros Antioquía* (pág. 52). Antioquía - Colombia: SENA Mosquera.
- Trade Map. (2017). *Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas*. Recuperado el 28 de Marzo de 2018, de ITC: <https://www.trademap.org/Index.aspx>
- United States Census Bureau. (2014). *U.S. Department of Commerce*. Recuperado el 18 de diciembre de 2017, de <https://www.census.gov/>
- Vallejo, A. P. (2013). *Identificación y caracterización de los sistemas de comercialización primaria de la producción familiar campesina en la provincia del Carchi*. Quito.
- Vallés, A. (4 de marzo de 2015). *Desarrollo organizacional aprendizaje habilidades*. Recuperado el 16 de mayo de 2018, de La Matriz de Vester.
- Van, M., & Saurenbach, C. (2017). *Acuerdo Comercial Ecuador - Unión Europea*. Quito: Delegación de la Unión Europea en Ecuador.
- Van, M., Burnett, S., & LeaCox, J. (2016). ¿Qué es el riego de precisión? *Hortalizas* .
- Vargas, J. C. (2014). *Canales y márgenes de comercialización de los productos apícolas en la Provincia Centro (Departamento de Boyacá)*. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Desarrollo Empresarial Agropecuario, Bogotá D.C.
- Vargas, J. C., & Tenjo, J. F. (2016). *Amazing presentations*. Recuperado el 30 de Junio de 2018, de Algoritmos, Speudocodigos y Diagrama de Flujo: <https://www.emaze.com/@AFZQWILL>
- Vásquez, C. L. (2017). Cultivos de rosas en el Ecuador. *Economía y Finanzas Internacionales EFI* .
- Yong, A. (2004). EL CULTIVO DEL ROSAL Y SU PROPAGACIÓN. (I. N. INCA, Ed.) *Cultivos Tropicales* , 25 (2), 53-67.
- Zuliani, S., Casella, E., Severin, C., & Riviera Rúa, V. (2009). *Estudio Económico - Productivo de los Modelos de Empresas de Flor de Corte del "Gran Rosario"*. Cátedras de Administración Rural y Filosofía Vegetal de la Facultad de Ciencias Agrarias, Santa Fe, Argentina.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta aplicada a los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS

TESIS: "PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ROSAS (*Rosa sp.*) DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL CANTÓN CAYAMBE – PROVINCIA PICHINCHA EN EL AÑO 2017"

Estimado Sr (a), este cuestionario tiene como finalidad conocer sobre la producción de rosas de los pequeños productores. La información recopilada será confidencial y solo será utilizada con fines académicos en la investigación de la Sra. Gladys Elena Tóquerres Perugachi, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Agro negocios, Avalúos y Catastros de la Universidad Técnica del Norte.

ENCUESTA A PRODUCTORES DE ROSAS EN EL CANTÓN CAYAMBE - PROVINCIA DE PICHINCHA

Datos generales:

Nombre:.....

Edad:..... Nacionalidad:.....

Actividad anterior:..... Parroquia:.....

Años en la actividad actual:.....

Por favor conteste y seleccione las respuestas según corresponda.

1. ¿Cuál es la superficie total de su cultivo de rosas, y cuánto está en producción?
 - a. Superficie total cultivo rosas:m²
 - b. Área en producción:m²
2. ¿Del área en producción por favor indique:
 - a. Número de plantas sembradas:
 - b. Tallos cosechados mensualmente:
 - c. Nacional mensual (flor calidad B):
3. ¿A qué mercado está destinado su producción?
 - a. Americano ()
 - b. Ruso ()
 - c. Otro:.....
4. ¿Cuánto le cuesta producir un tallo de rosa; si no conoce, llene el siguiente cuadro:
Costo producción tallo de rosa:.....

RUBROS	Costo mensual
1. Riego y Fertilización	
2. Control plagas y enfermedades	
3. Mano de obra (preparación del terreno, aplicación de fertilizantes y agroquímicos, labores culturales, riego, cosecha)	
4. Arriendo de terreno	
5. Servicios básicos	
6. Otros	
TOTAL COSTO MENSUAL	

5. Seleccione la presentación en la cual vende las rosas de calidad exportación, indique los precios

- a. Por tallos ()
 b. Por bunches ()

Temporada	Valentín	Mujeres	Madres	Santos	Meses no festivos
Precios					

6. Seleccione la vía que utiliza para vender la flor de calidad exportación.

Enumere:	a ()	b ()	c ()	d ()
Vías comercialización	Contrata los servicios de un vendedor	Vende a través de una asociación	Vende a un consumidor final	Vende a un intermediario
Nombre				
Dirección				

7. ¿En el caso que venda flor nacional (calidad B), a qué precio vende el tallo y a quién?

- a. Precio por tallo:.....
 b. Consumidor final () Dirección:.....
 c. Intermediario () Dirección:.....

8. ¿En qué meses no puede vender, y qué cantidad?

Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Nro. tallos												

9. ¿Los ingresos que percibe de la venta de flor, cubren sus necesidades básicas; tiene otra actividad adicional?

- a. Si ()
 b. No () Actividad adicional:.....

Gracias por su colaboración

Anexo 2. Tabla de costos de operación mensual para una hectárea de rosas

 UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS TESIS: "PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ROSAS (<i>Rosa sp.</i>) DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL CANTÓN CAYAMBE – PROVINCIA PICHINCHA EN EL AÑO 2017"				
Estimado Sr (a), este cuestionario tiene como finalidad conocer sobre la producción de rosas de los pequeños productores. La información recopilada será confidencial y solo será utilizada con fines académicos en la investigación de la Sra Gladys Elena TúquerresPerugachi, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Agronegocios, Avalúos y Catastros de la Universidad Técnica del Norte				
COSTOS DE PRODUCCIÓN MENSUAL				
1. NUTRICIÓN VEGETAL	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Fertilizantes:				0
Fórmula para desarrollo	litros			0
Fórmula para maduración	litros			0
Foliales	litros			0
Mano de obra:				
Aplicación de fertilizantes	Jornal			0
Subtotal				0
2. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Fungicidas:	litros / kilos			0
Insecticidas:	litros / kilos			0
Acaricidas:	litros / kilos			0
Coadyuvantes:	litros / kilos			0
Mano de obra:				
Aplicación Agroquímicos	Jornal			0
Subtotal				0
3. LABORES CULTURALES	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Mano de obra:				
Riego	Jornal			0
Desyeme, podada, limpieza	Jornal			0
Subtotal				0
4. COSECHA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Mano de obra	Jornal			0
Subtotal				0
5. VARIOS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Agua				0
Alimentación				0
Análisis de suelo				0
Asesoramiento técnico				0
Servicios básicos				0
Seguridad				0
Transporte				0
Mantenimiento infraestructuras				0
Otros				0
Subtotal				0
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN MENSUAL				0
TOTAL TALLOS PRODUCIDOS MENSUAL				
COSTO PRODUCCIÓN POR TALLO ROSA				#¡DIV/0!

Anexo 3. Encuesta aplicada a las poscosechas de rosas del cantón Cayambe



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES
 INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS

TESIS: "PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ROSAS (*Rosa sp.*) DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL CANTÓN CAYAMBE – PROVINCIA PICHINCHA EN EL AÑO 2017"

Estimado Sr (a), este cuestionario tiene como finalidad conocer sobre la comercialización de rosas. La información recopilada será confidencial y solo será utilizada con fines académicos en la investigación de la Sra Gladys Elena Túquerres Perugachi, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Agronegocios, Avalúos y Catastros de la Universidad Técnica del Norte.

ENCUESTA A COMERCIALIZADORAS DE ROSA

Datos generales:

Nombre:.....

Dirección:.....

Tiempo de establecimiento.....

Nacionalidad del propietario:..... Punto georeferenciación:

Por favor conteste y seleccione las respuestas según corresponda.

1. ¿A quién compra las rosas?
 - a. Pequeño productor ()
 - b. Empresa pequeña ()
 - c. Empresa mediana ()
 - d. Empresa grande ()
2. ¿Cuántos tallos de rosas adquiere mensualmente y a qué precio?

Temporada	Meses no festivos	Valentín	Mujeres	Madres	Santos
Tallos					
Precios					

3. ¿Seleccione el proceso que realiza e indique el costo?

a. Proceso: <ul style="list-style-type: none"> Potocosecha () Almacenamiento () Transporte() Venta () 	b. Costo por tallo: <ul style="list-style-type: none">
---	--
4. ¿Cuál es su margen de utilidad?
5. ¿A quién vende sus rosas?

Tipo de cliente	Descripción	Dirección	Porcentaje
Intermediario ()			
Consumidor final ()			

Gracias por su colaboración

Anexo 4. Entrevista a profesionales técnicos en cultivo de rosas

ENTREVISTA A TÉCNICOS EN ROSAS	
Datos generales:	
Nombre:.....
Profesión:.....
1. ¿Cuál es la densidad óptima de siembra de las rosas?	
2. ¿Cuál es el rendimiento de tallos planta mes de la rosa?	
3. ¿Qué factores influyen para un determinado porcentaje de flor nacional?	
4. ¿Qué valor agregado se puede dar a las rosas?	

Anexo 5. Entrevista a profesionales técnicos en poscosecha de rosas

ENTREVISTA A TÉCNICOS EN POSCOSECHA	
Datos generales:	
Nombre:.....
Profesión:.....
1. ¿Cuáles son los requerimientos técnicos en la infraestructura de la poscosecha para el proceso de 527.600 tallos mensuales?	
2. ¿Cuáles son los requerimientos de personal en la poscosecha para el proceso de 527.600 tallos mensuales?	
3. ¿Cuáles son los requerimientos de equipos en la poscosecha para el proceso de 527.600 tallos mensuales?	
4. ¿Cuáles son los requerimientos de herramientas en la poscosecha para el proceso de 527.600 tallos mensuales?	

Anexo 6. Encuesta vía medios electrónicos a agentes en la comercialización de rosas

ENTREVISTA A AGENTES DE COMERCIALIZACIÓN DE ROSAS

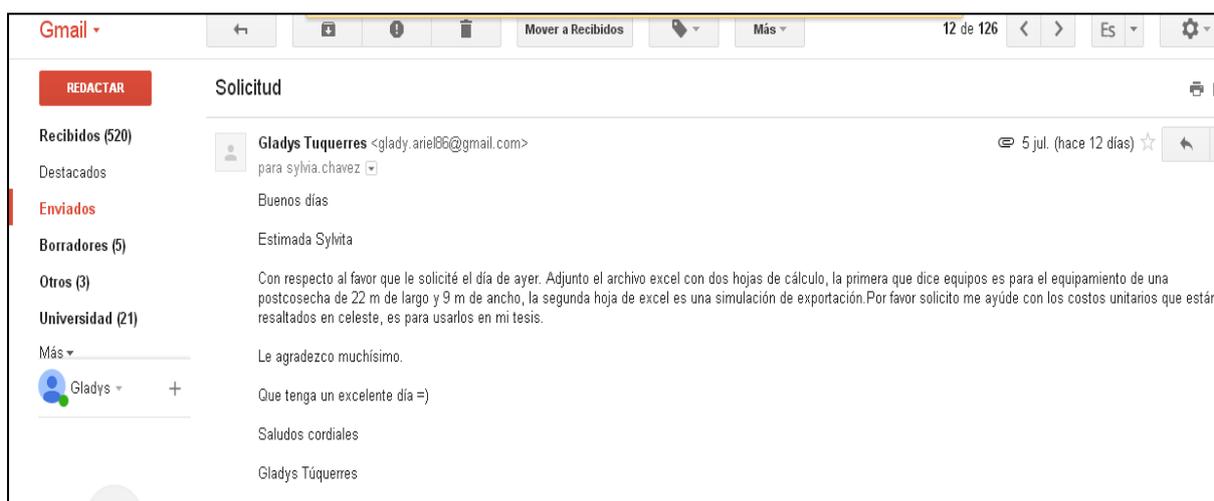
Datos generales:

Nombre:.....

Profesión:.....

- 1. ¿Qué tipo de estrategias en la comercialización podrían incrementar los beneficios en pequeños productores?**
- 2. En los resultados de campo se concluyó que el mayor mercado de rosas para los pequeños productores en el cantón Cayambe es Rusia. ¿A qué factores se debe esta situación?**
- 3. ¿Cuáles son los mayores centros logísticos para las rosas en el mercado internacional?**
- 4. ¿Qué tipo de requerimientos son necesarios para exportar?**

Anexo 7. Encuesta a profesional de compras de equipos, herramientas y materiales para el proceso de rosa en poscosecha



Infraestructura	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Pre frío	m ²	27		0,00
Sala de proceso	m ²	135		0,00
Cuarto frío para empaque	m ²	72		0,00
Vestieres	m ²	9,31		0,00
Baños	m ²	2,4		0,00
Subtotal				0,00
Herramientas y equipos	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Tina	u	285		0,00
Coche	u	1		0,00
Lira	u	5		0,00
Mesa para embonche	u	4		0,00
Banda transportadora	u	1		0,00
Guillotina	u	1		0,00
Aspiradora de trips	u	1		0,00
Computadora	u	2		0,00
Impresora de etiqueta	u	2		0,00
Grapadora para armar cajas	u	1		0,00
Zunchadora interna	u	1		0,00
Zunchadora externa	u	1		0,00
Subtotal				0,00
Total				0,00

COSTOS DE FABRICACIÓN	Unidades	Costo unitario	Costo total
Costos materia prima nacional		18902	0,15 2740,79
Lamina corrugada		756	0,00
Separadores		3024	0,00
Papel periodico largo		378	0,00
Grapas		5292	0,00
Ligas		756	0,00
Stiker de identificación		756	0,00
Capuchón plástico		756	0,00
Etiqueta label		756	0,00
Gasto mano de obra post cosecha		16	0,00
Cajas para empaque (base + tapa) HB		103	0,00
Gasto mano de obra empaque		3	0,00
TOTAL EWX Franco fabrica			2740,79

Anexo 8. Encuesta a agente de exportación de rosas

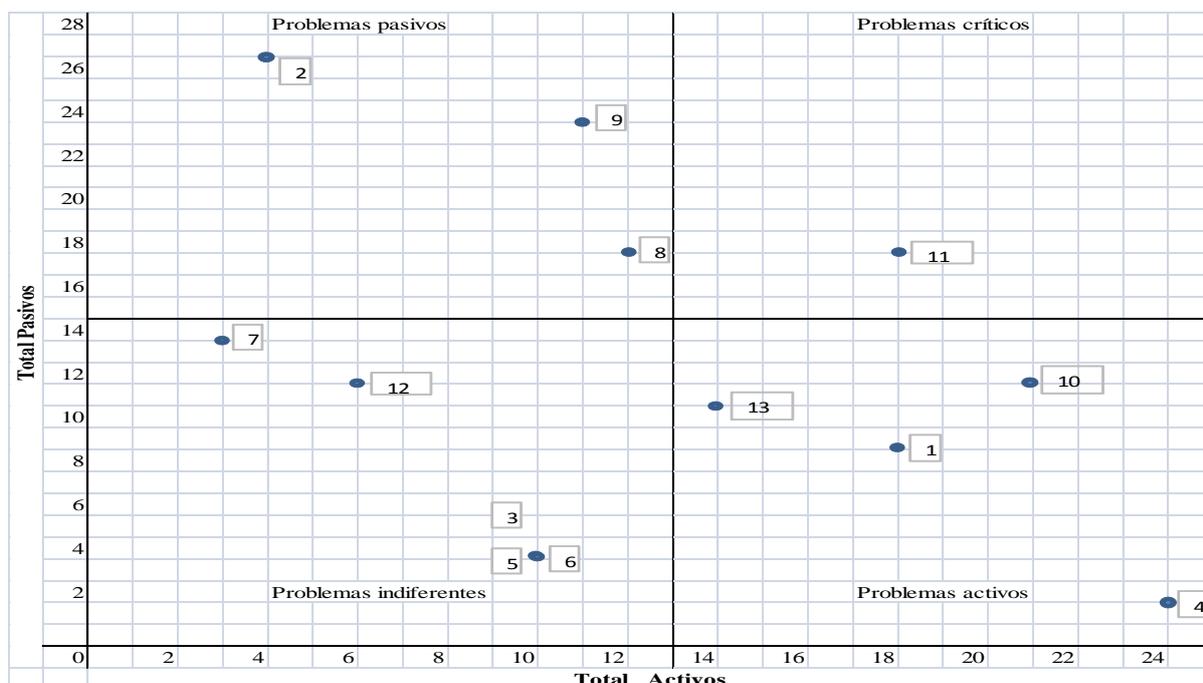


Transporte interno	0,00
Manipulación carga (handling)	0,00
Almacenamiento en origen	0,00
Certificado de origen	0,00
Seguro interno	0,00
Emisión documentos agente aduana	0,00
TOTAL FCA (Franco porteador)	0,00
Certificado guía (aéreo, marítimo, terrestre)	0,00
Seguro internacional	0,00
Flete Internacional (V/kg)	0,00
TOTAL CPT (CFR aéreo) (transporte pagado hasta Miami)	0,00
TOTAL CIP (CIF aéreo) (transporte y seguro pagado hasta Miami)	0,00

Anexo 9. Matriz de Véster analizado para los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe

Problemas en la comercialización de rosas de los pequeños productores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Suma activos
1. Acceso limitado a la etapa de poscosecha	1	3	0	2	0	0	0	3	3	2	2	0	3	18
2. Bajos márgenes de utilidad para productores	2	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
3. Altos costos de comercialización	3	0	3	0	0	0	0	0	3	2	2	0	0	10
4. Bajo fortalecimiento asociativo de los productores para comercializar	4	2	2	3	0	3	2	3	2	2	2	1	2	24
5. Poco conocimiento de procesos para exportación	5	0	1	1	0	0	0	2	3	1	2	0	0	10
6. Pocas variedades para surtidos de pedidos	6	2	1	0	0	0	0	2	2	0	2	1	0	10
7. Vulnerables a estafas por parte de intermediarios	7	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	3
8. Débil poder de negociación al comercializar	8	0	3	0	0	0	2	0	3	2	2	2	0	12
9. Comercialización local y tradicional por medio de intermediarios	9	0	3	0	0	0	3	0	0	3	2	0	0	11
10. Poca investigación de mercados	10	0	3	0	0	2	1	2	2	3	0	3	2	21
11. Desvinculación de productores de la cadena de exportación	11	3	3	0	0	2	0	2	3	3	0	1	1	18
12. Pérdida de producción por baja demanda	12	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	6
13. Poco conocimiento para generar valor agregado a la rosa	13	0	2	2	0	0	0	2	3	2	0	3	0	14
Total pasivos	9	27	6	2	4	4	14	18	24	12	18	12	11	

Anexo 10. Ponderación de los resultados de la Matriz de Véster en el plano cartesiano



Anexo 11. Recolección de datos a los pequeños productores de rosas del cantón Cayambe



Recolección de información en campo por medio de encuestas a productores del Grupo A



Recolección de información en campo por medio de encuestas a productores del Grupo A



Recolección de información en campo por medio de encuestas a productores del Grupo B



Recolección de información en campo por medio de encuestas a productores del Grupo B

Anexo 12. Recolección de datos a las poscosechas que procesan las rosas de los pequeños productores del cantón Cayambe



Recolección de información en campo por medio de encuestas a poscosechas



Recolección de información en campo por medio de encuestas a poscosechas