

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**



**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,  
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA**

Tema: “Mercado de productos del reino vegetal en Colombia y la cadena de transporte desde Ecuador, periodo análisis 2017.”

Trabajo de titulación previa la  
obtención del título de Ingeniería en Logística

AUTORAS: Paola Elizabeth Fuepaz Guano

Marilyn Yajaira Pantoja Benítez

TUTOR: Ing. Iván Alirio Realpe Cabrera, MSc.

TULCÁN- ECUADOR

2019

## **CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR**

Certificamos que la estudiante Paola Elizabeth Fuelpaz Guano con el número de cédula 040191130-0 ha elaborado el trabajo de titulación: “Mercado de productos del reino vegetal en Colombia y la cadena de transporte desde Ecuador, periodo análisis 2017.”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

.....  
**Ing. Iván Alirio Realpe Cabrera, MSc.**

.....  
**Ing. Edwin Jonathan Mora Chuquer, MSc**

Tulcán, febrero de 2019

## **CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR**

Certificamos que la estudiante Marilyn Yajaira Pantoja Benítez con el número de cédula 040168430-3 ha elaborado el trabajo de titulación: “Mercado de productos del reino vegetal en Colombia y la cadena de transporte desde Ecuador, periodo análisis 2017.”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

.....

**Ing. Iván Alirio Realpe Cabrera, MSc.**

.....

**Ing. Edwin Jonathan Mora Chuquer, MSc**

Tulcán, febrero de 2019

## **AUTORÍA DE TRABAJO**

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniera en Logística de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial.

Yo, Paola Elizabeth Fuelpaz Guano con el número de cédula 040191130-0 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal. Los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

.....

**Paola Elizabeth Fuelpaz Guano**

Tulcán, febrero de 2019

## **AUTORÍA DE TRABAJO**

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniera en Logística de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial.

Yo, Marilyn Yajaira Pantoja Benítez, con el número de cédula 040168430-3 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal. Los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

.....

**Marilyn Yajaira Pantoja Benítez**

Tulcán, febrero de 2019

## **ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Paola Elizabeth Fuelpaz Guano declara ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Mercado de productos del reino vegetal en Colombia y la cadena de transporte desde Ecuador, periodo análisis 2017” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

.....

**Paola Elizabeth Fuelpaz Guano**

Tulcán, febrero de 2019

## **ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Marilyn Yajaira Pantoja Benítez, declaro ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Mercado de productos del reino vegetal en Colombia y la cadena de transporte desde Ecuador, periodo análisis 2017” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

.....

**Marilyn Yajaira Pantoja Benítez**

Tulcán, febrero de 2019

## **AGRADECIMIENTO**

Expresar principalmente nuestra gratitud a Dios, por habernos dado la vida y permitirnos llegar hasta este momento tan importante de nuestra formación profesional; además por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

A nuestros padres, principales promotores de nuestros sueños, gracias por confiar en nosotras, por brindarnos su amor, paciencia, trabajo y sacrificio; pero sobre todo por inculcarnos principios, valores y enseñarnos el ejemplo de esfuerzo.

Agradecemos a nuestros docentes de la Carrera de Logística y Transporte de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de nuestra preparación profesional; de manera especial, al MSc. Iván Realpe quien ha guiado con paciencia y rectitud nuestro trabajo de investigación.

**Paola Elizabeth Fuelpez Guano**  
**Marilyn Yajaira Pantoja Benítez**



## **DEDICATORIA**

Este logro se lo dedico principalmente a Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A la memoria de mi padre Armando, quien estuvo presente en toda mi etapa universitaria, brindándome su apoyo, comprensión e infinito amor, además gracias a su esfuerzo y sacrificio he logrado formarme no solamente como profesional sino también como persona, ya que con su ejemplo he podido actuar de manera humilde y responsable.

A mi madre Teresa, por haberme apoyado en todo momento, por ser mi paño de lágrimas, mi compañera de vida; gracias a su amor incondicional, hoy puedo dar fe que toda la confianza, esfuerzo y sacrificio que deposito en mí, no fue en vano. Gracias mamá por darme el mejor de los regalos mi carrera.

A mi hijo Santiago, por ser mi fuente de motivación para seguir adelante y cumplir mis metas, gracias por brindarme cada día una sonrisa de esperanza, razón suficiente para luchar por un futuro juntos.

A mi hermano Stalyn, por brindarme su amor, apoyo, esfuerzo y sacrificio diario para ayudarme a culminar esta etapa importante de mi vida.

A Stalyn, amor de mi vida y padre de mi hijo, por su amor incondicional y confianza, además por brindarme sus consejos e impulsarme cada día a cumplir mis metas.

**Paola Elizabeth Fulpaz Guano**

## **DEDICATORIA**

Mi proyecto de investigación lo dedico con mucho cariño a:

Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y por darme fuerza necesaria para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban.

A la memoria de mi madre Marlene Benítez, quién durante estos años de formación profesional ha sido mi compañera de lucha; brindándome siempre su bendición y convirtiéndose en mi fortaleza necesaria para alcanzar esta meta.

A mis abuelitos Jorge Benítez y Mariana Cevallos, por ser los principales promotores de este logro, porque siempre estuvieron a mi lado brindándome su amor, apoyo y esfuerzo diario para ayudarme a culminar con éxito esta etapa de mi vida.

A mi hermano Cristopher, por ser mi principal inspiración, por impulsar a ser su ejemplo, por apoyarnos y compartir nuestras alegrías juntos.

A mis tíos, en especial a Lizbeth, porque siempre confiaron en mí, y me permitieron ser parte de su orgullo.

A Gabriel, por ser mi amigo, confidente, y dueño de mi corazón, por brindarme su amor y alentarme día a día a seguir adelante.

**Marilyn Yajaira Pantoja Benítez**

## ÍNDICE

ABSTRACT.....	20
INTRODUCCIÓN .....	21
I. PROBLEMA.....	23
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	23
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	24
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	24
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	25
1.4.1. Objetivo General.....	25
1.4.2. Objetivos Específicos.....	25
1.4.3. Preguntas de Investigación.....	25
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	27
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	27
2.2. MARCO TEÓRICO.....	29
2.2.1. Mercado .....	29
2.2.1.1. Oferta de productos.....	30
2.2.1.2. Demanda de productos .....	30
2.2.1.3. Oferta de transporte .....	30
2.2.2. Reino Vegetal .....	31
2.3. Enfoque sistémico.....	31
2.3.1. Cadena de transporte.....	32
2.3.2. Modelo.....	32
2.2.3. Etapas del modelo de transporte.....	33
2.4. Análisis estadístico.....	35

2.4.1. Regresión lineal simple .....	35
2.4.2. Desviación estándar o típica .....	36
2.4.3. Coeficiente de determinación (R cuadrado) .....	36
2.4.4. Coeficiente de variación .....	37
2.4.5. Diagrama de Caja .....	37
2.4.6. Prueba de hipótesis .....	41
III. METODOLOGÍA .....	43
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO .....	43
3.1.1. Enfoque .....	43
3.1.2. Tipo de Investigación .....	43
3.2. IDEA A DEFENDER .....	44
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	44
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS .....	47
3.4.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	47
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	48
4.1. RESULTADOS .....	48
4.1.1. Países ofertantes de productos del reino vegetal para Colombia .....	48
4.1.2. Zonas que demanda productos del reino vegetal .....	49
4.1.3. Productos demandados por países .....	50
4.2. OFERTA ZONAS DE PRODUCCIÓN DESDE ECUADOR .....	53
4.2.1. Provincias que ofertan producto del reino vegetal .....	54
4.2.2. Principales productos ofertados por provincia .....	55
4.3. Principales productos ofertados desde Ecuador .....	67

4.4. Estacionalidad de los productos de Reino Vegetal .....	68
4.4.1. Aceite crudo de Palma .....	68
4.4.2. Oleína.....	70
4.4.3. Esterina de palma.....	72
4.4.4. Aceite de palmiste.....	73
4.4.5. Frijol .....	74
4.4.6. Plátano .....	76
4.4.7. Banano Bocado.....	77
4.4.8. Las demás grasas y aceites vegetales.....	78
4.4.9. Mandarina.....	80
4.4.10. Aceite de almendra de palma.....	81
4.5 OFERTA DE TRANSPORTE .....	82
4.5.1. Modo aéreo .....	82
4.5.2. Modo terrestre.....	83
4.5.3. Modo marítimo .....	84
4.6. Tipos de medios utilizados.....	85
4.6.1. Aérea – Aeronaves.....	85
4.6.2. Terrestre – Vehículos.....	86
4.6.3. Marítimo – Buques .....	87
4.7. Cadena de transporte .....	89
4.7.1. Modo Aéreo .....	89
4.7.2. Modo Terrestre .....	91

4.7.3. Modo Marítimo .....	93
4.8 MODELO DE TRANSPORTE – GENERACIÓN .....	95
4.8.1. Cantidad de despachos generados desde cada zona de origen .....	95
4.9. MODELO DE TRANSPORTE – ATRACCIÓN .....	97
4.9.1. Aceite crudo de palma .....	97
4.9.2. Oleína .....	98
4.9.3. Estearina de Palma .....	99
4.9.4. Aceite de Palmiste .....	100
4.9.5. Fríjol .....	100
4.9.6. Plátano .....	101
4.9.7. Banano Bocado .....	101
4.9.8. Las demás grasas y Aceites vegetales .....	101
4.9.9. Mandarina.....	102
4.9.10. Aceite de almendra de Palma .....	102
4.10. MODELO DE TRANSPORTE – ATRACCIÓN .....	103
4.11. MODELO DE TRANSPORTE – REPARTO MODAL .....	104
4.11.1 Modo más utilizado para la comercialización .....	104
4.12. Análisis Estadístico de los resultados .....	105
4.12.1. Resumen estadístico-Modo Aéreo - Nodo Quito .....	105
4.12.2. Resumen Estadístico – Modo Terrestre - Nodo Tulcán .....	108
4.12.3. Resumen Estadístico – Modo Terrestre - Nodo CEBAF San Miguel .....	110
4.12.4. Resumen Estadístico – Modo Marítimo- Nodo Guayaquil .....	112

4.2. DISCUSIÓN.....	116
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	121
5.1. CONCLUSIONES.....	121
5.2. RECOMENDACIONES .....	123
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	124
VII. ANEXOS.....	135
Anexo 1. Productos del reino vegetal de Ecuador .....	135
Anexo 2. Empresas comercializadoras .....	136
Anexo 3. Productos del Reino vegetal que salen modo aéreo .....	142
Anexo 4. Productos del Reino vegetal que salen modo terrestre.....	143
Anexo 5. Productos del Reino vegetal que salen modo marítimo .....	144
Anexo 6: Matriz Origen - Destino modo aéreo.....	145
Anexo 7: Matriz Origen - Destino modo terrestre .....	146
Anexo 8: Matriz Origen - Destino modo marítimo.....	147

### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esquema general del modelo de Transporte.....	33
Figura 2: Esquema atracción a la zona i y producción desde la zona j.....	34
Figura 3: Diagrama de caja y bigote .....	38
Figura 4: Cuartiles.....	39
Figura 5: Deciles .....	39
Figura 6: Percentiles.....	40
Figura 7: Valor - p.....	41
Figura 8: Principales Productos Reino Vegetal .....	68
Figura 9: Tipos de Vehículos.....	87

Figura 10: Cadena de transporte modo aéreo .....	89
Figura 11: Cadena de transporte modo Terrestre.....	91
Figura 12: Cadena de transporte modo marítimo .....	93
Figura 13: Atracción-Aceite crudo de Palma.....	98
Figura 14: Atracción -Oleína .....	99
Figura 15: Atracción -Estearina de Palma .....	99
Figura 16: Atracción -Aceite de Palmiste.....	100
Figura 17: Atracción -Fríjol.....	100
Figura 18: Atracción-Plátano.....	101
Figura 19: Atracción -Banano Bocadillo.....	101
Figura 20: Atracción –Las demás grasas y Aceites vegetales .....	102
Figura 21: Atracción -Mandarina .....	102
Figura 22: Atracción -Aceite de almendra de Palma.....	103

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variables.....	45
Tabla 2: Países ofertantes de productos del reino vegetal para Colombia.....	49
Tabla 3: Zonas que demanda productos Reino Vegetal .....	50
Tabla 4: Principales productos demandados.....	52
Tabla 5: Zonas de producción Ecuador .....	54
Tabla 6: Productos Agrícolas-Santo domingo de los Tsáchilas .....	56
Tabla 7: Productos Agrícolas- Manabí.....	56
Tabla 8: Productos Agrícolas-Santa Elena .....	57
Tabla 9: Productos Agrícolas-Los Ríos .....	57
Tabla 10: Productos Agrícolas-Guayas .....	58



Tabla 11: Productos Agrícolas-Carchi.....	59
Tabla 12: Productos Agrícolas-Imbabura .....	61
Tabla 13: Productos Agrícolas-Pichincha.....	61
Tabla 14: Productos Agrícolas-Tungurahua .....	62
Tabla 15: Productos Agrícolas-Chimborazo.....	63
Tabla 16: Productos Agrícolas-Cotopaxi.....	63
Tabla 17: Productos Agrícolas-Azuay .....	64
Tabla 18: Productos Agrícolas-Sucumbíos.....	65
Tabla 19: Productos Agrícolas-Morona Santiago.....	66
Tabla 20: Productos Agrícolas-Orellana.....	66
Tabla 21: Principales Productos ofertados desde Ecuador .....	67
Tabla 22: Comportamiento-Aceite crudo de Palma.....	70
Tabla 23: Comportamiento-Oleína .....	71
Tabla 24: Comportamiento-Estearina de palma.....	72
Tabla 25: Comportamiento-Aceite de palmiste .....	74
Tabla 26: Comportamiento-Frijol .....	75
Tabla 27: Comportamiento-Plátano .....	77
Tabla 28: Comportamiento-Banano Bocado.....	78
Tabla 29: Comportamiento-Las demás grasas y aceites vegetales .....	79
Tabla 30: Comportamiento-Mandarina.....	80
Tabla 31: Comportamiento-Aceite de almendra de palma .....	81
Tabla 32: Empresas que operan en la red – nodo de transporte CEBAF San Miguel .....	83
Tabla 33: Empresas que operan en la red – nodo de transporte distrito Tulcán .....	83
Tabla 34: Tipos de Aeronaves .....	85
Tabla 35: Tipos de Buques.....	87

Tabla 36: Despachos generados desde cada zona de origen.....	97
Tabla 37: Despachos atraídos hacia cada destino .....	104
Tabla 38 Modo de transporte más utilizado.....	105
Tabla 39: Resumen estadístico-Modo Aéreo-Nodo Quito .....	106
Tabla 40: Regresión lineal simple- Modo Aéreo-Nodo Quito .....	106
Tabla 41: Resumen estadístico-Modo Terrestre-Nodo Tulcán.....	108
Tabla 42: Regresión Lineal Simple – Modo Aéreo – Nodo Tulcán .....	108
Tabla 43: Resumen estadístico-Modo Terrestre-Nodo CEBAF San Miguel.....	110
Tabla 44: Regresión Lineal Simple – Modo Terrestre – CEBAF San Miguel .....	110
Tabla 45: Resumen estadístico-Modo Marítimo-Nodo Guayaquil.....	112
Tabla 46: Regresión Lineal Simple – Modo Marítimo – Nodo Guayaquil .....	112
Tabla 47: Resumen estadístico-Modo Marítimo-Nodo Esmeraldas.....	114
Tabla 48: Regresión Lineal Simple – Modo Marítimo – Nodo Esmeraldas .....	114
Tabla 49: Resumen regresión lineal por modo .....	119
Tabla 50: Prueba de Hipótesis por modo.....	120

## RESUMEN

La presente investigación parte de un estudio cuantitativo, determinado a través de base de datos extraídas de *Cobus Group*; plataforma virtual a nivel mundial que brinda información actualizada de las exportaciones e importaciones. El objetivo de la presente investigación permitió conocer la demanda de productos del reino vegetal en Colombia y la cadena de transporte que se realizó desde Ecuador.

Los principales proveedores que abastecen la demanda de Colombia son: Estados Unidos, Canadá, Argentina, Chile y Ecuador con aproximadamente el 54,23-11,01-7,62-6,33-5,45 por ciento de participación, donde sus principales productos fueron: maíz, habas, grasas y aceites vegetales y cebada con el 51,39%, 19,65%, 7,28%, 3,26% y 3,01% respectivamente. El mercado ofertante de productos del reino vegetal en Ecuador está constituido por 108 empresas mismas que se generaron desde las provincias de Pichincha, Carchi, Imbabura y Santo Domingo de Tsáchilas el 33,89%, 25,98%, 13,74% y 10,22% del total de 3384 despachos de carga; y los principales empresas (1426) que atrajeron estos productos están ubicadas en los departamentos de: Nariño, Santa fé de Bogotá, Valle del Cauca y Cundinamarca con el 33,87%, 32,12%, 14,04% y 11,94% de participación respectivamente. Los principales productos ofertados por Ecuador, en relación al peso total despachado de 294.775,45 toneladas fueron: el aceite crudo de palma, oleína, estearina de palma, aceite de palmiste, frijol, plátano, banano bocadillo, las demás grasas y aceite, mandarina y aceite de almendra de palma, con el 64,06%, 15,39%, 3,33%, 3,09%, 2,38%, 2,20%, 1,93%, 1,56%, 1,44% 1,08% de participación respectivamente. Además, el reparto modal en relación al peso se realizó a través del espacio aéreo, terrestre y marítimo con el 0,12%, 56,15%, 43,74% de participación respectivamente. El nodo de transporte Tulcán despachó aproximadamente el 95,10% de la carga y CEBAF San Miguel su diferencia. Finalmente, se realizó un análisis del modelo de regresión lineal Peso vs Despachos, nodos de transporte: Quito, Tulcán, CEBAF San Miguel, Esmeraldas, Guayaquil y Manta, determinando que el nodo de transporte Tulcán es el que mejor explica la variabilidad del Peso en función de los Despachos por su R-cuadrado del 87,60%, y su coeficiente de correlación del 93%.

**PALABRAS CLAVES:** OFERTA, DEMANDA, CADENA DE TRANSPORTE, MODO, NODO

## **ABSTRACT**

This research is based on a quantitative study, determined through a database extracted from Cobus Group; a virtual platform that provides updated information on exports and imports. The objective of the present research allowed to know the demand of products of the vegetable kingdom in Colombia and the chain of transport that was carried out from Ecuador. The main providers that supply Colombia's demand are: United States, Canada, Argentina, Chile and Ecuador with approximately 54.23-11.01-7.62-6.33-5.45 percent of participation, where their main products were: corn, beans, vegetable fats and oils and barley with 51.39%, 19.65%, 7.28%, 3.26% and 3.01% respectively. The offering market of plant kingdom products in Ecuador is made up of 108 companies that were generated from the provinces of Pichincha, Carchi, Imbabura and Santo Domingo de Tsáchila 33.89%, 25.98%, 13.74% and 10.22% of the total of 3384 cargo shipments, and the main companies (1426) that attracted these products are located in the departments of: Nariño, Santa fé de Bogotá, Valle del Cauca and Cundinamarca with 33.87%, 32.12%, 14.04% and 11.94% of participation respectively. The main products offered by Ecuador, in relation to the total weight dispatched of 294.775.45 tons were: crude palm oil, olein, palm stearin, palm kernel oil, bean, plantain, banana sandwich, other fats and oil, mandarin and palm kernel oil, with 64.06%, 15.39%, 3.33%, 3.09%, 2.38%, 2.20%, 1.93%, 1.56%, 1.44% 1.08% share respectively. In addition, the modal distribution in relation to weight was made through air, land and maritime space with 0.12%, 56.15%, 43.74% of participation respectively. The transport node Tulcán dispatched approximately 95.10% of the cargo and CEBAF San Miguel its difference. Finally, an analysis of the linear regression model weight vs delivery, transport nodes: Quito, Tulcán, CEBAF San Miguel, Esmeraldas, Guayaquil and Manta was carried out, determining that the transport node Tulcán is the one that best explains the variability of the weight in function of the Dispatches by its R-square of 87.60%, and its correlation coefficient of 93%.

**KEYWORDS:** SUPPLY, DEMAND, TRANSPORT CHAIN, MODE, NODE

## INTRODUCCIÓN

Colombia, a pesar de contar con una variedad de suelos para realizar tanto actividades productivas como de conservación ambiental, este no es utilizado adecuadamente en el territorio nacional, ya que los 22 millones de hectáreas de producción agrícola solo es utilizado 5, 3 millones. El dato de compras en el exterior de ese tipo de productos sumó en total 10,6 millones de toneladas, lo que significa un aumento de 9,9%. Redacción Negocios (2016). Estos resultados hacen evidente la dependencia que desarrolla el país en materia de importación de productos agrícolas.

De lo anterior, surge el interés de conocer el mercado de productos del reino vegetal en Colombia, además de la limitada información que existe para la toma de decisiones por parte de las empresas que se dedican a la producción, comercialización y/o distribución de estos productos; ya que no les permite conocer de manera más sensata los productos más factibles a exportar y mejor su competitividad a nivel internacional.

El presente trabajo se organiza de la siguiente manera:

Capítulo I: se identifica la problemática de estudio, determinando como variables principales: mercado de productos del reino vegetal en Colombia y la cadena de transporte desde Ecuador; además se da a conocer los objetivos establecidos para el desarrollo de la presente investigación.

Capítulo II: se establece bases documentales que sirve como ayuda en el proceso de investigación para la interpretación de resultados obtenidos y discusión.

Capítulo III: se enfoca al marco metodológico requerido para cumplir con los objetivos propuestos y dar la respuesta al problema planteado, además de los métodos utilizados y análisis estadísticos que se realizarán en la presente investigación; para conocer la demanda futura de los diferentes productos.

Capítulo IV: se da a conocer los países ofertantes de productos para Colombia, la oferta de las zonas de producción desde Ecuador, oferta del transporte y la cadena de transporte de los

productos del reino vegetal, en el periodo de análisis 2017, además se desarrolla la evaluación de los resultados a través de una discusión.

Capítulo V: presenta las conclusiones y recomendaciones derivadas de la presente investigación.

## I. PROBLEMA

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presente investigación trata acerca del mercado de productos del reino vegetal de Colombia y la cadena de transporte desde Ecuador en los diferentes modos de transporte (aéreo, terrestre y marítimo) en el periodo de análisis 2017. Según Salto (2011) afirma que, el Ecuador es un país muy productivo ya que posee una gran diversidad de suelos y pisos climáticos, además, gracias a las condiciones climáticas y al ubicarse en una buena posición geográfica, el Ecuador dispone de una biodiversidad de flora y fauna permitiendo cultivar una variedad de productos del reino vegetal.

Según Manchego (2016), Colombia tiene un enorme potencial a nivel agrícola, lastimosamente este no es utilizado de manera eficiente ya que de los 11.3 millones de hectáreas de suelos netamente agrícolas solo 35% es utilizado. Esta es una de las razones por las cuales el país está importando el 28,5% de los alimentos que consumen los hogares colombianos, de acuerdo con cálculos de la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC), ocasionando que Colombia no pueda satisfacer completamente su demanda interna y requiera necesariamente acudir al mercado externo.

Según Cipoletta, Pérez y Sánchez (2010), el desarrollo de la cadena productiva está asociado con el servicio de la cadena de transporte y la cadena logística para el desplazamiento de su producción desde Ecuador hacia Colombia.

El desarrollo del sector de transporte y logística es considerado prioritario por el Gobierno Nacional como condición necesaria para el cambio de la matriz productiva. Los servicios de transporte y logística afectan de forma transversal a muchos de los sectores de la economía y son un componente básico para la competitividad sistémica. (ProEcuador, 2016)

En la actualidad para las empresas dedicadas a la producción, comercialización y/o distribución de productos del reino vegetal, existe limitada información acerca de la cadena de transporte, donde se pueda identificar los despachos de carga, ¿cuál es el modo más utilizado?, ¿Cuál es la cantidad de peso?, ¿Cuáles son los operadores del servicio de transporte?, ¿Cuál es el origen?, ¿Cuál es el destino?, ¿Cuáles son sus generadores de carga?

y ¿Cuáles son los factores a considerar en la selección del modo de transporte por parte del comprador? (importador), que les permita tomar de manera acertada las decisiones acerca del producto más factible exportarlo, es por ello que la presente investigación tiene como finalidad determinar la oferta y demanda de estos productos para ayudar a las empresas a mejorar su competitividad en el mercado internacional.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la demanda en Colombia de productos del reino vegetal y la cadena de transporte requerida desde Ecuador para atender esa demanda, periodo análisis 2017?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

El mercado es el lugar donde se genera y se difunde información acerca de los productos bienes o servicios de comercialización; y es ahí donde se presenta la oferta y la demanda, además es necesario identificar la cadena de transporte (modos, nodos, medios, operadores, proveedores y generadores) en la exportación de productos del reino vegetal de Ecuador hacia Colombia. Para esta investigación se utilizó las bases conceptuales del modelo clásico del transporte que consiste en la generación, atracción, distribución y reparto modal; con la finalidad de identificar el mercado, las zonas de producción, comercialización y/o distribución, además de los requerimientos de consumo en Colombia.

Los productos del reino vegetal, se encuentran establecidos en la sección II del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, que va desde el capítulo 6 al 14, además se tomó en cuenta el capítulo 15, ya que, este capítulo integra a las grasas y aceites de origen vegetal. (Comité de Comercio Exterior, 2012)

Según Sarmiento (2008), el estudio de la movilización del transporte de carga, es considerado como uno de los aspectos que aporta ventajosamente a la economía nacional del país, ya que, con su estudio es posible evaluar tanto la situación actual para diferentes productos en el año base, como en los diferentes escenarios propuestos permitiendo así proponer soluciones que vayan en pro de su comercialización.

El transporte es uno de los factores más importantes en la economía del país, ya que es una actividad básica, tanto desde el punto de vista económico como social. (Innovación en



formación profesional, 2017). La función principal del transporte es poner en contacto a productores y consumidores; con la finalidad de reducir el tiempo en el desplazamiento de mercancías de origen a destino de modo que se convierta en factor clave en el desarrollo de actividades humanas. Para esta investigación se tomó de referencia a los 10 principales productos del reino vegetal, con respecto al peso total realizado en el periodo de análisis como el: aceite crudo de palma, oleína, estearina de palma, aceite de palmiste, fríjol, plátano, banano bocadillo, las demás grasas y aceites vegetales, mandarina y el aceite de almendra de palma, que participaron en las exportaciones hacia Colombia.

Una de las principales razones por la cual, es pertinente realizar esta investigación es, debido a que Ecuador tiene sus aduanas habilitadas en los tres modos aéreo, terrestre y marítimo, permitiendo la movilización de los productos de origen a destino. Además, esta investigación será de mucha utilidad para las empresas que se dedican a la producción, comercialización y/o distribución de productos del reino vegetal, ya que permitirá tomar decisiones acerca del producto más factible a exportar, y aumentar su competitividad a nivel internacional; de igual manera a los estudiantes, ya que este trabajo es la puerta de entrada para futuras investigaciones.

#### **1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

##### 1.4.1. Objetivo General

Determinar el mercado de productos del reino vegetal en Colombia y la cadena de transporte desde Ecuador, periodo análisis 2017.

##### 1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar el mercado de productos del reino vegetal en Colombia, periodo análisis 2017.
- Analizar la cadena de transporte establecida para atender la demanda de productos del reino vegetal en Colombia, periodo análisis 2017.
- Realizar un análisis estadístico de los resultados obtenidos.

##### 1.4.3. Preguntas de Investigación

¿Cuáles son los meses de mayor demanda de los principales productos del reino vegetal?

¿Cuáles son los departamentos que demandan productos del reino vegetal?

- ¿Cuáles son las principales provincias que ofertan producto del reino vegetal?
- ¿Cuáles son los principales productos ofertados en Ecuador?
- ¿Cuáles son los principales productos demandados en Colombia?
- ¿Cuántas empresas de transporte operan en el Ecuador?
- ¿Qué tipo de vehículo se utilizan para despachar la carga?
- ¿Qué tipo de buques se utiliza para despachar la carga?
- ¿Qué tipo de aeronaves se utilizan para despachar la carga?
- ¿Cuál es la cantidad de despachos generados desde cada origen?
- ¿Cuál es el origen de cada producto del reino vegetal?
- ¿Cuál es el destino de cada producto del reino vegetal?
- ¿Cuál es la cantidad de despachos atraídos hacia cada destino?
- ¿Cuáles son los pesos generados por cada modo?
- ¿Cuál es el modo más utilizado para la comercialización?

## II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Como documentos base para realizar la investigación se tiene los siguientes antecedentes:

El primer antecedente desarrollado por Estrada, (2008) titulada: Modelación de la distribución del transporte de carga por carretera de productos colombianos, el cual hace referencia a los modelos de Distribución de Viajes, la determinación de factores de ajuste asociados a cada zona Origen y a cada zona Destino de viajes, así como la calibración de parámetros que permiten determinar patrones geográficos de movilidad que parezcan razonables. Esta investigación va acorde a la presente investigación debido a que explica la movilización de transporte de carga, en diferentes escenarios, para ello utiliza el modelo clásico del transporte, desarrollando las cuatro etapas (generación, atracción, reparto modal y asignación), además se analiza la distribución de carga a nivel internacional de diferentes productos en la red de carretera.

Por otro lado, Ríos (2013), realizó una publicación titulada: Modelo de transporte de mercancías para la planificación de sistemas multimodales, donde se cuestiona un trabajo en la línea de planificación de transporte, en particular en la de los sistemas de transportes multimodales para el movimiento de mercancías. Además, explica el desarrollo de la metodología utilizada en el transporte multimodal que permite la evaluación de los diferentes escenarios en la plataforma logística, nodos logísticos y los flujos de los diferentes medios de transporte.

Este antecedente contiene información necesaria para la elaboración de la presente investigación, ya que realiza un estudio del transporte donde se efectúa la elección del medio más adecuado a utilizarse, considerando costos y tiempo de entrega, adicional a esto también existe información de la modelización de transporte; cantidad de viajes generados o atraídos a diferentes zonas, los modos elegidos para cada viaje y flujos de vehículos.

Rodríguez (2013), realizó la investigación titulada Análisis del transporte de carga en Colombia, para crear estrategias que permitan alcanzar estándares de competitividad e infraestructura internacional, el cual presenta aspectos importantes como un análisis y caracterización de los distintos modos de transporte de carga para entender de esta forma cual es la situación actual de los mismos, encontrar los principales obstáculos que se presentan

en el transporte de carga; también hace referencia a la facilitación del transporte y el comercio, la eficiencia en función de los costos y de los servicios de transporte, la seguridad de la cadena de suministros; y que estas se combinen en un marco de política global y estratégico que permita aumentar la competitividad en los mercados internacionales.

Este trabajo es importante ya que sirve como aporte a la presente investigación, debido a que contiene información del transporte y su competitividad en el contexto internacional, además explica la seguridad que tiene que tener la cadena de suministros en diferentes productos de comercialización; adicional a esta información existe de la problemática de los diferentes modos de transporte.

Castillo (2013), en su publicación titulada: Determinación de tasas de generación de viajes para centros de actividad comercial ubicados en ejes de transporte masivo del área metropolitana de Caracas, cuestiona información importante que sirve como aporte para la presente investigación ya que explica la determinación de viajes para centros de actividad comercial mixta; con datos de generación de viajes propios, considerando viajes realizados en vehículos particulares y a pie. Además, en esta investigación cuenta con una herramienta de diseño de transporte, planificaciones de medidas de operaciones que apuestan al funcionamiento de las actividades comerciales.

Esta investigación servirá como un aporte documental debido a que es un referente que contiene información de la generación y atracción de viajes, en vehículos particulares como a peatones; utilizando diferentes modos en la influencia del transporte, de igual forma enseña un modelo de transporte que sirve como aporte para el desarrollo de la presente investigación.

Realpe (2016), en su publicación: Análisis de las salvaguardias en las operaciones de cruce de frontera, dirección distrital Tulcán, periodo 2015, presenta datos relevantes como la determinación de las provincias del Ecuador que más viajes generan, de igual forma los principales polos de producción e industrialización identificados como nodos de origen y destino de la carga movilizada entre Ecuador y Colombia, modo carretero. Adicional a eso esta investigación también arroja porcentajes en lo que tiene que ver con el parque automotor requerido en las operaciones de cruce de frontera desde Ecuador a Colombia, el cual está

conformado por tracto camiones (73%) y camiones (27%); desde Colombia a Ecuador por camiones (65%) y tracto camiones (35%).

Este antecedente es de mayor aporte para la presente investigación, debido a que contiene una información de las provincias que generan exportaciones hacia los distintos departamentos de Colombia y el modo más representativo para la generación, además identifica el porcentaje de viajes tanto en camión como en tracto camión para la comercialización de productos; lo que ayudará a desarrollar la investigación con mayor confiabilidad.

## **2.2. MARCO TEÓRICO**

El marco teórico de esta investigación, se basa en las dos variables de estudio, para el entendimiento general se describirá los conceptos básicos. En primer lugar, se hablará del mercado y todas sus incidencias para luego hablar de la cadena de transporte y sus componentes.

### **2.2.1. Mercado**

Según Kotler (2003), afirma que:

Un mercado está formado por todos los clientes potenciales que comparten una necesidad o deseo específico y que podrían estar dispuestos a participar en un intercambio que satisfaga esa necesidad o deseo. Así, el tamaño del mercado depende del número de personas que muestren la necesidad y tengan los recursos que interesan a otros, además que estos estén dispuestos a ofrecerlos en intercambio por lo que ellos desean.

Por otro lado, Ramos (2015), define al mercado como “el punto de encuentro donde convergen varias necesidades, lugar apropiado para el desarrollo, crecimiento y mejoramiento de la sociedad, partiendo desde la producción hacia los consumidores” (p. 13).

En la presente investigación, el mercado está integrado por tres agentes. El primero por la oferta, que son las empresas prestadoras del servicio dedicadas a la producción, comercialización y/o distribución de productos del reino vegetal. El segundo agente está

conformado por la demanda, el cual está representado por los consumidores, es decir los departamentos que requieren estos productos. Finalmente, el tercer agente es la oferta del transporte el cual está compuesta por las empresas prestadoras del servicio de transporte de carga, el cual tienen como finalidad el movimiento de carga, a través de un medio físico ya sea por vía aérea, terrestre o marítima.

#### 2.2.1.1. Oferta de productos

Según Andrade (2006), determina la oferta de productos como: “cualquier elemento que se puede ofrecer a un mercado para la atención, la adquisición, el uso o el consumo que podría satisfacer un deseo o una necesidad, incluye productos perecibles y no perecibles” (p. 20).

La oferta de la investigación está conformada por las empresas dedicadas a la producción, comercialización y/o distribución de productos del reino vegetal que ofrece Ecuador, el cual permitió cubrir con la demanda requerida por Colombia en el periodo de análisis.

#### 2.2.1.2. Demanda de productos

Según Fisher (2010), la demanda se refiere a "las cantidades de un producto que los consumidores están dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado" (p. 15). En este trabajo investigativo se muestra los países y los productos más fuertes que abastece la demanda colombiana en relación a la cantidad querida por los diferentes departamentos de Colombia en el periodo de análisis.

#### 2.2.1.3. Oferta de transporte

Según Ortuzar (2012), la oferta del transporte comprende tres agentes o componentes: infraestructura que corresponden a las obras físicas que se dan en la ciudad, en las terminales, autopista y los puertos; los equipos que son los equipos tipos de vehículos que circulan en la infraestructura y finalmente las operaciones que tienen que ver con las estrictiones que existen en el movimiento de la carga de un lugar hacia otro.

En la oferta del transporte, se da a conocer las empresas que prestan el servicio de carga en el movimiento de productos del reino vegetal de Ecuador hacia Colombia, el cual tiene la finalidad de trasladar los productos desde su origen hacia su destino en un ámbito geográfico,

a través de los diferentes medios físicos aéreo, terrestre y marítimo; utilizando un modo de transporte ya sea por aeronaves, vehículos o buques.

### 2.2.2. Reino Vegetal

En su sentido más amplio, en la actualidad se dice que el reino vegetal está compuesto por plantas y alimentos que derivan de ellas como: frutas, verduras, cereales, hortalizas, grasas y aceites vegetales. (Comité de Comercio Exterior, 2012)

Los productos del reino vegetal en la presente investigación, se encuentran establecidos en la sección II del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías, integrado desde el capítulo 6 al 15. Además, solo se tomó en cuenta los 10 principales productos en relación al peso total realizado en el periodo de análisis.

### 2.3. Enfoque sistémico

Churchman (2015), define a un sistema como la integración de un conjunto de elementos que trabajan agrupadamente para el objetivo general del todo, donde la identificación de los elementos deberían obtenerse a raíz de un análisis funcional, ya que permite la construcción de sistemas que incorpora los conceptos descritos. Además, el sistema puede descomponerse en aquellas partes que mediante el cumplimiento de su función hacen posible el logro del objetivo común del sistema. Además, afirma que el enfoque de sistemas consiste en el conjunto completo de subsistemas, planes y medidas de actuación para cumplir con un objetivo general, este enfoque es una manera de pensar acerca de sistemas totales y sus componentes.

Partiendo desde estos conceptos se puede decir, que la presente investigación se apega a este tipo de enfoque ya que el transporte según Hernández (2018) es considerado como es un sistema integrado por tres elementos fundamentales interaccionados entre sí, donde interviene la infraestructura, el vehículo y las empresas que prestan este servicio con el objetivo de movilizar la carga desde un punto de origen hacia su destino. Además, se utilizó las bases conceptuales del esquema general del modelo clásico del transporte conformado por cuatro etapas o subsistemas: generación, atracción, distribución y reparto modal, el cual permitió identificar el origen, destino, modos y nodos de transporte que se realizó en el movimiento de carga de productos del reino vegetal hacia Colombia.

### 2.3.1. Cadena de transporte

En el lenguaje del transporte intermodal, se define a la cadena de transporte como la secuencia de modos y nodos de transporte para el movimiento de carga desde su origen hasta su destino. (Ministerio de Fomento Español, 2007). En la presente investigación para elaborar la cadena de transporte se identificó, los nodos de ingreso y nodos de destino por los que pasa los productos del reino vegetal; además se identificó el modo de transporte que más se utiliza para la movilización de carga hacia Colombia.

### 2.3.2. Modelo

Según Ortuzar y Willumsen (2008) el uso de modelos, a veces llamado "modelación", es una herramienta muy común en el estudio de sistemas de toda índole.

En este trabajo se utilizó las bases conceptuales del modelo clásico del transporte establecidas por Ortuzar, donde Según Sarmiento (2008) “Los modelos de transporte estudian el plan de transporte de una determinada mercancía o producto que se moviliza desde su origen hasta el destino teniendo en cuenta las características y necesidades de las diferentes zonas” (p. 15).

Además, el modelo clásico del transporte se presenta como una secuencia de cuatro etapas que consiste en la generación, distribución, reparto modal y asignación. Actualmente se reconoce que las decisiones de viaje no se toman necesariamente este tipo de secuencia; ya que cada submodelo depende de la forma y utilidad asumida de los usuarios para explicar todas estas elecciones de viaje.

Se debe tomar en cuenta que el modelo clásico del transporte no necesariamente se lo representa a través de un modelo matemático ya que según Carvajal (2002) Los modelos pueden expresarse de manera física, lingüística, simbólica o matemática; desde la perspectiva epistemológica se clasifican en cinco tipos dependiendo de su grado de formalización o abstracción; a saber: icónicos, analógicos, tipológicos, simbólicos y matemáticos.



En este caso, se utilizará el modelo analógico, ya que según Carvajal (2002), pretende una abstracción mayor y se construye a partir de la representación por analogía, ya sea por:

- a. Un conjunto de cualidades o elementos
- b. Una estructura
- c. y un proceso, un fenómeno o sistema que se estudia.

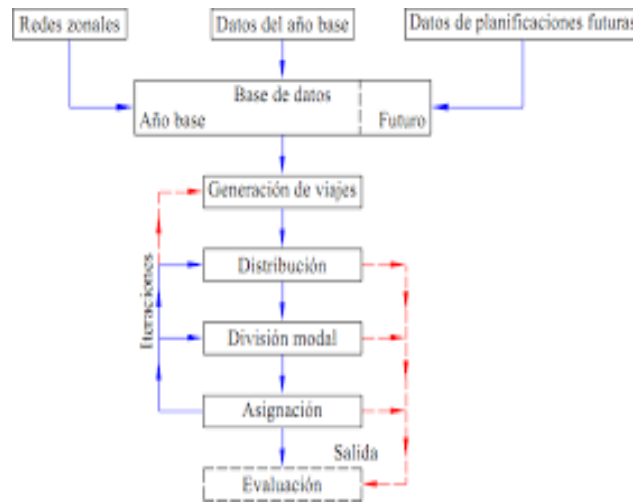


Figura 1: Esquema general del modelo de Transporte  
Fuente: Ortuzar y Willumsen (2008)

### 2.2.3. Etapas del modelo de transporte

El esquema clásico de modelación consta de cuatro etapas o cuatro pasos que radica en lo siguiente:

#### 2.2.3.1. Generación

Según Girardott (2001), la generación es un proceso mediante el cual se cuantifica los viajes realizados en el transporte de carga en una determina área, o por vehículos relacionados con dicha área. El objetivo de esta etapa, es obtener una adecuada identificación de los viajes que tienen como extremo las distintas zonas.

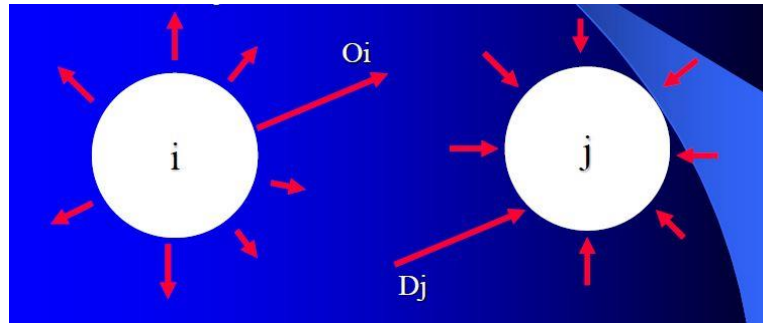


Figura 2: Esquema atracción a la zona i y producción desde la zona j  
Fuente: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, (2008)

Esta etapa se la utilizó en la presente investigación, para identificar el total de despachos que se realizó en el 2017 de productos del reino vegetal, tomando en cuenta las diferentes aéreas de producción, comercialización y/o distribución, además de los requerimientos de consumo de Colombia, además se realizó la matriz de origen y destino en relación al peso total despacho a los diferentes departamentos por modo aéreo, terrestre y marítimo.

#### 2.2.3.2. Atracción

Según Sarmiento (2008), dice que “la atracción de viajes está relacionada directa o indirectamente con las necesidades básicas de las personas, dicha relación depende a su vez del tipo de producto” (p.12). En esta etapa se utilizó para identificar los departamentos que atraen productos del reino vegetal desde Ecuador.

#### 2.2.3.3. Distribución

Según Barragan (2013) dice que la distribución es el traslado de los productos finales y los pone a disposición del cliente, a través de un canal de distribución que posibilita que los usuarios obtengan el producto en el lugar, tiempo y cantidades adecuadas. En el presente trabajo investigación, se relaciona a la distribución, como la principal etapa, ya que se analiza la ruta que se asignó a cada producto del reino vegetal, tomando en cuenta los tres modos de transporte aéreo, terrestre y marítimo.

#### 2.2.3.4. Reparto modal

Según Sarmiento (2008) el reparto modal en el transporte de mercancías, puede ser medido con la cantidad de peso despachado; en la presente investigación se identifica el tipo de modo transporte se utiliza mayoritariamente; adicional a esto también se identificó el tipo de buques, el tipo de aeronaves, camiones y tracto-camiones que se emplean para el movimiento de carga de productos del reino vegetal de Ecuador a Colombia.

### 2.4. Análisis estadístico

Estrada (2012), afirma que el análisis estadístico sirve para emplear técnicas estadísticas en la interpretación de datos, ya sea para ayudar en la toma de decisiones o para explicar los condicionantes que determinan la ocurrencia de algún fenómeno o variable.

En la investigación se realizó un análisis estadístico aplicando el modelo de regresión lineal simple para determinar la relación que existe entre la variable cuantitativa dependiente (peso) y la variable cuantitativa independiente (despachos).

#### 2.4.1. Regresión lineal simple

Según Valdez (2012) afirma que:

El análisis de regresión es una técnica estadística para investigar la relación funcional entre dos o más variables, ajustando algún modelo matemático. La regresión lineal simple utiliza una sola variable de regresión y el caso más sencillo es el modelo de línea recta. (p.3)

El modelo de regresión lineal simple tiene la siguiente expresión:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

Donde:

- $Y$  = es la variable de respuesta o dependiente,
- $X$  = es la variable predictora o independiente,
- $\beta_0$  = es el intercepto de la línea con el eje  $Y$ ,
- $\beta_1$  = es la pendiente de la recta (e indica cómo cambia  $Y$  al incrementar  $X$  en una unidad)

- $\varepsilon$  es el error por lo que no se puede establecer una relación lineal exacta entre ellas.

#### 2.4.2. Desviación estándar o típica

Según Riquelme (2018) dice que la desviación estándar es una medida que se usa para cuantificar la variación o dispersión de un conjunto de datos numéricos, mientras mayor sea la desviación estándar, mayor será la dispersión de los datos. La desviación estándar viene dada por:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

- $x_i$  = la i-ésima observación en la muestra
- $\bar{x}$  = la media de la muestra
- $s$  = la desviación estándar de la muestra
- $n$  = tamaño de la muestra

#### 2.4.3. Coeficiente de determinación (R cuadrado)

El coeficiente determina la calidad de una función o modelo para intentar replicar los resultados dado que el objetivo principal del R-cuadrado es el de predecir futuros resultados o bien probar una hipótesis. (Sala de inversión, 2017)

Fórmula del R cuadrado:

$$R^2 = \frac{\sigma_{xy}^2}{\sigma_x^2 \sigma_y^2}$$

Donde:

- $\sigma_{xy}^2$  es la covarianza de (XY)
- $\sigma_x^2$  es la varianza de la variable DESPACHOS

- $\sigma_y^2$  es la varianza de la variable PESOS

#### 2.4.4. Coeficiente de variación

Según Riquelme (2018) dice que “El coeficiente de variación o de Spearman es una medida aplicada en la ciencia de las estadísticas, que relaciona la desviación estándar y la media aritmética de un conjunto de datos definiendo la dispersión relativa de la muestra en estudio”. (p. 13)

Su fórmula es la siguiente:

$$CV = \frac{S_x}{|\bar{X}|}$$

- $S_x$  = desviación típica del conjunto de datos
- $|\bar{X}|$  = valor absoluto de la media del conjunto de datos

Nota: mientras mayor sea la desviación estándar, mayor será la dispersión de los datos.

#### 2.4.5. Diagrama de Caja

Según Ballesteros (2015) dice que:

El diagrama de caja y bigote es un método estandarizado para representar gráficamente una serie de datos numéricos a través de sus cuartiles. De esta manera, el diagrama de caja muestra a simple vista la mediana y los cuartiles de los datos, pudiendo también representar los valores atípicos de estos. (p. 7)

### 2.4.5.1. Elementos de los diagramas de caja

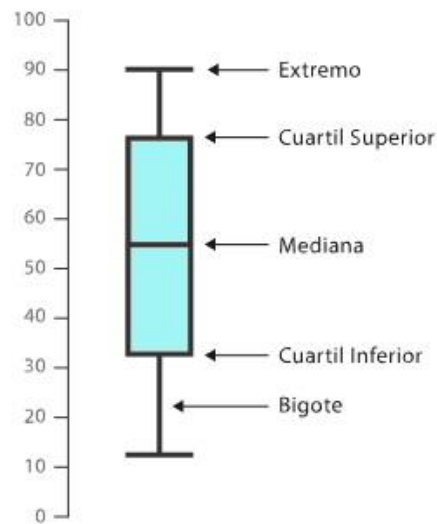


Figura 3: Diagrama de caja y bigote  
Fuente: Universo fórmulas (2019)

- El lado inferior del rectángulo representa el primer cuartil, y el lado superior, el tercer cuartil, en resultado, la altura de la caja representa el rango intercuartílico.
- La línea horizontal a través de la caja es la mediana.
- Las líneas verticales que sobresalen de la caja, el 'bigotes', se extienden, respectivamente, hasta al mínimo y el máximo del conjunto de datos, siempre que estos valores no difieren de la media de más de una vez y media el rango intercuartílico. Los extremos de los bigotes están marcados por dos líneas horizontales cortas.
- Los valores, indicados por puntos, respectivamente, por debajo y por encima de los bigotes inferior y superior se consideran valores atípicos.

### 2.4.5.2. Medidas de orden (o de localización)

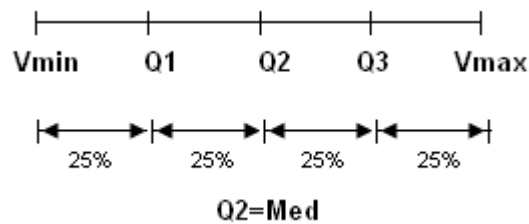
Permiten determinar la ubicación de una observación determinada respecto de una observación de referencia. En el cálculo de este tipo de medidas se lo realiza a partir de datos individuales.

## Tipos:

### 1. Cuartiles

Según Vilchis (2014) dice que los cuartiles:

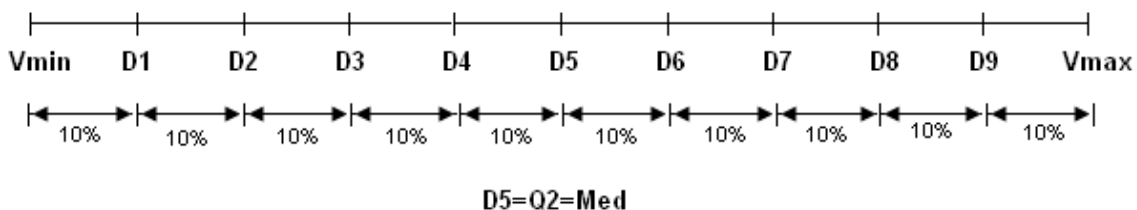
Son valores de la variable que dividen los datos ordenados en cuartos; cada conjunto de datos tiene tres cuartiles. El primer cuartil, Q1, es un número tal que a lo sumo 25% de los datos son menores en valor que Q1 y a lo sumo 75% son mayores. El segundo cuartil es la mediana (50%). El tercer cuartil, Q3, es un número tal que a lo sumo 75% de los datos son menores en valor que Q3 y a lo sumo 25% son mayores. (p. 3)



*Figura 4: Cuartiles*  
Fuente: Vilchis (2014)

### 2. Deciles

Son valores de la variable que dividen los datos ordenados en diez partes iguales (9 divisiones)

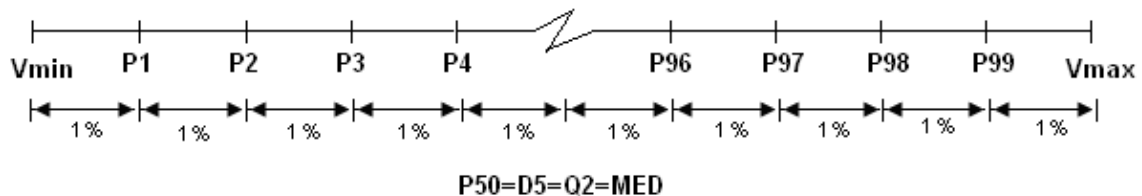


*Figura 5: Deciles*  
Fuente: Vilchis (2014)

### 3. Percentiles (Centiles)

Vilchis (2014), afirma que los percentiles son:

Valores de la variable que dividen un conjunto de datos clasificados en 100 subconjuntos iguales; cada conjunto de datos tiene 99 percentiles. El k-ésimo percentil,  $P_k$ , es un valor que a lo sumo  $k\%$  de los datos son menores en valor que  $P_k$  y a lo sumo  $(100 - k)\%$  de los datos son mayores (p. 5).



*Figura 6: Percentiles*  
Fuente: Vilchis (2014)

La mediana es equivalente al percentil 50, al decil 5, al cuartil 2.

1. Calcular la ubicación de percentil

**Fórmula:**

$$LP = (N + 1) \frac{P}{100}$$

Donde:

**LP**= Localización del percentil

**P**: Percentil buscado

**N**: número de observaciones

$$P = O_i + d(O_{i+1} - O_i)$$

Donde:

- $O_i$  es la i-ésima observación
- $d$  es la parte entera que se obtiene de LP

#### 2.4.5.3. Valor p

Valdez (2012), dice que la aproximación del valor P como ayuda en la toma de decisiones es bastante natural pues casi todos los paquetes de computadora que proporcionan el cálculo



de prueba de hipótesis entregan valores de P junto con valores de la estadística de la prueba apropiada.

- Un valor P es el nivel (de significancia) más bajo en el que el valor observado de la estadística de prueba es significativo.
- El valor P es el nivel de significancia más pequeño que conduce al rechazo de la hipótesis nula  $H_0$ .

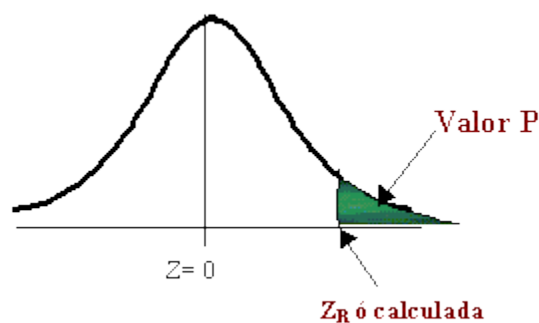


Figura 7: Valor - p

Fuente: Instituto Tecnológico De Chihuahua (2018)

#### 2.4.6. Prueba de hipótesis

Según Quevedo (2013), el procedimiento para construir una prueba de hipótesis es:

1. Por el contexto del problema, identificar el parámetro de interés.
2. Establecer la hipótesis nula  $H_0$ .
3. Especificar una hipótesis alternativa apropiada  $H_1$ .
4. Elegir un nivel de significancia  $\alpha = 5\%$ .
5. Establecer un estadístico de la prueba apropiado.
6. Establecer la región de rechazo del estadístico.

Utilizar el criterio del valor-p:

Si  $p \leq \alpha$ , se rechaza  $H_0$ , lo cual significa que el parámetro es significativo. Se probará las siguientes hipótesis

Significancia del intercepto

$$\begin{cases} H_0: \beta_0 = 0 \\ H_0: \beta_0 \neq 0 \end{cases}$$

Significancia de la pendiente

$$\begin{cases} H_0: \beta_1 = 0 \\ H_0: \beta_1 \neq 0 \end{cases}$$

Significancia del modelo

$$\begin{cases} H_0: \text{El modelo no es significativo} \\ H_1: \text{El modelo es significativo} \end{cases}$$

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO**

##### **3.1.1. Enfoque**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), dicen que el enfoque cuantitativo: “es aquel que se dedica a recoger, procesar y analizar datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas, es importante destacar que el enfoque cuantitativo estudia la asociación o relación entre las variables que han sido cuantificadas, lo que ayuda aún más en la interpretación de los resultados permitiendo examinar de forma numérica ayudando de manera sistemática la interpretación de los resultados” (p. 21).

Este enfoque cuantitativo se lo utilizará ya que a base de información estadística se podrá determinar el número de la cantidad de unidades de carga que se han frecuentado en el periodo del año 2017 en los diferentes modos de transporte, como también se determinara la cantidad de viajes generados y peso de cada uno de los productos.

##### **3.1.2. Tipo de Investigación**

El tipo de investigación consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, en el presente estudio se aplicará la investigación descriptiva, explicativa y exploratoria.

###### **3.1.3.1 La investigación descriptiva**

Consiste en trabajar sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es presentar una interpretación correcta. Para la investigación descriptiva, su preocupación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento.

Es una investigación descriptiva ya que se describirá la interpretación de datos estadístico obtenidos de bases de datos y de matrices construidas de los diferentes objetivos planteados anteriormente

### 3.1.3.2 La investigación explicativa

Según Hernández, et al., (2014) afirman que la investigación explicativa “pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian” (p.124).

La investigación explicativa se utilizará en la presente investigación para conocer cuáles fueron las causas que intervinieron en la selección del modo de transporte; el origen y destino de los productos del reino vegetal.

### 3.1.3.3. Investigación exploratoria

Según Arias (2012), define a la investigación exploratoria como aquella que se efectúa sobre un tema poco estudiado o un estudio, por lo que sus resultados forman una visión aproximada de dicho objeto, es decir, un nivel superficial de conocimientos; además, permite obtener información para realizar una investigación más completa. Se utilizó esta investigación debido a que no hay mucha información de las variables de estudio; que ayuden a identificar la cadena de transporte, y los productos que el Ecuador exporta hacia los demás países.

## **3.2. IDEA A DEFENDER**

La cadena de transporte depende de la cantidad de productos del reino vegetal requeridos en Colombia.

## **3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

Tabla 1:  
Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual de la variable	Dimensión	Indicadores	Técnica	Instrumento
<b>Mercado</b>	Ramos (2015), define al mercado como “el punto de encuentro donde convergen varias necesidades, lugar apropiado para el desarrollo, crecimiento y mejoramiento de la sociedad, partiendo desde la producción hacia los consumidores.” (p. 13).	Demanda	¿Cuáles son los principales productos demandados en Colombia?	Investigación Bibliográfica	Cobus Group Fuentes bibliográficas Sitios web
			¿Cuáles son los departamentos que demandan productos del reino vegetal?		
		Oferta (productos)	¿Cuáles son las principales provincias que ofertan producto del reino vegetal?	Investigación Bibliográfica	Cobus Group Fuentes bibliográficas Sitios web
			¿Cuáles son los principales productos ofertados en Ecuador?		
			¿Cuántas empresas de transporte operan en el Ecuador?		
			¿Qué tipo de vehículo se utilizan para despachar la carga?		

---

<b>Cadena de transporte</b>	Según Realpe (2016) expresa que: la cadena de transporte es la secuencia de los modos de transporte y puntos de intercambio o nodos para el movimiento de carga, considerando el país de origen y el país de destino final.	Oferta (transporte)	¿Qué tipo de buques se utiliza para despachar la carga?		
			¿Qué tipo de aeronaves se utilizan para despachar la carga?		
		Generación	¿Cuáles la cantidad de despachos generados desde cada origen?	Investigación Bibliográfica	<i>Cobus Group</i> Fuentes bibliográficas
			¿Cuál es el origen de cada producto del reino vegetal?		Sitios web
		Atracción	¿Cuál es el destino de cada producto del reino vegetal?	Investigación Bibliográfica	<i>Cobus Group</i> Fuentes bibliográficas
			¿Cuál es la cantidad de despachos atraídos hacia cada destino?		Sitios web
		Reparto Modal	¿Cuál es el modo más utilizado para la comercialización?	Investigación Bibliográfica	<i>Cobus Group</i> Fuentes bibliográficas
			¿Cuáles son los pesos generados en modo?		Sitios web

---

**Elaborado:** Paola Fuelpez - Marilyn Pantoja (2018)

### **3.4. MÉTODOS UTILIZADOS**

#### **3.4.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se utilizó el *software Cobus Group*; plataforma virtual libre a nivel mundial que brinda información actualizada de los modos, nodos, aduanas, despachos, país de origen-destino, en este estudio se utiliza el registro de las empresas comercializadoras en la exportación de productos del reino vegetal de Ecuador hacia Colombia.

Por otro lado, se extrajo información del Servicio de Rentas Internas (SRI), para conocer el origen, actividad principal y el tipo al que pertenece las empresas que se dedican a la producción, comercialización y/o distribución de productos del reino vegetal, además datos del Instituto de Promoción de Exportación e Inversiones (Pro Ecuador), Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (MAGAP), y (Pro Colombia) que es la entidad encargada de promover el Turismo, la Inversión Extranjera en Colombia, las Exportaciones no minero energéticas y la imagen del país

Para el procesamiento de los datos se manejó el programa informático *Excel*, el cual sirvió como herramienta para la construcción de matrices y cálculos. Además, se utilizó el programa *Statgraphics* para realizar el análisis estadístico.

En el análisis estadístico se da a conocer los datos mensuales obtenidos por el *Cobus Group* de los despachos (unidades) y peso (toneladas) en relación a las exportaciones realizadas en los años 2016-2017 de productos del reino vegetal, en los diferentes modos y nodos; donde se puede observar los meses de mayor y menor demanda, además los cálculos del coeficiente de variación, la desviación estándar, coeficiente de correlación y R-cuadrado, para explicar la relación que existe entre la variable cuantitativa dependiente peso la variable cuantitativa independiente despachos.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

Para dar cumplimiento al primer objetivo, se identificó el mercado de productos del reino vegetal; para ello se determinó la demanda que requiere Colombia de otros países; seguido de la oferta que Ecuador dispone en relación a la cantidad y variedad de productos de las provincias que producen, comercializan y distribuyen.

#### 4.1.1. Países ofertantes de productos del reino vegetal para Colombia

Colombia es considerado como uno de los seis países del mundo que aún tiene frontera agrícola disponible para sembrar alimentos junto a Estados Unidos, Argentina, Canadá, México y Brasil, a pesar de esto sigue importando productos agropecuarios y agroindustriales que podría cultivar en el propio país. Colombia importa diferentes tipos de productos con el fin de ser distribuidos con propósitos comerciales o de consumo, ya sea porque no se produce en el país o porque resulta más barata la importación que la producción. (Sectorial, 2016)

Colombia actualmente tiene un gran potencial agrícola, debido al volumen de tierras fértiles que posee, además de contar con grandes extensiones de agua que facilita el cultivo de sus productos. Según el presidente de la Sociedad de Agricultores de Colombia, las importaciones agrícolas en su mayoría provienen de Estados Unidos representando el 26,5% de productos alimenticios consumidos por los colombianos. Otro de los principales proveedores de productos agrícolas importados por Colombia es Argentina, cuya economía se basa en la producción de productos alimenticios como: cereales, alimentos para animales, tractores, semillas, frutos y grasas. Por otro lado, los abonos, legumbres, hortalizas, plantas, raíces y tubérculos son proveniente de Canadá (Sectorial, 2016)

A través del *Cobus Group* se pudo determinar los 10 principales países que proporcionan productos agrícolas a Colombia en el año 2017 de los cuales; Estados Unidos lidera como principal proveedor con el 54% de participación, seguido por Canadá 11%, Argentina 7,62%,



Chile 6,33%, Ecuador 5,45%, Perú 3,58%, Bolivia 2,39%, Brasil 2,03% y los demás países con el 1% de participación en relación al peso total.

Tabla 2:  
*Países ofertantes de productos del reino vegetal para Colombia*

<b>País Proveedor</b>	<b>Peso (Tn)</b>	<b>Porcentaje</b>
Estados unidos	1593432,01	54,23%
Canadá	323466,394	11,01%
Argentina	223812,951	7,62%
Chile	185866,03	6,33%
Ecuador	160009,147	5,45%
Perú	105077,96	3,58%
Bolivia	70118,3706	2,39%
Brasil	59674,0355	2,03%
España	32266,2268	1,10%
China	31797,323	1,08%
Otros	152535,038	5,19%
<b>Total</b>	<b>2938055,48</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpez - Marilyn Pantoja

#### 4.1.2. Zonas que demanda productos del reino vegetal

La Cámara de comercio de Bogotá (CCB), afirma que Bogotá es el municipio con más empresas creadas en el año 2017 con el 44% de participación del total de las empresas; esta región es el centro de operaciones más importante del país, por lo que su aporte a la economía nacional es el más representativo. Cali es el segundo municipio con mayor creación de empresas, debido a que *Innovation Factory Institute* (2013), afirma que la competitividad y creatividad de las empresas colombianas están soportadas por una alta fuerza laborar y capacidad que permite dar paso al emprendimiento y la innovación de su gente. Los demás municipios cuentan con un porcentaje menor que el 5% de empresas dedicadas a la importación de productos del reino vegetal.

Tabla 3:  
*Zonas que demanda productos Reino Vegetal*

<b>Municipio</b>	<b># Empresas</b>	<b>Porcentaje</b>
Bogotá	621	44%
Cali	108	8%
Oriente Antioqueño	94	7%
Ipiales	74	5%
Aburra Sur	69	5%
Barranquilla	49	3%
Cota	36	3%
Yumbo	34	2%
Bucaramanga	24	2%
Palmira	23	2%
Cartagena	23	2%
Otros	271	19%
<b>Total</b>	<b>1426</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fulpaz - Marilyn Pantoja

#### 4.1.3. Productos demandados por países

##### 4.1.3.1. Estados Unidos

Colombia importa el 54,30% de Maíz (amarillo y blanco) a Estados Unidos; debido que los costos de producción en Colombia son altos a diferencia de los bajos costos de la importación; por eso Gaitán (2015) dice que “la ausencia de producción de maíz en Colombia es la principal falencia del sector avicultor pues en esa medida tendrían que importar este producto” (p. 6).

Dentro de la categoría de grasas aceites vegetales, se encuentra el aceite de soya, proveniente de Estados Unidos; este producto es el más demandado por las industrias, y es utilizado para el consumo de animales; de acuerdo a Medina (2015), Colombia consume 1’500.000 toneladas de soya, pero solo produce aproximadamente entre 80.000 a 100.000 toneladas; es por eso que Colombia importa de mercados externos 1,50% que equivale 134505,13 Tn, de la importación totales de grasas y aceites vegetales.

#### 4.1.3.2. Canadá

En la tabla 4, se muestra que Colombia importa el 2,73% de trigo es canadiense, debido a que cuenta con importantes zonas trigueras del mundo, además que es el producto con mayor ganancia generada, por eso es el principal producto exportado.

Además, la industria canadiense también provee en 0,25% de alverja para siembra; el gerente de la empresa canadiense Su Despensa dice que: para estar tan al Norte y tener periodos largos de invierno, han desarrollado alta tecnología, mejoras de semillas, producción y limpieza. Colombia podría hacer como lo hacen en otros países, apoyar y difundir el consumo y propiedades de las leguminosas. Semana (2017)

#### 4.1.3.3. Argentina

La cebada (para malteada, elaboración de cerveza) ocupa el cuarto lugar en los productos demandados de Colombia, porque beneficia directamente a la zona maltearía; el 4,37% de cebada es argentina; según Bernardi (2016) dice que “debido que el cultivo de la cebada es beneficioso, porque ayuda a la estructura del suelo, cuando sea utilizado para otros cultivos” (p. 26).

#### 4.1.3.4. Ecuador

Ecuador es el segundo país productor de aceite de palma en América; esto gracias a sus condiciones climáticas y su diversidad de suelos; además es un producto importante en el sector agroindustrial, debido a que aporta económicamente al país; también, ocupa significativa cantidad de mano de obra; tanto en el campo como en la fase de producción y comercialización. Es por ello que Colombia compra el 2,91% de grasas y aceites (aceite en bruto, aceite de palmiste, aceite de soya, estearina de palma y margarina líquida/sólida) a Ecuador.

El gerente general de Danec, manifestó que este compromiso que asume el país marca un paso muy importante en el futuro de la producción de aceite de palma sostenible en la región, ya que

abre posibilidades de exportar, es un compromiso nacional que asumimos todos los sectores involucrados contribuirá a crecer al pequeño productor. (MAGAP, 2017)

Ecuador indudablemente regirá la producción y comercialización de aceites y grasa de Palma en el mundo, poniendo a Ecuador a la vanguardia de otros países en la región, para que este producto siga siendo considerado en el mercado internacional.

#### 4.1.3.5. Chile

Chile es calificado como el líder mundial en la industria de la manzana; esto debido a que la diversidad climática, la consecuencia de la geografía y la ubicación en el hemisferio, permiten producir varias especies, entre las principales esta la manzana. Chile exporta el 1,01% que equivale a 90699,62 Tn del total de peso.

Tabla 4:  
*Principales productos demandados*

	Producto	País	Peso/Tn	Porcentaje
	Maíz	Estados Unidos	4880830,96	99,00%
		Argentina	12359,88	0,25%
		Panamá	4623,85	0,09%
		Otros (9)	32249,76	0,65%
		Total	4930064,44	100,00%
	Habas	Estados Unidos	737992,91	99,98%
		Otros (2)	122,76	0,02%
		Total	738115,67	100,00%
	Grasa y aceites vegetales	Ecuador	261258,23	38,42%
		Estados Unidos	134505,13	19,78%
		Argentina	125115,34	18,40%
		Bolivia	79607,42	11,71%
		Perú	69646,95	10,24%
		Otros (48)	9925,14	1,46%
		Total	680058,21	100,00%
	Cebada para malteado o elaboración de cerveza	Argentina	392851	88,39%
		Uruguay	51610	11,61%
		Total	444461	100,00%
	Manzanas	Chile	90699,62	68,98%
		Estados Unidos	30450,66	23,16%
		Otros (8)	10342,73	7,87%
		Total	131493,01	100,00%
		Canadá	245210,52	86,61%
Estados Unidos	37011,86	13,07%		

	Lenteja	Otros (5)	913,53	0,32%
		Total	283135,91	100,00%
	Cebolla	Perú	231191,69	89,69%
		China	19297,15	7,49%
		Chile	3966,16	1,54%
		Ecuador	1641,10	0,64%
		Otros (6)	1659,25	0,64%
		Total	257755,35	100,00%
	Peras	Chile	224469,74	98,83%
		Estados Unidos	2005,91	0,88%
		Otros (4)	650,62	0,29%
		Total	227126,28	100,00%
	Alverja	Canadá	22690,90	86,02%
		Estados Unidos	2795,13	10,60%
		Otros (3)	892,29	3,38%
		Total	26378,33	100,00%
	Frijol	Ecuador	7012,75	57,13%
		Estados Unidos	3629,33	29,57%
		Otros (15)	1632,47	13,30%
		Total	12274,55	100,00%
		Otros	632150,84	100,00%
		Total	8989459,42	100,00%

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuepaz - Marilyn Pantoja

## 4.2. OFERTA ZONAS DE PRODUCCIÓN DESDE ECUADOR

Ecuador es uno de los países que oferta productos agrícolas a Colombia, no solo por pertenecer a la comunidad andina y estar geográficamente cerca, sino también por ser el principal mercado de destino de las exportaciones de alimentos. (Servicios al exportador, 2015). Por ello, en la presente investigación se identificó la oferta de las zonas de producción, comercialización y/o distribución, las provincias, el número de empresas, los productos ofertados por cada provincia y la estacionalidad de los principales productos del reino vegetal, en el periodo de análisis 2017.

Según Valle (2013), la agricultura actualmente tiene un pequeño aporte como sector económico frente a otros sectores más dinámicos como el petróleo, construcción, comercio y servicios, sin embargo, aún es considerado como un sector estratégico relacionado tanto con el empleo, así como con la producción de alimentos y productos de exportación.

#### 4.2.1. Provincias que ofertan producto del reino vegetal

A través de la plataforma del Servicio de Rentas Internas (SRI) y el software *Cobus Group* se determinó el número de empresas y zonas de producción, comercialización y distribución de productos del Reino Vegetal de Ecuador, donde se identificó 108 empresas ubicadas en las diferentes zonas del país, en su mayoría localizadas en la región Costa y Sierra (Ver Anexo 2).

La región Costa cuenta con aproximadamente 17 empresas ubicadas en las provincias de Manabí, Santo Domingo de los Tsáchilas, Guayas y Santa Elena; la región Sierra por 88 empresas ubicadas en las provincias del Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Azuay; y finalmente la región Amazónica conformada por 3 empresas ubicadas en la provincia de Sucumbíos, Orellana y Morona Santiago.

Tabla 5:  
*Zonas de producción Ecuador*

Provincia	Número de empresas	Zonas de producción, comercialización y distribución
Pichincha	60	
Carchi	15	
Guayas	7	
Imbabura	5	
Santo domingo de los Tsáchilas	4	
Cotopaxi	3	
Los Rios	3	
Azuay	2	
Santa Elena	2	
Tungurahua	2	
Manabí	1	
Orellana	1	
Morona Santiago	1	
Chimborazo	1	
Sucumbíos	1	
<b>Total</b>	<b>108</b>	



Fuente: Cobus Group- Servicio de Rentas Internas (2017)  
Elaborado: Paola Fulpaz – Marilyn Pantoja

#### 4.2.2. Principales productos ofertados por provincia

Según Sanchez (2016), la región costa tiene una extensión territorial que va desde el norte del país hasta el sur, tiene alrededor de 100 y 200 kilómetros de ancho con características planas a acepción de cadenas montañosas que se puede encontrar cerca del litoral. Los suelos de la zona costera se han caracterizado por ser favorables topográficamente, y contienen nutrientes humíferos que proporcionan los crecimientos de sembradíos, por la influencia de sus climas tropicales beneficiosos para la vegetación de los productos agrícolas.

La región Costa cuenta con aproximadamente 17 empresas (Ver Anexo 2) dedicadas a la producción, comercialización y distribución de productos agrícolas, ubicadas en las provincias de Los Ríos, Manabí, Guayas y Santa Elena. En el año 2017 se identificó los productos que cada provincia oferta a Colombia tales como: café robusta natural, uvas frescas, aceite crudo de palma, oleína, aceite de palmiste, estearina de palma, aceite de almendra de palma, jengibre, plátano, las demás grasas y aceites vegetales, raíces de taro, aloe vera, aceite de pescado y maíz amarillo seco y limpio.

##### 4.2.2.1. Santo Domingo de los Tsáchilas

Según datos de la Gobernación Tsáchila, esta provincia posee 7000 hectáreas de suelos netamente agrícolas, donde el 60% de la población, que corresponde a unos 2 000 Tsáchilas, se dedican a la producción de estos productos. (Líderes, 2018)

Santo Domingo de los Tsáchilas en el año 2017, exportó un total de 16604678,53 toneladas de productos del reino vegetal hacia Colombia, en el cual se identificó que el principal producto ofertado por esta provincia es el aceite crudo de palma con el 45,85% participación, seguido por el aceite de palmiste (25,60%), oleína (23,54%), aceite de almendra de palma (2,73%), estearina de palma (2,14%) y jengibre 0,14%.)

Tabla 6:  
*Productos Agrícolas-Santo domingo de los Tsáchilas*

COSTA					
Santo domingo de los Tsáchilas					
Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%	
Aceite crudo de palma	8099,20	45,85%	5304651,75	31,95%	
Aceite de palmiste	4522,24	25,60%	1243813,6	7,49%	
Oleína	4158,00	23,54%	266166	1,60%	
Aceite de Almendra de palma	481,93	2,73%	8976941,43	54,06%	
Estearina de palma	377,28	2,14%	810593,75	4,88%	
Jengibre	25,12	0,14%	2512	0,02%	
<b>Total</b>	<b>17663,77</b>	<b>100%</b>	<b>16604678,53</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Cobus Group (2017)  
 Elaborado: Paola Fuelpez -Marilyn Pantoja  
 4.2.2.2. Manabí

Según Sánchez (2016), la provincia de Manabí posee una extensión territorial de 18.893.7 km<sup>2</sup> y cuenta aproximadamente 14000 hectáreas que están destinados y aptos para la producción agrícola, ya que sus suelos son muy fértiles y cuenta con sistemas de riego sofisticado que aporta al desarrollo de la agricultura en este sector.

Manabí en el año 2017, exportó un total 440,30 toneladas de productos del reino vegetal, en el cual se determinó que Colombia demandó únicamente de esta provincia el café robusta natural.

Tabla 7:  
*Productos Agrícolas- Manabí*

COSTA					
Manabí					
Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%	
Café Robusta natural	440,30	100%	841313	100%	
<b>Total</b>	<b>440,30</b>	<b>100%</b>	<b>841313</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Cobus Group (2017)  
 Elaborado: Paola Fuelpez -Marilyn Pantoja




#### 4.2.2.3. Santa Elena

Según Sánchez (2016), la provincia de Santa Elena cuenta con una extensión territorial de 3.690 km<sup>2</sup> y una proporción de 19.515.03 hectáreas para la producción agrícola. Santa Elena en el año 2017, exportó un total de 43,02 toneladas de productos del reino vegetal hacia Colombia, en el cual se identificó que Colombia únicamente demandó de esta provincia las uvas frescas.

Tabla 8:

*Productos Agrícolas-Santa Elena*

COSTA					
Santa Elena					
	Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%
	Uvas frescas	43,03	100%	77391	100%
	<b>Total</b>	43,03	100%	77391	100%

Fuente: Cobus Group (2017)


Elaborado: Paola Fuelpaz -Marilyn Pantoja

#### 4.2.2.4. Los Ríos

Según Sánchez (2016), la provincia de Los Ríos es una pequeña provincia del Ecuador, cuenta con una extensión territorial de 7.205 km<sup>2</sup> y un área de 395415,5 hectáreas. Los Ríos en el año 2017, exportó un total de 57770,05 toneladas de productos del reino vegetal hacia Colombia, en el cual se identificó que el principal producto ofertado por esta provincia es el aceite crudo de palma con el 98,10% de participación, seguido por la oleína 1,12%, el aceite de palmiste y café robusta natural con un porcentaje menor al 1% en relación al peso total.

Tabla 9:

*Productos Agrícolas-Los Ríos*

COSTA					
Los Ríos					
	Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%
	Aceite crudo de palma	56671,59	98,10%	39965147,15	98,78%
	Oleína	646,80	1,12%	287132,00	0,70%
	Aceite de palmiste	383,46	0,66%	496729,20	1,22%
	Café robusta natural	68,20	0,12%	123000,06	0,30%

<b>Total</b>	57770,05	100%	40872008,41	100%
--------------	----------	------	-------------	------

Fuente: Cobus Group (2017)  
Elaborado: Paola Fuelpez -Marilyn Pantoja

#### 4.2.2.5. Guayas

Según Sánchez (2016) la provincia de Guayas cuenta con 1.236.11 hectáreas designadas para el campo agrícola. Guayas en el año 2017, exportó un total 962,19 toneladas de productos de reino vegetal hacia Colombia, en el cual se identificó que el principal producto ofertado por esta provincia son las demás grasas y aceites vegetales con el 85,73% de participación, seguido por el aceite crudo de palma, maíz seco y limpio, plátano, raíces de taro y aloe vera con el 8,67%; 2,70%; 2,18%; 0,71%, 0,001% respectivamente, en relación al peso total.

Tabla 10:  
*Productos Agrícolas-Guayas*

COSTA					
Guayas					
GUAYAS					
Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%	
Las demás grasas y aceites vegetales	824,89	85,73%	616610,34	87,07%	
Aceite crudo de palma	83,42	8,67%	63904,83	9,02%	
Maíz amarillo seco y limpio	26,00	2,70%	14092,00	1,99%	
Plátano	21,00	2,18%	8602,50	1,21%	
Raíces de taro	6,80	0,71%	4715,00	0,67%	
Aloe vera	0,08	0,01%	213,00	0,03%	
		100,00		100,00	
<b>Total</b>	962,19	%	708137,67	%	

Nota: Las demás grasas y aceites vegetales de la provincia de Guayas está conformado por el aceite de girasol.

Fuente: Cobus Group (2017)  
Elaborado: Paola Fuelpez -Marilyn Pantoja

Por otro lado, según Calvache (2014), la Sierra ecuatoriana o también conocida como la cordillera de los Andes que constituye una barrera montañosa natural de 100 a 120 Km. de ancho, con cimas abruptas de más de 4.000 metros de altitud; Esta región se caracteriza por poseer gran variedad de climas y suelos que al mismo tiempo gracias a la variabilidad de los

recursos biofísicos permiten la utilización económica para la producción agrícola y ganadera de la zona.

La región Sierra cuenta con aproximadamente 88 empresas (Ver Anexo 2) dedicadas a la producción, comercialización y distribución de productos agrícolas, ubicadas en las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, y Azuay. En el año 2017 se identificó los productos que cada provincia oferta a Colombia tales como: cebolla, frijol, banano bocadillo, plátano, plátano seco, mango, aguacates, café robusto natural, pimienta, fécula de yuca para uso industrial, aceite crudo de palma, oleína, papaya, aceite de palmiste, grasas y aceites vegetales, rosas, semillas de anís, limones frescos, hojuelas de avena, jengibre, mandarina, café arábigo natural, arroz, estearina de palma, las demás flores, clavel, las demás plantas, aceite de almendra de palma, margarina sólida, margarina líquida, material fibroso y grano de quinua.

#### 4.2.2.6. Carchi

En la provincia del Carchi existen 290,993 hectáreas destinadas a la producción agrícola, distribuidas en veinte y cinco productos de los que se destacan: palma africana, cacao, plátano café, papa, maíz duro seco, banano, caña de azúcar para azúcar. MAGAP (2015)

Carchi en el año 2017, exportó un total de 44215,77 toneladas de productos del reino vegetal hacia Colombia, en el cual se identificó que los principales productos ofertados por esta provincia son el aceite crudo de palma con el 18,55% de participación, seguido por el frijón (15,80%), plátano (14,59%), banano bocadillo (12,14%), oleína 11,49% en relación al peso total.

Tabla 11:  
*Productos Agrícolas-Carchi*

Sierra					
Carchi					
Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%	
Aceite crudo de palma	8203,67	18,55%	5630144,27	27,35%	
Frijol	6984,05	15,80%	6321818,83	30,70%	
Plátano	6451,70	14,59%	775086	3,76%	
Banano bocadillo	5367,81	12,14%	536780,5	2,61%	



Oleína	5082,00	11,49%	1785159,34	8,67%
Mandarina	4243,55	9,60%	438908	2,13%
Mango	2131,99	4,82%	213199	1,04%
Cebolla	1641,10	3,71%	410110,23	1,99%
Café robusta natural	1319,55	2,98%	2375528,7	11,54%
Café arábigo natural	675,85	1,53%	1250322,5	6,07%
Plátano seco	417,86	0,95%	70062	0,34%
Aceite de palmiste	342,73	0,78%	463016,8	2,25%
Arroz	268,00	0,61%	152760	0,74%
Limones frescos	256,88	0,58%	17981,6	0,09%
Jengibre	229,16	0,52%	17800,4	0,09%
Aguacates	164,40	0,37%	9864	0,05%
Pimienta	132,90	0,30%	23910	0,12%
Fécula de yuca para uso industrial	132,00	0,30%	7260	0,04%
Papaya	79,20	0,18%	7920	0,04%
Las demás grasas y aceites vegetales	34,07	0,08%	51066,6	0,25%
Estearina de palma	26,51	0,06%	20147,6	0,10%
Hojuelas de avena	24,00	0,05%	6000	0,03%
Semillas de anís	6,00	0,01%	1200	0,01%
Rosas	0,80	0,00%	3000	0,01%
<b>Total</b>	<b>44215,77</b>	<b>100,00%</b>	<b>20589046,3</b>	<b>7 100,00%</b>

Nota: Las demás grasas y aceites vegetales de la provincia del Carchi está conformado por el aceite epoxidado de soya.

Fuente: Cobus Group (2017)


Elaborado: Paola Fulpaz -Marilyn Pantoja

#### 4.2.2.7. Imbabura

Según Salazar, Aragón, y Guerrero (2017), la provincia de Imbabura es parte de la región Norte del Ecuador, donde la actividad agrícola de esta provincia contribuye directamente a la economía de más de 33.000 familias y a la canasta básica de familias al nivel regional y nacional; las condiciones geográficas y la orografía del relieve permite el desarrollo de las actividades agrícolas y la fruticultura; en los productos tradicionales de esta zona en especial del sector rural y reservados para la comercialización nacional e internacional.

Imbabura en el año 2017, exportó un total de 31414,08 toneladas de productos del reino vegetal hacia Colombia, en el cual se identificó que los principales productos ofertados por esta provincia es el aceite crudo de palma con el 72,01% de participación, seguido por la oleína, aceite de palmiste, las demás flores y clavel con el 21,77%; 6,08%, 0,14%; 0,01% respectivamente en relación al peso total.

Tabla 12:  
*Productos Agrícolas-Imbabura*

SIERRA					
Imbabura					
	Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%
	Aceite crudo de palma	22621,19	72,01%	14749512,91	75,67%
	Oleína	6837,60	21,77%	2317090,29	11,89%
	Aceite de palmiste	1909,79	6,08%	2254018,33	11,56%
	Las demás flores	44,90	0,14%	171900,00	0,88%
	Clavel	0,60	0,00%	600,00	0,00%
	<b>Total</b>	<b>31414,08</b>	<b>100,00%</b>	<b>19493121,53</b>	<b>100,00%</b>

Nota: Las demás flores de la provincia de Imbabura está conformado por las Gypsophila y Hypericum


Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpaz -Marilyn Pantoja

#### 4.2.2.8. Pichincha

Pichincha en el año 2017, exportó un total de 116452,93 de toneladas de productos del reino vegetal hacia Colombia, en el cual se identificó que los principales productos ofertados por esta provincia es el aceite crudo de palma con el 72,56% de participación, seguido por la oleína, estearina de palma, las demás grasas y aceites vegetales, aceite de almendra de palma, aceite de palmiste, las demás plantas con el 16,11%; 4,24%; 2,96%; 2,01%; 1,67% respectivamente, en relación al peso total.

Tabla 13:  
*Productos Agrícolas-Pichincha*

SIERRA					
Pichincha					
	Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%
	Aceite crudo de palma	84494,21	72,56%	85340023,53	72,38%
	Oleína	18757,20	16,11%	11292434,85	9,58%
	Estearina de palma	4942,15	4,24%	3969262,50	3,37%
	Las demás grasas y aceites vegetales	3450,66	2,96%	4762755,94	4,04%
	Aceite de almendra de palma	2341,37	2,01%	3433000,99	2,91%
	Aceite de palmiste	1940,74	1,67%	2637434,55	2,24%
	Las demás plantas	187,55	0,16%	1038816,23	0,88%
	Margarina liquida	129,84	0,11%	234828,88	0,20%
	Margarina solida	81,50	0,07%	131215,76	0,11%
	Las demás flores	72,68	0,06%	3368967,60	2,86%
	Rosas	37,41	0,03%	1666896,95	1,41%

Bagmaterial fibroso	14,02	0,01%	21784,00	0,02%
Clavel	3,60	0,00%	3600,00	0,00%
				100,00
<b>Total</b>	<b>116452,93</b>	<b>100,00%</b>	<b>117901021,78</b>	<b>%</b>

Nota: Las demás grasas y aceites vegetales de la provincia de Pichicha está conformada por aceite de girasol y recino, y las demás flores por tallos preservados, flores de verano, gerbera, verónicas, aster, flores frescas, alhelí, pompones,

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuepaz -Marilyn Pantoja

#### 4.2.2.9. Chimborazo-Cotopaxi-Tungurahua

Por su vocación productiva, la Zona 3 se ha convertido en un importante centro de acopio agrícola y en clave comercial a escala nacional, gracias al sistema vial que posee, ya que su principal carretera Panamericana conecta en sentido Norte-Sur a las provincias de Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo. MAGAP (2016)

Tungurahua en el año 2017, exportó un total de 23839,02 de toneladas de productos del reino vegetal hacia Colombia, en el cual se identificó que los principales productos ofertados por esta provincia es la oleína con el 41,47% de participación, seguido por el aceite crudo de palma, estearina de palma, aceite de almendra de palma, las demás grasas y aceites vegetales, margarina sólida y frijol con el 36,37%; 18,70%; 1,45%; 1,18%; 0,70%; 0,12% respectivamente, en relación al peso total.

Tabla 14:

#### Productos Agrícolas-Tungurahua

SIERRA					
Tungurahua					
Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%	
Oleína	9886,80	41,47%	5681042,55	33,69%	
Aceite crudo de palma	8669,79	36,37%	6266939,1	37,17%	
Estearina de palma	4458,85	18,70%	3676369,87	21,80%	
Aceite de almendra de palma	346,13	1,45%	529382,88	3,14%	
Las demás grasas y aceites vegetales	282,13	1,18%	484475,83	2,87%	
Margarina solida	166,62	0,70%	193325,2	1,15%	
Frijol	28,70	0,12%	29575,36	0,18%	
<b>Total</b>	<b>23839,02</b>	<b>100%</b>	<b>16861110,79</b>	<b>100,00%</b>	



Nota: Las demás grasas y aceites vegetales de la provincia de Tungurahua está conformada por base de manteca

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuepaz -Marilyn Pantoja

Chimborazo en el año 2017, exportó un total 25,00 toneladas de productos del reino vegetal, en el cual se determinó que Colombia demandó únicamente de esta provincia el grano de quinua.

Tabla 15:  
*Productos Agrícolas-Chimborazo*

SIERRA					
Chimborazo					
Producto	Peso	%	Valor (Fob)	%	
Grano de quinua	25,00	100,00%	44250,00	100,00%	
Total	25,00	100%	44250,00	100%	



Fuente: Cobus Group (2017)  
Elaborado: Paola Fuelpez -Marilyn Pantoja

Cotopaxi en el año 2017, exportó un total 314,36 toneladas de productos del reino vegetal, en el cual se determinó que Colombia demandó únicamente de esta provincia el banano bocadillo con el 99,64% de participación y las rosas con el 0,36% en relación al peso total.

Tabla 16:  
*Productos Agrícolas-Cotopaxi*

SIERRA					
Cotopaxi					
Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%	
Banano bocadillo	313,22	99,64%	29000,00	48,08%	
Rosas	1,14	0,36%	31322,00	51,92%	
Total	314,36	100%	60322,00	100%	




Fuente: Cobus Group (2017)  
Elaborado: Paola Fuelpez -Marilyn Pantoja

#### 4.2.2.10. Azuay

Según Pacheco, Sánchez, y Bonilla (2017), la provincia del Azuay mantiene una tradicional concentración en ciertos cultivos, que representa en algunos casos como la principal actividad económica de la zona como también una actividad cultura y ancestral de sus pobladores.

Azuay en el año 2017, exportó un total de 4,04 de toneladas de productos del reino vegetal hacia Colombia, en el cual se identificó que la margarina sólida ocupa el 96,14% de participación y las demás grasas y aceites vegetales 3,86% en relación al peso total.

Tabla 17:  
*Productos Agrícolas-Azuay*

SIERRA				
Azuay				
				
Producto	Peso	%	Valor (Fob)	%
Margarina solida	3,88	96,14%	2119,20	63,88%
Las demás flores	0,16	3,86%	1198,08	36,12%
Total	4,04	100%	3317,28	100%

Nota: Las demás flores de la provincia de Azuay está conformada por Gypsophila

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpaz -Marilyn Pantoja

Además de la producción agrícola de la región costa y sierra, existe la región amazónica donde según Labarta, White, Leguía, Guzmán, y Soto (2013), la riqueza de los suelos aluviales a lo largo de los ríos amazónicos permite altos rendimientos en los cultivos en la agricultura.

La región amazónica cuenta con aproximadamente 3 empresas (Ver Anexo 2) dedicadas a la comercialización de productos del Reino Vegetal, ubicados en las provincias de Sucumbíos, Orellana y Morona Santiago, esta región se ha convertido en un área importante para el país, ya que genera divisas producto de las exportaciones de palma africana, palmito, café y cacao. También se vende al exterior, en menor escala, y otros productos secundarios como plátano, maíz duro, palmito, tilapia, papaya, especies menores, yuca y medicinales. (La Hora, 2014). Los cultivos agrícolas de la región tienen un nivel bajo de producción ya que suelos poseen características muy ácidas, baja fertilidad, y un alto porcentaje de materia orgánica de mala calidad.


#### 4.2.2.11. Sucumbíos

Según Nicolalde Cruz, Vargas, Prado, y Arroyo (2018), la biodiversidad en los ecosistemas naturales de la región amazónica tiene un alto potencial para el desarrollo sostenible, cuando se



integran los diferentes recursos de bosque y cultivos con los que cuenta el productor. Sucumbíos en el año 2017, exportó un total 68,00 toneladas de productos del reino vegetal, en el cual se determinó que Colombia demandó únicamente de esta provincia el café robusta natural.

Tabla 18:  
*Productos Agrícolas-Sucumbíos*

AMAZONÍA					
Sucumbíos					
	Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%
	Café Robusta natural	68,00	100%	120020,00	100%
	Total	68,00	100%	120020,00	100%

Fuente: Cobus Group (2017)


Elaborado: Paola Fuelpaz -Marilyn Pantoja

#### 4.2.2.12. Morona Santiago

Morona Santiago, ubicada en el centro sur de la región oriental, en el valle del Upano, cuenta con una exuberante riqueza natural en cuanto a su flora y fauna, gracias a la fertilidad de su tierra, las aguas del río que lleva su nombre y a su agradable clima y temperatura. (Ministerio de Turismo, 2018)

Morona Santiago en el año 2017, exportó un total 108,00 toneladas de productos del reino vegetal, en el cual se determinó que Colombia demandó únicamente de esta provincia el Té negro y la manzanilla a granel.

Tabla 19:  
*Productos Agrícolas-Morona Santiago*


AMAZONÍA					
Morona Santiago					
	Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%
	Te negro	104,00	96,30%	232250	93,55%
	Manzanilla al granel	4,00	3,70%	16000	6,45%
	Total	108,00	100%	248250,00	100%

Fuente: Cobus Group (2017)  
 Elaborado: Paola Fuelepaz -Marilyn Pantoja  
 4.2.2.13. Orellana

Según Viteri (2013), la provincia de Orellana representa aproximadamente el 33% de la superficie Amazónica del Ecuador, esta zona mantiene un clima húmedo tropical y con temperaturas que oscilan desde los 21 y 32 grados Celsius. Sus suelos son diversos, ricos en nutrientes como calcio, fósforo y magnesio.

Orellana en el año 2017, exportó un total 1455,00 toneladas de productos del reino vegetal, en el cual se determinó que Colombia demandó únicamente de esta provincia el palmito fresco.

Tabla 20:  
*Productos Agrícolas-Orellana*

AMAZONÍA					
Orellana					
	Producto	Peso (Tn)	%	Valor (Fob)	%
	Palmito fresco	1455,00	100%	263781,54	100%
	Total	1455,00	100%	263781,54	100%

Fuente: Cobus Group (2017)  
 Elaborado: Paola Fuelepaz -Marilyn Pantoja

### 4.3. Principales productos ofertados desde Ecuador

Ecuador en el mercado internacional es considerado como un competidor fuerte, gracias a la variedad de productos que nuestro país oferta a varios países del mundo. Entre los principales productos que más exporta Ecuador está el banano, café, cacao; de igual forma productos no tradicionales de exportación como las flores; en su mayoría los productos son provenientes de la región Costa y Sierra. (BASC, 2015)

En la presente investigación a través del *software Cobus Group*, se identificó 40 productos del reino vegetal que oferta nuestro país, como se muestra en el Anexo 1, de los cuales se seleccionó los 10 productos más representativos; considerando el peso total de cada producto.

Los principales productos del reino vegetal son: el aceite crudo de palma, oleína, estearina de palma, aceite de palmiste, frijol, plátano, banano bocadillo, aceite y grasas vegetales, mandarina y aceite de almendra de palma. Donde, se identificó que el aceite crudo de palma es transportado por vía carretera y marítima, siendo el principal producto comercializado hacia Colombia ocupando el 64,06% de participación en relación a los demás productos, con un peso total de 188843,07 toneladas despachadas en el año 2017.

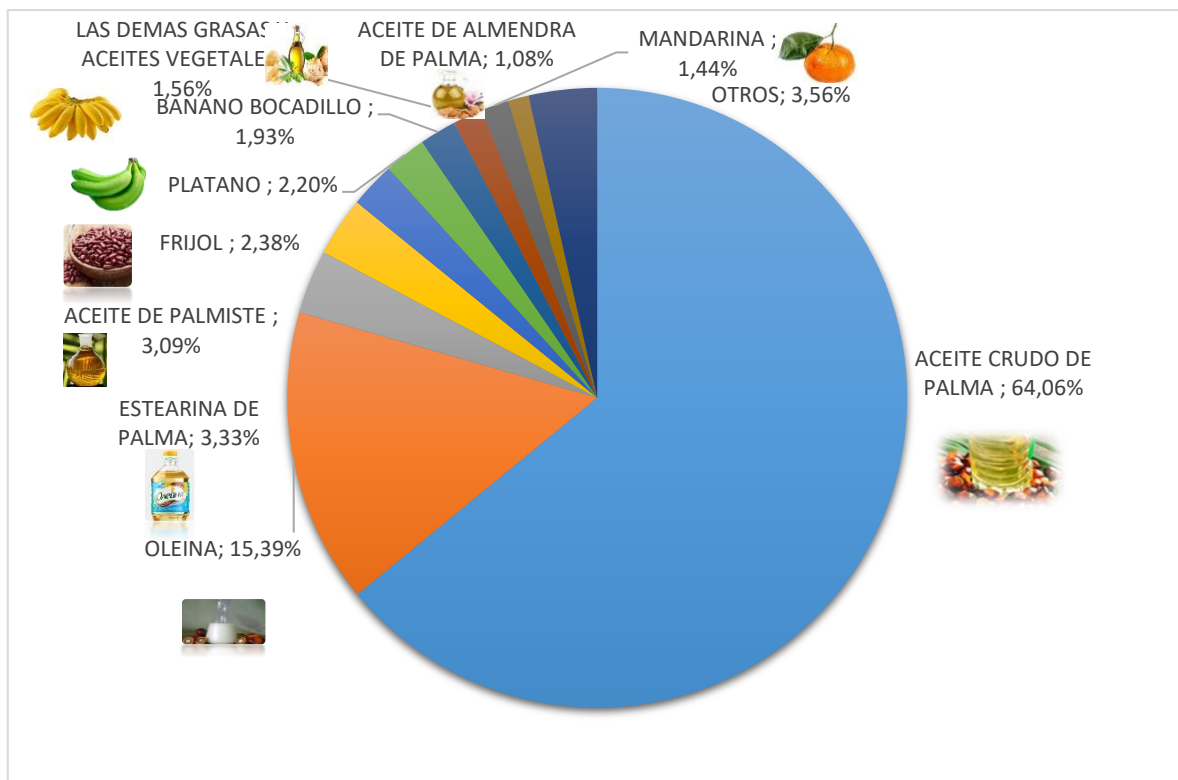
Tabla 21:

*Principales Productos ofertados desde Ecuador*

Descripción del despacho	Despachos	Peso (Tn)	Valor (Fob)
Aceite crudo de palma	977	188843,07	157320323,54
Oleína	490	45368,40	22606672,63
Estearina de palma	263	9804,79	7931945,97
Aceite de palmiste	249	9098,96	14828140,31
Frijol	93	7012,75	6351394,19
Plátano	119	6472,70	783688,50
Banano bocadillo	192	5681,03	568102,50
Las demás grasas y aceites vegetales	139	4591,75	5914908,71
Mandarina	55	4243,55	438908,00
Aceite de almendra de palma	100	3169,43	4772977,62
Otros	707	10489,12	13170707,93
Total	3384	294775,53	221517061,97

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpaz -Marilyn Pantoja



*Figura 8: Principales Productos Reino Vegetal*  
 Fuente: Cobus Group (2017)  
 Elaborado: Paola Fuelpaz – Marilyn Pantoja

#### 4.4. Estacionalidad de los productos de Reino Vegetal

La estacionalidad es un concepto importante para aquellas personas que se dedican a la producción de productos agrícolas, ya que sirve como indicativo de la oferta que dispone cada producto en los diferentes meses del año. (CME Group, 2018). En la presente investigación se da a conocer la estacionalidad de los 10 principales productos del reino vegetal, identificando los meses de mayor y menor demanda que requiere Colombia, así como también el modo de transporte utilizado para el desplazamiento de los productos.

##### 4.4.1. Aceite crudo de Palma

En nuestro país la producción de palma ha tenido un crecimiento del 8% en promedio anual, contribuyendo el séptimo producto agrícola de exportación del país y en una de las industrias más dinámicas dentro de la producción no petrolera y no tradicional del país. Ecuador es el

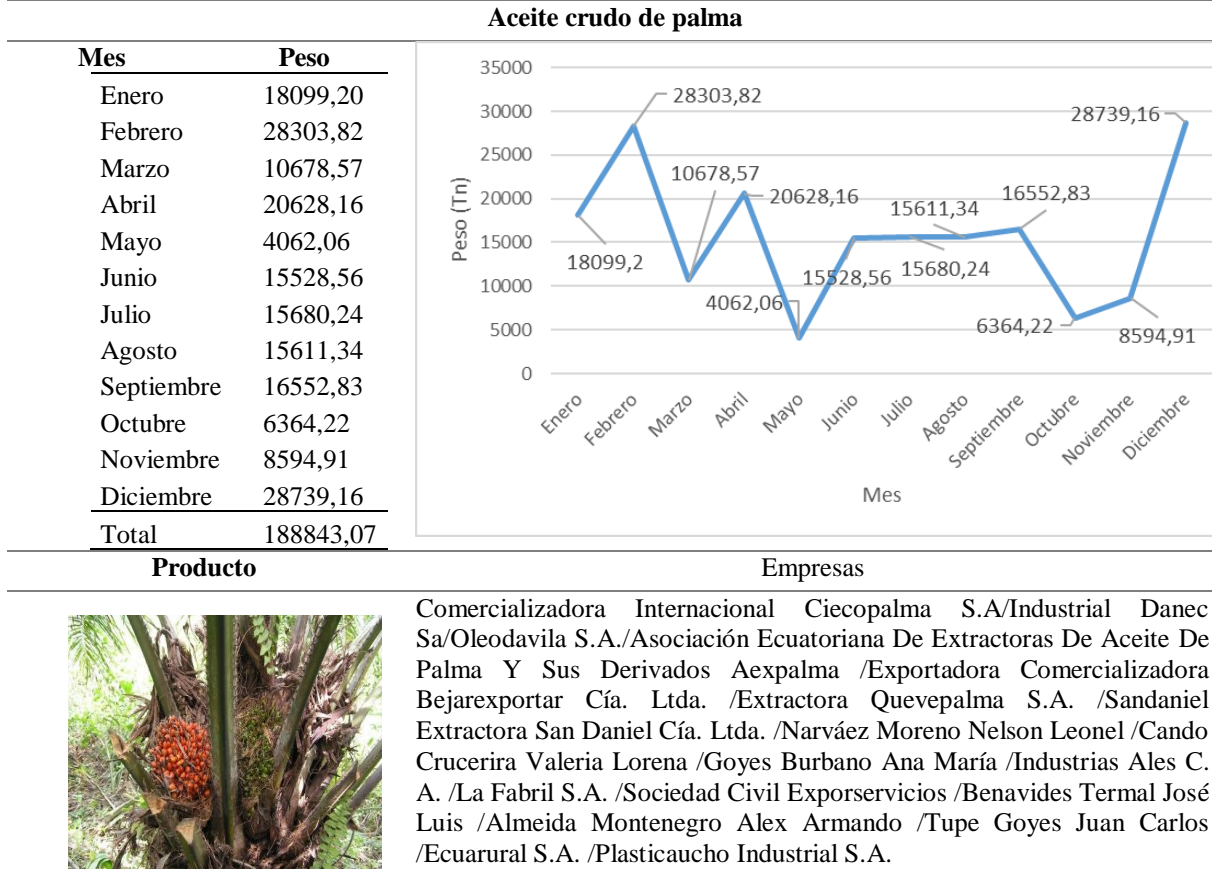
séptimo exportador de aceite de palma y sus productos derivados a nivel mundial, ya que el 58% de producto es exportado como aceite crudo de palma, generando divisas de exportación y contribuyendo favorablemente a la balanza comercial del país; entre los principales destinos de exportación se encuentra Colombia, Venezuela, Unión Europea entre otros. (Ministerio de Comercio Exterior, 2017)

En el Ecuador las empresas productoras de aceite de palma trabajan juntamente con las comunidades locales para apoyar a la producción de la palma aceitera en sus territorios, para asegurar una mayor productividad. (Ministerio de Comercio Exterior, 2017)

La palma de aceitera se originó en nuestro país en 1953 en la provincia de Esmeraldas en la ciudad de la Concordia. En la actualidad las empresas que se dedican a la producción, comercialización y distribución de aceite crudo de palma están ubicadas en las provincias de Pichincha, Tungurahua, Los ríos, Santo domingo de los Tsáchilas, Carchi, Imbabura y Guayas. El Aceite de Palma es un aceite de origen vegetal, el árbol de la palma aceitera crece en regiones alrededor del Ecuador, es un árbol tropical con hojas de unos 5 metros de longitud natural se cultiva en regiones tropicales y calurosas y se lo produce en forma de monocultivo a gran escala y es una materia prima fundamental que se utiliza en la industria para la elaboración de productos como grasas comestibles (aceites líquidos y margarinas) y concentrados para animales, jabones, biodiesel. (European Palm Oil Alliance, 2014)

El aceite crudo de palma es uno los productos más representativos, con el 64,06% de participación en relación al peso total anual, en el cual se evidencia que Colombia demanda durante todo el año este producto, importando un total de 188843,07 Tn (toneladas); además los medios de transporte que se utiliza para la transportación de este producto son por vía carretera y marítima.

Tabla 22:  
*Comportamiento-Aceite crudo de Palma*



Fuente: Cobus Group (2017)  
Elaborado: Paola Fuelpaz – Marilyn Pantoja


#### 4.4.2. Oleína

Las oleínas son un subproducto de la industria del aceite, ya que durante el proceso de refinado se separan los triglicéridos de los ácidos grasos libres que son los responsables de la acidez; es por ello que la oleína de palma proviene de una fracción más ligera del Aceite de Palma Africana; es decir un aceite estable y neutro de sabor. La oleína de palma es más utilizada para el freído de alimentos, ya que es un aceite que aporta una estructura de alta estabilidad que retrasa la oxidación, dándole mayor vida de anaquel a los productos preparados con este aceite, así como un sabor muy neutro que resalta las características propias de los alimentos, de igual manera se lo utiliza para reemplazar la grasa butírica para la industria láctea, fórmulas infantiles, cereales, fabricación de botanas y frituras en general. (Oleofinos, 2015)

Las provincias que producen, comercializan y distribuyen la oleína de palma se encuentran ubicadas en las provincias de Pichincha, Santo Domingo De Los Tsáchilas, Carchi, Los Ríos, Tungurahua e Imbabura, la oleína de palma mantiene una producción constante ya que su cultivo de palma tarda entre dos y tres años para dar sus primeros frutos, su vida productiva es de aproximadamente 25 años; donde obtiene semillas oleaginosas que produce más aceite por hectárea que contiene un 50% del producto en bruto, además su cosecha se hace de forma continua ya que cada palma produce al año 10 racimo de fruta y cada racimo pesa aproximadamente 18-20 kilos el cual contiene 1.200 pepas. (Oleofinos, 2015)

La oleína representa el 15,39% de participación en la exportación de productos del reino vegetal en el año 2017, donde se muestra que los meses más demandados por Colombia son junio, julio y agosto. Por otro lado, Colombia importó este producto por vía carretera un peso total de 45368,40 Tn (toneladas) en el año 2017.

Tabla 23:  
*Comportamiento-Oleína*

		<b>Oleína</b>	
<b>Mes</b>	<b>Peso (Tn)</b>		
Enero	2679,60		
Febrero	3141,60		
Marzo	2494,80		
Abril	3141,60		
Mayo	4435,20		
Junio	5728,80		
Julio	6745,20		
Agosto	5174,40		
Septiembre	4158,00		
Octubre	2587,20		
Noviembre	1940,40		
Diciembre	3141,60		
<b>Total</b>	<b>45368,40</b>		
<b>Producto</b>	<b>Empresas</b>		
	La Fabril S.A. /Extractora y Procesadora De Aceites Epacem S.A. /Oliojoya Industria Aceitera Cía. Ltda. /Exportadora Comercializadora Bejarexportar Cía. Ltda. /Cando Cruceira Valeria Lorena /Extractora Quevepalma S.A. /Industrial Danecs/Benavides Termal José Luis /Goyes Burbano Ana María /Sociedad Civil Exporservicios /Tupe Goyes Juan Carlos /Narváez Moreno Nelson Leonel /Industrias Ales C. A.		

Fuente: Cobus Group (2017)

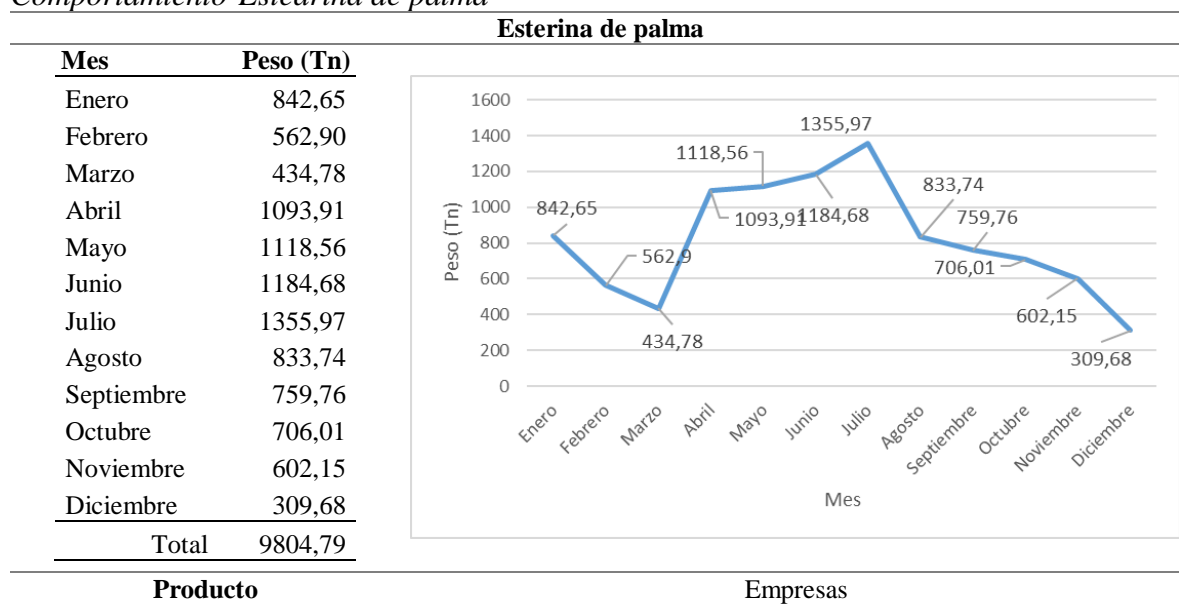
Elaborado: Paola Fuelpaz – Marilyn Pantoja

#### 4.4.3. Esterina de palma

La estearina de Palma es una fracción más sólida obtenida al fraccionar el aceite de palma después de la cristalización a temperatura controlada, la estearina de palma se emplea como componente para la elaboración de *shortenings* y bases grasas para margarinas, libre de ácidos grasos es decir libre de grasa “*Trans*”; también se lo utiliza como reemplazo del sebo y elaboración de bases grasas para jabones junto con el aceite de palmiste. (Acepalma, 2018)

Las provincias que producen, comercializan y distribuyen este producto se encuentra ubicadas en las provincias de Pichincha, Carchi, Tungurahua y Santo Domingo de los Tsáchilas; la estearina de palma al igual que el aceite crudo de palma y la oleína tiene el mismo origen; es decir se obtiene de la planta de palma, tras un proceso de refinado y banqueado y desodorizado. La esterina de palma abarca el 3,33% de los productos de origen vegetal que se exporta por vía carretera hacia Colombia; en el cual se evidencia que los meses de mayor demanda son: Mayo, junio y julio; despachando un peso total de 9804,79 Tn (toneladas) en el año 2017.

Tabla 24:  
*Comportamiento-Estearina de palma*







La Fabril S.A. /Industrial Danec Sa /Oliojoya Industria Aceitera Cía.  
Ltda. /Industrias Ales C. A. /Comercializadora Internacional  
Ciecopalma S.A /Benavides Termal José Luis

---

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuepaz – Marilyn Pantoja

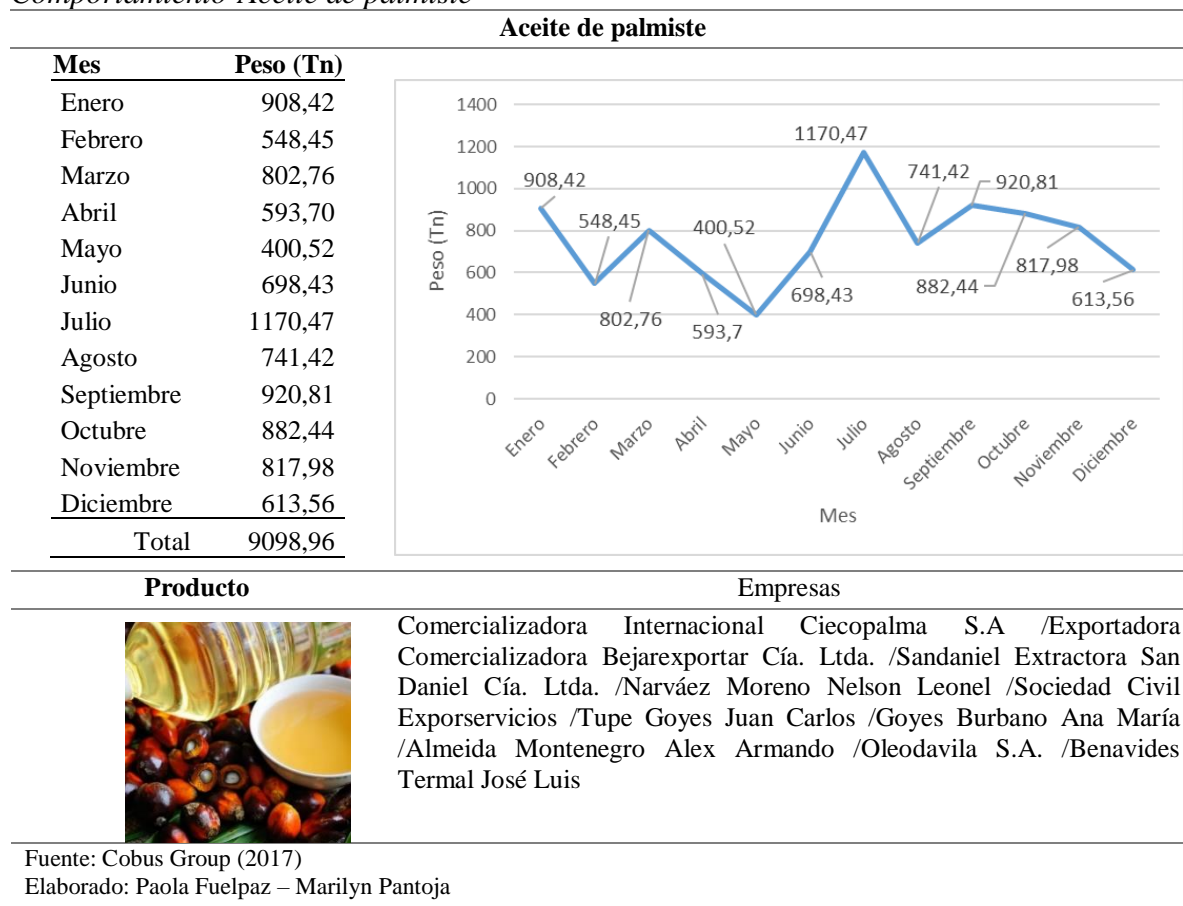
---

#### 4.4.4. Aceite de palmiste

El aceite de palmiste se obtiene a través de un proceso prensado mecánico de la almendra de palma, por su contextura física el aceite de palmiste se utiliza para la preparación de margarinas, cosméticos y jabones. Además, dependiendo del ambiente en el que se encuentre el aceite de palmiste puede tornar un color amarillo un olor y gusto característico propio de la planta de palma. (Acepalma, 2018)

Las provincias que producen, comercializan y distribuyen este producto se encuentran ubicadas en las provincias de Pichincha, Santo Domingo de los Tsáchilas, Carchi, Imbabura y Los Ríos. El peso total anual del aceite de palmiste transportado por vía carretera es 9098,96 Tn (toneladas) que representa el 3,09% de los productos exportados de origen vegetal; en el cual se evidencia que los meses más representativos son: Enero, Julio y septiembre.

Tabla 25:  
Comportamiento-Aceite de palmiste



#### 4.4.5. Frijol

Según Morales (2015), el fréjol o frijol común es conocido también como: poroto, judía y habichuela, este producto es cultivado a nivel mundial posesionándose como la tercera leguminosa más importante a nivel mundial. El fréjol presenta una gran variabilidad genética, existiendo miles de cultivares que producen grano de diversos colores, formas y tamaños. Sin embargo, en su mayoría su cultivo se destina a la cosecha de grano seco y tierno. Por otro lado, gracias a que este producto contiene proteínas, carbohidratos y minerales para la alimentación, tiene gran posibilidad de uso en la agroindustria y exportación.

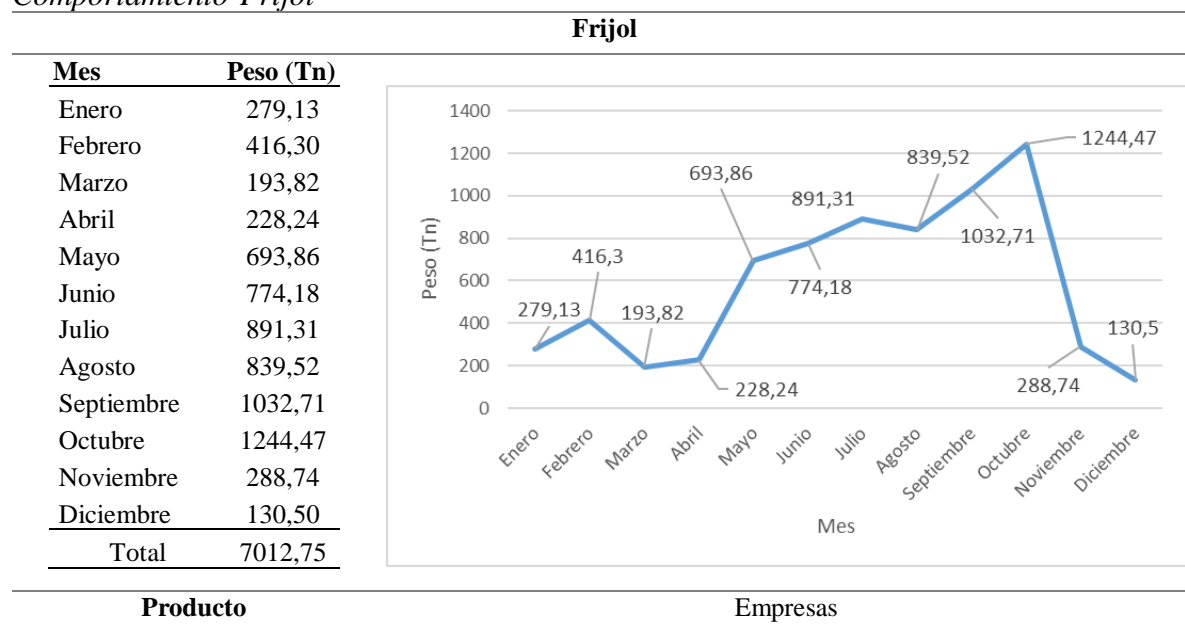
Según Morales (2015) en el Ecuador al fréjol se lo encuentra bajo dos métodos de cultivo: asociado con maíz y como monocultivo, el fréjol voluble asociado con el maíz es un cultivo predominante de la región Sierra, con eventuales rotaciones con papa, arveja y hortalizas. El

área cultivada corresponde alrededor de a 225 000 ha., de las cuales el mayor porcentaje (84 %) es destinado para grano seco y el resto para consumo del grano. La época de siembra está en relación a las condiciones climáticas de cada zona, por lo general se da entre octubre a marzo de cada año dependiendo de la zona en donde se cultiva el frijól ya que requiere desde el inicio hasta los dos primeros meses después de la siembra poseer un buen contenido de humedad proporcionado por el suelo y al final del ciclo para favorecer la maduración y cosecha.

Morales (2015), afirma que en general, las variedades volubles se siembran en los meses de septiembre a enero en asociación con maíz. Las variedades arbustivas se pueden sembrar todo el año si existe riego.

En el año 2017, el frijol en relación a los demás productos del reino vegetal tiene el 2,38% de participación, en el cual se observa que los meses de mayor demanda está entre el mes de septiembre y octubre. Las zonas de producción que cultiva este producto son las provincias del Carchi y Tungurahua, exportando por vía carretera un peso total anual de 7012,75 Tn.

Tabla 26:  
*Comportamiento-Frijol*





Cando Crucerira Valeria Lorena / Benavides Termal José Luis /Vargas Guevara María Gladys

---

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpaz – Marilyn Pantoja

---

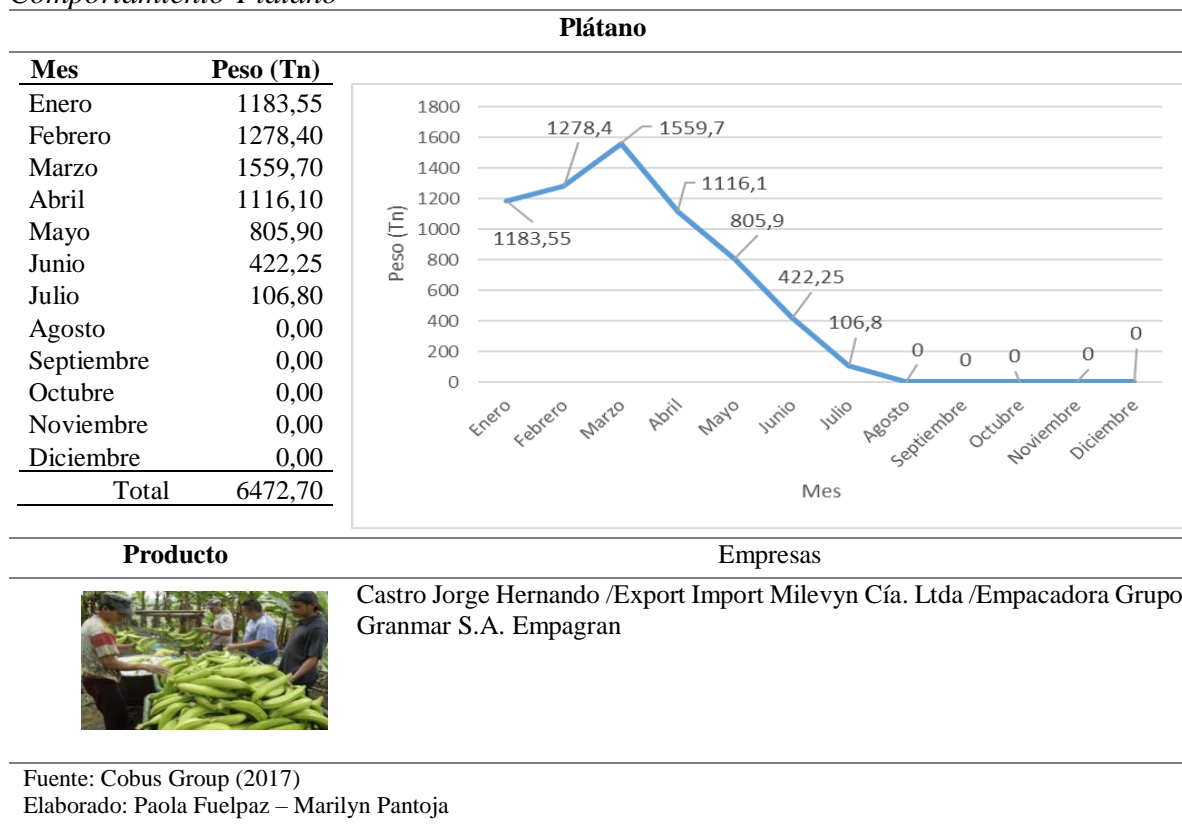
#### 4.4.6. Plátano

El plátano es originario de las regiones tropicales húmedas del sudeste de Asia, el plátano es un fruto que se produce y consume principalmente en los países en vía de desarrollo; sin embargo, este producto en el comercio internacional mantiene el 1% de producción mundial. A nivel internacional, el banano es considerado como uno de los rubros de seguridad alimentaria, el banano como el plátano son cultivados en 135 países, generalmente en zonas tropicales y subtropicales. (MAGAP, 2015)

Las exportaciones ecuatorianas de plátano se comercializan durante todos los meses del año, debido a la producción constante de la fruta, sin embargo la demanda requerida por Colombia en el año 2017, disminuyó en los meses de julio a diciembre, ya que este producto en estos meses entra en época de invierno causando que los precios se disparen y disminuyan las exportaciones.

Las zonas que producen comercializan y distribuyen el plátano hacia Colombia son las provincias del Carchi y Guayas ocupando el 2,20% de participación en la exportación de productos del reino vegetal por vía carretera y marítima, con un peso total anual de 6472,70 Tn (toneladas), además se puede evidenciar que marzo es el mes con mayor demanda con 1559,70 Tn.

Tabla 27:  
Comportamiento-Plátano



#### 4.4.7. Banano Bocado

La producción bananera es considerada como un sector clave en la economía ecuatoriana, genera 2 millones de empleos, además las exportaciones del banano ecuatoriano representan el 10% de las exportaciones totales del país, siendo el segundo rubro más exportado. (Clúster Banano, 2018)

Según el registro del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Ecuador cuenta con aproximadamente 162.234 hectáreas sembradas de banano, además cuenta con 4.473 productores de fruta distribuidos entre pequeños, medianos y grandes empresas. Los productores de banano se concentran principalmente en el ámbito de la economía familiar y la economía popular, entre los grandes productores de banano esta la provincia de Guayas y Los Ríos. (Ministerio de Comercio Exterior, 2017)


El banano bocado también conocido como “bananito” es otra especie de banano más pequeño, es muy popular y apetecido en Colombia por su sabor más dulce y su reducido tamaño mide

entre 10 y 12 centímetros, y pesa entre 20 y 40 gramos. Además, que Colombia también exporta esta variedad de producto. El banano bocadillo ocupa el 1,93% de participación en las exportaciones de productos del reino vegetal en el año 2017. Ecuador transportó banano bocadillo hacia Colombia por vía carretera 5681,03 Tn, donde se puede observar que julio es el mes de mayor demanda con 730,44 Tn y diciembre el mes de menor demanda con 228,14 Tn.

Tabla 28:  
*Comportamiento-Banano Bocadillo*

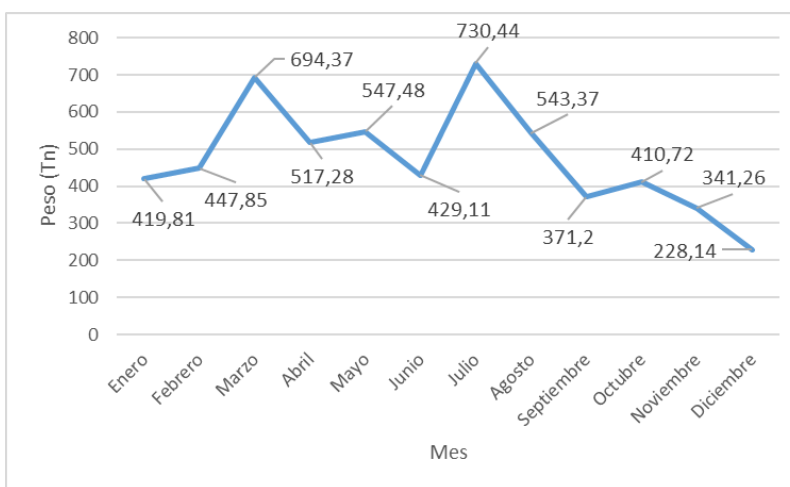
<b>Banano Bocadillo</b>	
<b>Mes</b>	<b>Peso (Tn)</b>
Enero	419,81
Febrero	447,85
Marzo	694,37
Abril	517,28
Mayo	547,48
Junio	429,11
Julio	730,44
Agosto	543,37
Septiembre	371,20
Octubre	410,72
Noviembre	341,26
Diciembre	228,14
<b>Total</b>	<b>5681,03</b>

<b>Producto</b>	<b>Empresas</b>
	Export Import Milevyn Cia Ltda /Castro Jorge Hernando /Asociación De Producción Agropecuaria Tierra Sol Asoprots

Fuente: Cobus Group (2017)  
Elaborado: Paola Fuepaz – Marilyn Pantoja



#### 4.4.8. Las demás grasas y aceites vegetales

Las demás grasas y aceites comestibles representaron el 4,2% en las exportaciones en el año 2016, su principal destino fue Colombia con el 54% de participación, seguido por Venezuela 11,2% y Europa 10,8%. (Ekos, 2017)

Uno de los factores que favoreció a la exportación de estos productos es que en el 2015 tuvo una tendencia al alza de los cuales en el año 2017 los valores se redujeron, es por ello que en el mes de marzo registró un total de 1211,18 Tn despachadas, siendo el mes con mayor demanda en la exportación de grasas y aceites vegetales.

En el Ecuador la industria de grasas y aceites vegetales se obtienen a partir de fuentes vegetales y animales, además se desarrolla principalmente mediante la explotación y refinamiento del aceite de palma africana, para mejorar la calidad del aceite, nuestro país importa alrededor de 120,000 toneladas de aceites finos, tanto para la industria nacional, así como para el mercado internacional. (MAGAP, 2014)

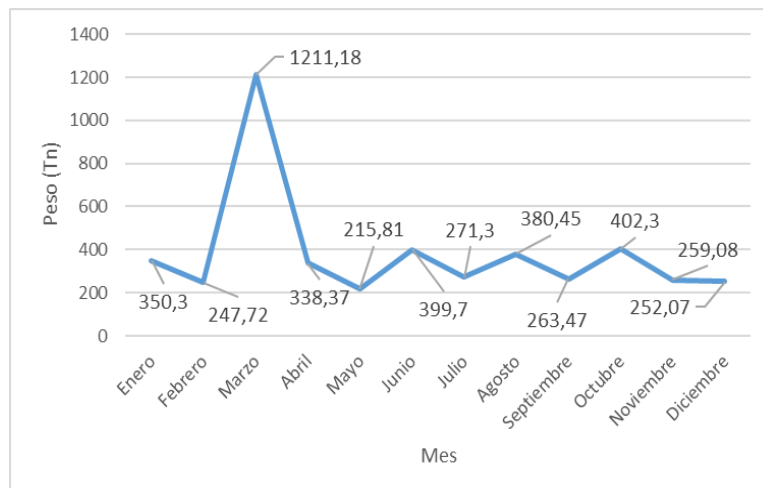
Las provincias que producen, comercializan y distribuyen este producto están ubicadas en la provincia del Carchi, Pichincha, Tungurahua, Guayas y Azuay. Ecuador en el año 2017, exportó a Colombia un peso total de 4591,75 Tn de las demás grasas y aceites vegetales por vía aérea, marítima y terrestre; ocupando el 1,56% de participación en relación a los demás productos despachados en el año 2017.

Tabla 29:

*Comportamiento-Las demás grasas y aceites vegetales*

**Las demás grasas y aceites vegetales**

<b>Mes</b>	<b>Peso (Tn)</b>
Enero	350,30
Febrero	247,72
Marzo	1211,18
Abril	338,37
Mayo	215,81
Junio	399,70
Julio	271,30
Agosto	380,45
Septiembre	263,47
Octubre	402,30
Noviembre	259,08
Diciembre	252,07
<b>Total</b>	<b>4591,75</b>



<b>Producto</b>	<b>Empresas</b>
-----------------	-----------------



La Fabril S.A. /Industrial Danec Sa /Uyamafarms S.A. /Renewable Alternative Solutions C.A. Renalsol /Industrias Ales C. A. /Mier Erazo Araceli Trotskaya/Oleaginosas Del Puerto Olipuerto S.A. /Productos Avon Ecuador S.A. /Lipeq S.A. /Continental Tire Andina S.A.

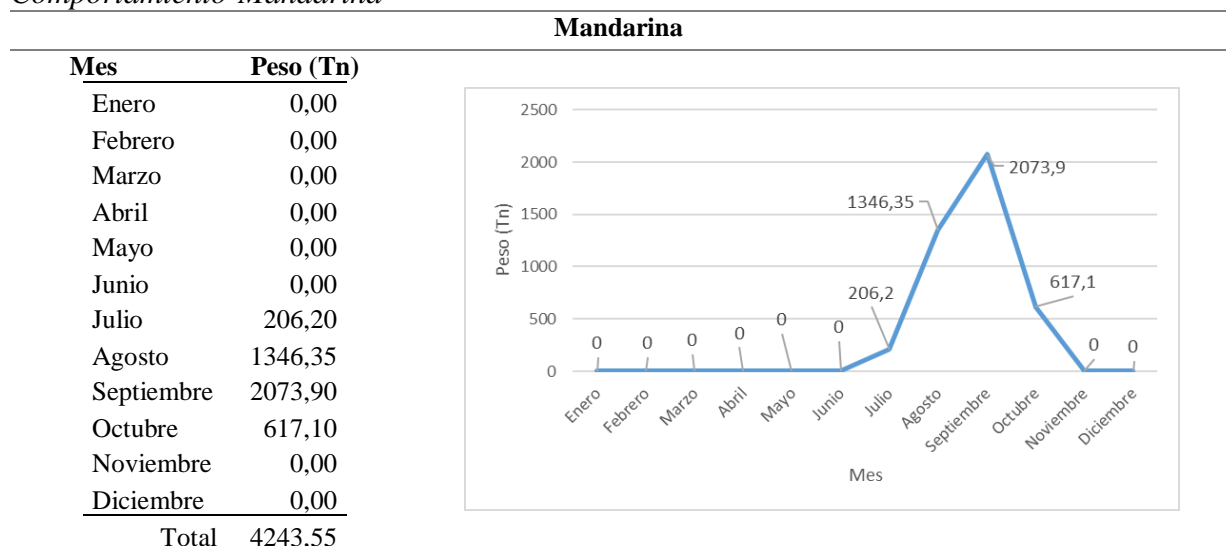
Fuente: Cobus Group (2017)  
Elaborado: Paola Fuepaz – Marilyn Pantoja

#### 4.4.9. Mandarina


Actualmente a nivel nacional existe 14950 hectáreas de mandarina sembradas en Manabí, Los Ríos, Esmeraldas, Guayas, Bolívar, Carchi, Tungurahua, El Oro, Sucumbíos, Napo, Pastaza y Morona Santiago. (El comercio, 2017). La mandarina es cultivada por sus frutos de agradable sabor, sin semillas y muy fáciles de pelar, el cual hacen que sean muy atractivos para el consumidor. Según Zambrano (2018) la producción de este producto es casi continua a lo largo del año y generalmente los frutos no alcanzan su color característico, sin embargo, son jugosos, muy dulces y poco ácidos, y se destinan principalmente al mercado local.

En el año 2017, Colombia únicamente demandó un total de 4243,55 Tn (toneladas) de mandarina, en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre, ocupando el 1,44% participación en el peso total anual de los productos del reino vegetal exportados hacia Colombia.

Tabla 30:  
*Comportamiento-Mandarina*





Producto	Empresas
	Castro Jorge Hernando /Enriquez Ríos Wilson Napoleón
Fuente: Cobus Group (2017) Elaborado: Paola Fuepaz – Marilyn Pantoja	

#### 4.4.10. Aceite de almendra de palma

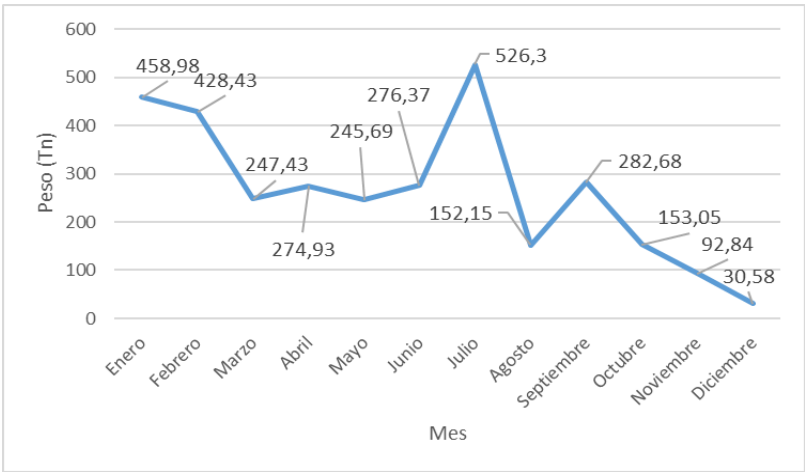
El aceite de almendra de palma es de origen vegetal, es extraída de la almendra de la palma, tiene a tornar un color amarillento o color marrón después de ser refinado. El aceite obtenido es una grasa en forma líquida o semisólida, según el ambiente donde se lo elabora, contiene ácidos grasos saturados, ácidos mono insaturados ácidos grasos polinsaturados. (Acepalma, 2018)

Las provincias que producen, comercializan y distribuyen este producto están ubicadas en las provincias Pichincha, Santo Domingo de los Tsáchilas y Tungurahua. En el año 2017, Colombia demando un total de 3169,43 Tn (toneladas) de aceite de almendra de palma, ocupando el 1,08% de participación total en las exportaciones de productos de origen vegetal movilizados por vía carretera hacia Colombia. Además, en la tabla 31, se puede apreciar el mes de mayor demanda es el mes de Julio con 526,30 Tn.

Tabla 31:

*Comportamiento-Aceite de almendra de palma*

Aceite de almendra de palma	
Mes	Peso (Tn)
Enero	458,98
Febrero	428,43
Marzo	247,43
Abril	274,93
Mayo	245,69
Junio	276,37
Julio	526,30
Agosto	152,15
Septiembre	282,68
Octubre	153,05
Noviembre	92,84
Diciembre	30,58
<b>Total</b>	<b>3169,43</b>

Producto

Análisis



La Fabril S.A./ Industrial Danec Sa/ Sandaniel Extractora San Daniel Cia.  
Ltda./ Industrias Ales C. A.

---

Fuente: Cobus Group (2017)  
Elaborado: Paola Fuelpez – Marilyn Pantoja

---

## 4.5 OFERTA DE TRANSPORTE

Para dar cumplimiento al segundo objetivo se identificó, las ofertas actuales de carga y tipos de aeronaves, vehículos y buques disponibles en nuestro país, además de las empresas que operan en la red en los tres modos aéreo, terrestre y marítimo, para el movimiento de productos del reino vegetal hacia Colombia en el periodo de análisis 2017.

### 4.5.1. Modo aéreo

Ecuador cuenta con aproximadamente 27 empresas aeronáuticas que ofrecen servicios de carga cubriendo diferentes destinos, tanto nacionales como internacionales. Sin embargo, el Gobierno Nacional de Ecuador se ha impuesto la tarea de ampliar el número de destinos que se ofrecen hacia y desde el Ecuador, para así mejorar la competitividad del país. (Ecuatoriana, 2019)

A través del *software Cobus Group*, se determinó que, en el año 2017, se registró el nombre de 7 aerolíneas que operaron en la transportación de productos del reino vegetal de Ecuador hacia Colombia, cruzando únicamente por la aduana de Quito.

Empresas que operan en la red – Modo Aéreo

- Avianca Ecuador
- Avianca Cargo
- Líneas aéreas suramericanas
- AirAsia India,
- Wingo
- Avianca

➤ Copa Airlines

#### 4.5.2. Modo terrestre

El transporte se ha convertido en uno de los principales centros de atención, tanto para las empresas locales, nacionales e internacionales, siendo el factor vital en la dinámica de la economía del país. Además, el transporte es utilizado desde el abastecimiento hasta la distribución; por ello, las empresas que operan este servicio por modo carretera, cuentan con vehículos de infraestructura y capacidad adecuada que buscan la optimización de costos para ser competitivas en el mercado. (Logistec, 2013)

A través del *software Cobus Group* se determinó que, Ecuador registró alrededor de 43 nombres de empresas que operaron por vía carretera en el transporte de mercancías de productos del reino vegetal hacia Colombia, cruzando por las diferentes aduanas habilitadas, donde el 27% de los vehículos pasó por Cefab San Miguel y el 73% por el Distrito Tulcán.

Tabla 32:

Empresas que operan en la red – nodo de transporte CEBAF San Miguel

➤ Fuertes Montenegro Carlos Erasmo	➤ Martínez Cortes Wilmer Ferney
➤ Empresa De Transporte De Carga, Combustibles Y Encomiendas Transoriente Ltda.	➤ Sistema Logístico Terrestre Silogter S A
➤ Provedora De Equipos Y Comunicaciones Vizcaíno Provizcaino S.A.	➤ N. T. A. Nuevo Transporte De América Cia. Ltda.
➤ Transporte Y Comercio Internacional - Transcomerinter Cia. Ltda.	➤ Transporte Cerro Negro S. A.
➤ Ríos Castillo Jorge Ramiro	➤ Obando Marcillo Ingrith Dayana

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fulpaz – Marilyn Pantoja

Tabla 33:

Empresas que operan en la red – nodo de transporte distrito Tulcán

➤ Satena S. A.	Sierrandina Sa	➤ Compañía Pesado Del Carchi Transcuret S. A.
➤ Transportes Y Servicios Asociados Sytsa Cia. Ltda	Empresa De Transporte De Carga, Combustibles Y Encomiendas Transoriente Ltda.	➤ Andina Internacional De Tanques Ltda.

➤ Empresa De Transportes Suramerica Surandes Cia. Ltda.	Transporte Y Comercio Internacional - Transcomerinter Cia. Ltda.	➤ N. T. A. Nuevo Transporte De America Cia. Ltda.
➤ Compañía Internacional De Carga Yanca Cia. Ltda.	Transporte Cerro Negro S. A.	➤ Transportes Sánchez Polo Del Ecuador C.A.
➤ Transporte Y Comercio Germor S.A.	Cooperativa De Transporte Pesado Automotores Del Norte	➤ Ecuatoriana De Transportes De Carga Ecuatranscarga Cia. Ltda.
➤ Provedora De Equipos Y Comunicaciones Vizcaino Provizcaino S.A.	Transportes Y Servicios Urgentes Internacionales Transurgint S. A.	➤ Consolidadora Y Transporte Pesado Ameexiscargo S. A.
➤ Ecuatoriana De Servicios Loraver Cia. Ltda.	Bolivariana De Transportes De Carga Transbolivariana C.A.	➤ Transtonka Internacional S.A.
➤ Sistema Logístico Terrestre Silogter S A	Compañía Pesado Del Carchi Transcaret S. A.	➤ Transportadora De Carga Semmovicar S. A.
➤ Transportadora De Carga Pesada Jjhogo S.A.	Transporte Internacional De Carga Jcorarnavi S. A.	➤ Coordinadora Internacional De Cargas Del Ecuador Cordicargas Ecuador Sa
➤ Compañía De Transportes Internacionales Ecuatoriana Contraine Cia. Ltda	Compañía Internacional De Carga Yanca Cia. Ltda.	➤ Transportistas Unidos Ecuatorianos C.A. Trueca
➤ Transporte Y Servicios Almeida Montenegro S. A.	Compañía De Transportes Internacionales Ecuatoriana Contraine Cia. Ltda	○

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpez – Marilyn Pantoja

#### 4.5.3. Modo marítimo

Las agencias navieras son empresas dedicadas a la prestación de servicios de movilización de carga, asistencia a naves que proceden a realizar trabajos portuarios de carga-descarga. En Ecuador, el 77% del tráfico de contenedores durante el 2015 fue movilizadado por sólo cuatro empresas. (Nieto, 2018)

A través del *software Cobus Group*, se determinó que, Ecuador registró el nombre de cinco líneas navieras que operaron en el transporte de productos del reino vegetal de Ecuador hacia Colombia por los diferentes nodos de transporte como: el Puerto de Guayaquil, Manta y Esmeraldas.

Empresas que operan en la red – nodo de transporte Guayaquil.

- Agencia del Pacifico DELPAC S.A
- Maersk del Ecuador C.A
- Hamburgs sed Ecuador S.A

Empresas que operan en la red – nodo de transporte Manta

- REMAR Representaciones Marítimas del Ecuador S.A

Empresas que operan en la red – nodo de transporte Esmeraldas



- REMAR Representaciones Marítimas del Ecuador S.A
- American Marine Corporation Amemasa S.A

#### 4.6. Tipos de medios utilizados

##### 4.6.1. Aérea – Aeronaves

En tabla siguiente, se puede observar que, en el año 2017, se registraron el nombre de siete empresas aeronáuticas y 23 placas de aeronaves provenientes de diferentes países como: Colombia, Costa Rica, Ecuador, India y Panamá, que participaron en el movimiento de carga de productos del Reino Vegetal de Ecuador hacia Colombia.

Tabla 34:  
*Tipos de Aeronaves*

Aeronaves			
Bandera	Placa	Empresa	Año
	N331QT	Avianca Cargo	2003
	N332QT	Avianca Cargo	2012
	N335QT	Avianca Cargo	2014
	HP1524CMP	Wingo	2004
	N451AV	Avianca S.A.	2008
	HP1525CMP	Wingo	2004
	N330QT	Avianca Cargo	2013
	HK4637	Líneas Aéreas Suramericanas S.A.	2013
	HK4262	Líneas Aéreas Suramericanas S.A.	2008
	HK4401	Líneas Aéreas Suramericanas S.A.	2010
	HK4636	Líneas Aéreas Suramericanas S.A.	2013

	HK4154	Líneas Aéreas Suramericanas S.A.	2011
	HCCRU	Avianca Ecuador	2007
	HCKN	Avianca Ecuador	2008
Ecuador	HC CSB	Avianca Ecuador	2007
	HC CJW	Avianca Ecuador	2010
	HC-CJV	Avianca Ecuador	2010
	HC CLF	Avianca Ecuador	2003
	HCCSA	Avianca Ecuador	2007
	HC CRU	Avianca Ecuador	2007
India	HC-CJM	AirAsia India	2010
	HC CJM	AirAsia India	2010
	HP-1720CMP	COPA Airlines	2011
Panamá			

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuepaz – Marilyn Pantoja

#### 4.6.2. Terrestre – Vehículos

En la figura 9, se puede observar los tipos y cantidad de vehículos habilitados por los transportistas que se registraron en el movimiento de carga por vía terrestre de Ecuador hacia Colombia en el periodo de análisis, en el cual se determinó que existen tres tipos de vehículos conformados por camiones, tracto camiones y semi remolques.

CAMIONES			%
EJES	2	552	88,46%
	3	72	11,54%
	TOTAL	624	100,00%

TRACTO CAMIONES			%
EJES	2	97	10,33%
	3	842	89,67%
	TOTAL	939	100,00%



SEMI-REMOLQUES			%
EJES	2	246	23,32%
	3	809	76,68%
	TOTAL	1055	100,00%





Figura 9: Tipos de Vehículos  
Fuente: El desafío del desarrollo de las fronteras (2018)  
Elaborado por: Realpe y Mujica

#### 4.6.3. Marítimo – Buques

En la tabla 35, se puede apreciar que en la movilización de carga de productos del reino vegetal por vía marítima se registró el nombre de 20 buques provenientes de Bermuda, Dinamarca, Hong Kong, Islas Marshall, Liberia, Malta, Panamá y Philipinas, y 22 tipos de buques tales como porta contenedores y buques aceiteros que ayudaron a la movilización de productos de Ecuador hacia Colombia en el año 2017.

Tabla 35:  
Tipos de Buques

Buques			
Bandera	Nombre	Tipo	Año
Bermuda 	Sichem mumbai	Oil Chemical Tanker	2006
Dinamarca 	Nora maersk	Container Ship	2000
	Nysted maersk	Container Ship	2001
Hong Kong	Maersk nimes	Container Ship	2009

	Maersk niteroi	<i>Container Ship</i>	2009
	Maersk niamey	<i>Container Ship</i>	2009
	Maersk nienburg	<i>Container Ship</i>	2010
Islas Marshall	Barbouni	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2007
	Songa breeze	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2009
	Navig spica	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2017
	Celsius malaga	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2008
Liberia	Sealand guayaquil	<i>Container Ship</i>	2009
	Mizar	<i>Container Ship</i>	2005
	Rhl flensburg	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2008
Malta	Davide b	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2016
			
	Bunga lily	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2011
	Shamrock mercury	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2010
	Shamrock jupiter	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2009
Philipinas	Horin trader	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2015
			
Reino de Noruega	Bow neon	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2017
			
Singapur	Minerva	<i>Container Ship</i>	2015
			
	Bochem luxembourg	<i>Oil Chemical Tanker</i>	2015

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpaz – Marilyn Pantoja



## 4.7. Cadena de transporte

### 4.7.1. Modo Aéreo

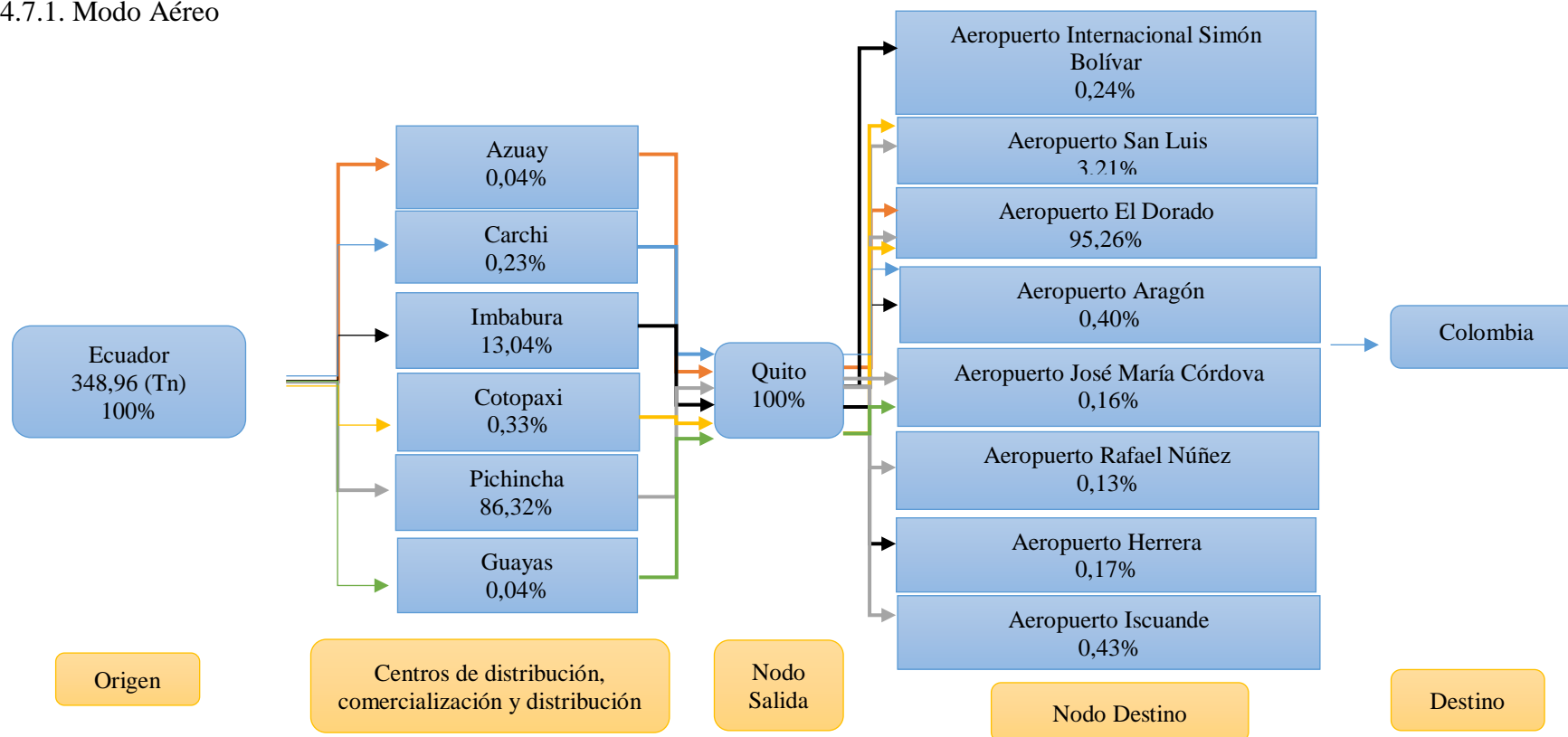


Figura 10: Cadena de transporte modo aéreo

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpez-Marilyn Pantoja

Actualmente el transporte aéreo es la mejor herramienta para el manejo logístico de mercancías, debido a la excelencia, rapidez y seguridad que brinda al momento de trasladar mercancía de origen a destino. Según González (2013), afirma que el aeropuerto Internacional Mariscal Sucre cuenta con tres factores importantes que hacen que sea el nodo más utilizado para el movimiento de carga.

Además, según Cabrera (2016) afirma que, desde el punto de vista del tráfico de mercancías, los aeropuertos conforman plataformas logísticas donde se desarrolla todo tipo de operaciones como: recepción, almacenaje, preparación para el transporte, despacho aduanero, entre otros.

Para elaborar la cadena de transporte por vía aérea, se investigó a través del *software Cobus Group*, el origen, nodos de salida, nodos de destino, y el destino de los productos del reino vegetal, y para identificar los centros de distribución, comercialización y distribución, se utilizó la plataforma del SRI.

En el año 2017, se movilizó por vía aérea 348,96 toneladas de productos del reino vegetal hacia Colombia, el cual se identificó que las provincias que participaron en la cadena de transporte como centros de producción, comercialización y distribución fueron: Pichincha (86,32%), Imbabura (13,04%), Cotopaxi (0,33%), Carchi (0,23%), Guayas (0,04%) y Azuay (0,04%) de participación respectivamente, en relación al peso total despachado por este modo.

Además, se identificó que la única aduana de salida que participó en el movimiento de carga de productos del reino vegetal es Quito, y que los nodos de destino fueron: el Aeropuerto El Dorado, Aeropuerto San Luis, Aeropuerto Iscuande, Aeropuerto Aragón, Aeropuerto Internacional Simón Bolívar, Aeropuerto Herrera, Aeropuerto José María Córdova y el Aeropuerto Rafael Núñez.

#### 4.7.2. Modo Terrestre

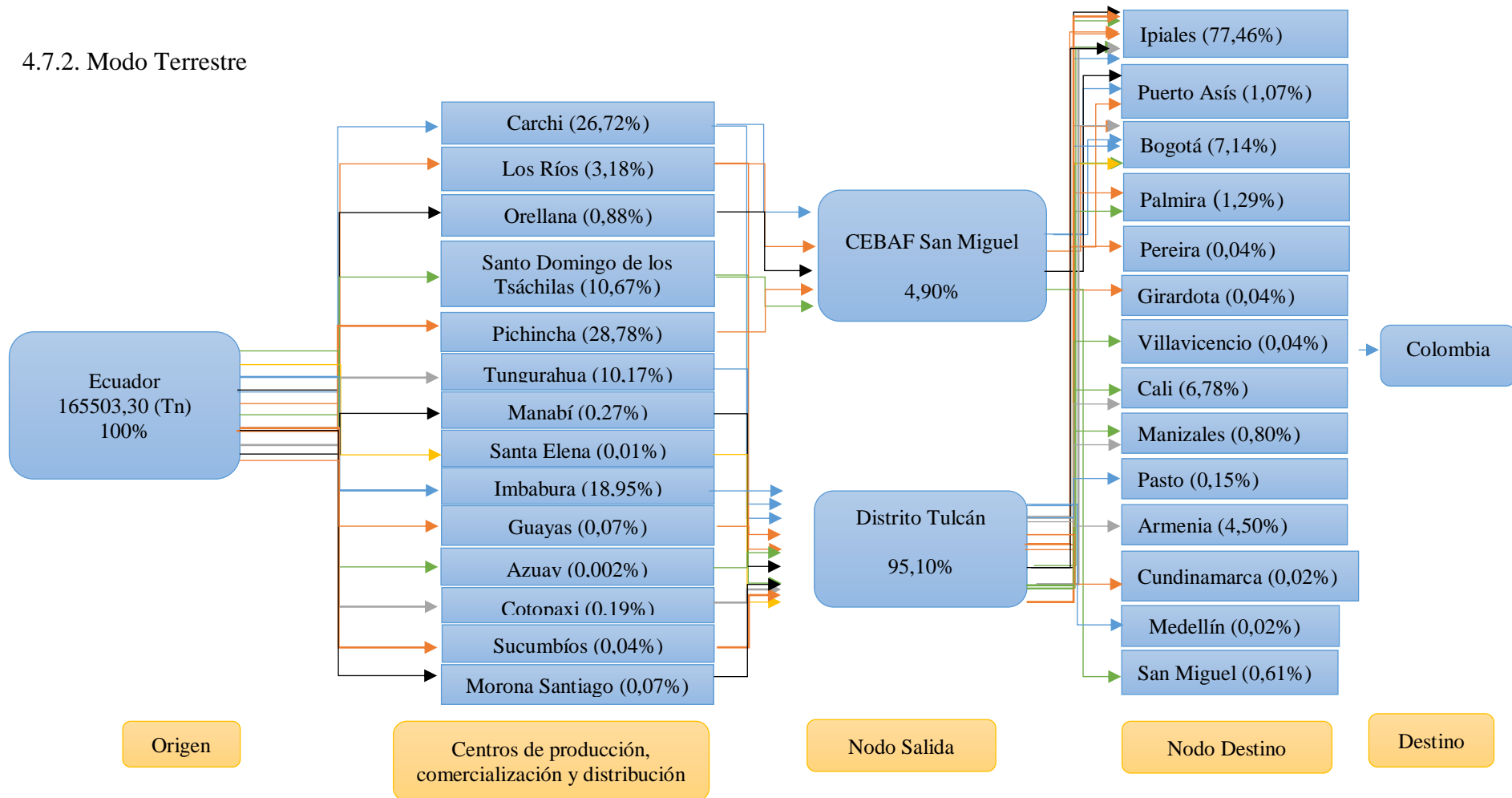


Figura 11: Cadena de transporte modo Terrestre

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpez-Marilyn Pantoja

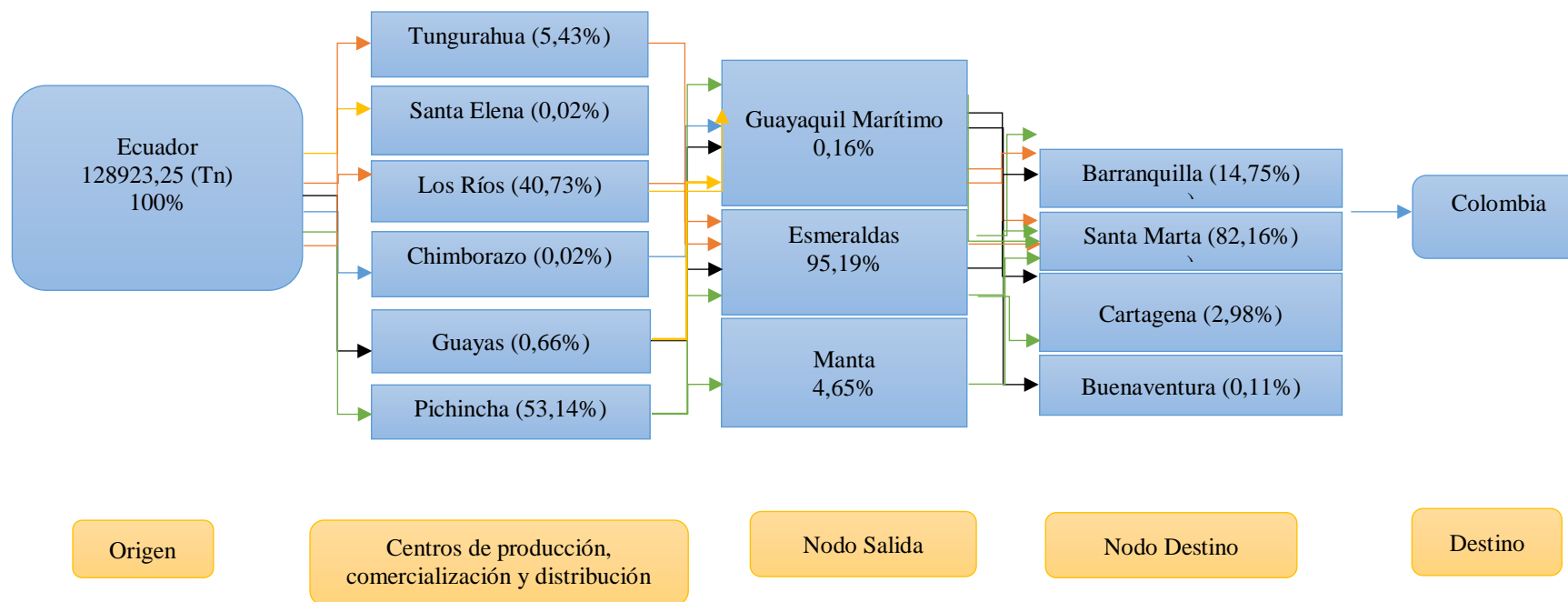
La relación comercial entre Colombia y Ecuador es una de las más importantes entre los países que conforman el eje andino; prueba de ello son los significativos flujos de bienes y servicios que se dan en el área. (Pro Colombia, 2014)

Las aduanas de paso habilitadas que existen entre Ecuador y Colombia por modo carretera es CEBAF San Miguel y el Puente Internacional de Rumichaca, estas aduanas permiten favorecer el desarrollo de actividades productivas, comerciales y turísticas; permitiendo el acceso a nuevos mercados y el traslado eficiente de los productos a los centros de consumo en ambos países.

En el año 2017, se movilizó por vía terrestre 165503,3067 toneladas de productos del reino vegetal hacia Colombia, el cual se identificó que las provincias que participaron en la cadena de transporte como centros de producción, comercialización y distribución fueron: Pichincha (28,78%), Carchi (26,72%), Imbabura(18,95%) , Santo Domingo de los Tsáchilas (10,67%), Tungurahua (10,17%), Los Ríos (3,18%), Orellana (0,88%), Manabí (0,27%), Cotopaxi (0,19%), Guayas (0,07%), Morona Santiago (0,07%), Sucumbíos (0,04%) y Azuay (0,002%) de participación, en relación al peso total despachado por este modo.

Además, se idéntico que el 95,10% de la carga salió por la aduna del Distrito Tulcán y el 4,90% por la aduana de CEBAF San Miguel, y que los principales nodos de destino fueron: Ipiales (77,46%), Bogotá (7,14%), Cali (6,78%), Armenia (4,50%) y Palmira (1,29%) de participación, a diferencia de los demás departamentos que solo representan un porcentaje menor al 1 %.

### 4.7.3. Modo Marítimo



*Figura 12:* Cadena de transporte modo marítimo

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fulpaz-Marilyn Pantoja

Según Osorio (2013), Ecuador cuenta con puertos y servicios de transporte marítimo eficientes, competitivos que permiten movilizar toda clase de mercaderías de forma segura y rápida. Con el pasar del tiempo, los puertos se han ido especializando en sus actividades. Guayaquil opera con carga general; Manta es un puerto turístico y pesquero y Esmeraldas es un puerto especializado en petróleo.

El puerto de Guayaquil está ubicado a 50 millas náuticas del Océano Pacífico, el área total del puerto es de 95 Ha; y la profundidad de la orilla es de 18 metros ideal para el tráfico de contenedores de Asia y África; además la cercanía al canal de Panamá lo hace atractivo como plataforma logística del transporte marítimo. Es por eso Osorio (2013), dice que Guayaquil posee el primer puerto nacional para el movimiento de la carga del comercio exterior, esto se da gracias a una excelente infraestructura logística que está dividida en tres terminales, ideal para el desarrollo del comercio internacional.

Además, Osorio (2013) afirma que el puerto de Manta es una zona logística de primer orden, debido a que cuenta con la mejor infraestructura del país, se encuentra a solo 25 millas de la ruta de tráfico internacional a mar abierto, y está cerca a unos de los aeropuertos más importantes de Ecuador; es por eso que también se lo conoce como “Puerto Internacional de Carga”.

En el año 2017, se movilizó por vía marítimo 128923,2598 toneladas de productos del reino vegetal hacia Colombia, el cual se identificó que las provincias que participaron en la cadena de transporte como centros de producción, comercialización y distribución fueron: Pichincha (53,14%), Los Ríos (40,73%), Tungurahua (5,43%), Guayas (0,66%), Santa Elena (0,02%) y Chimborazo (0,02%) de participación, en relación al peso total despachado por este modo.

Además, se idéntico que el 95,19% de la carga salió por el puerto de Esmeraldas, el 4,65% por Manta y el 0,16% por Guayaquil, y que los principales nodos de destino fueron: Santa Marta (82,16%), Barranquilla (14,75%), Cartagena (2,98%) y Buena aventura con el (0,11%) de participación.

## 4.8 MODELO DE TRANSPORTE – GENERACIÓN

En la tabla 36, se muestra la información obtenida sobre la base de 3384 despachos declarados al régimen exportación a consumo de productos del Reino Vegetal de Ecuador hacia Colombia; el cual permitió identificar que las principales empresa que generaron más despachos en el año 2017, están ubicadas en la provincia de: Pichincha (33,89%), Carchi (25,98%), Imbabura (13,74%), Santo Domingo de los Tsáchilas (10,22%) y Tungurahua (8,04%) de participación, a diferencia de las demás provincias que solo declararon un porcentaje menor al 5%.

### 4.8.1. Cantidad de despachos generados desde cada zona de origen

Pichincha, declaró un total de 1147 despachos realizados en el año 2017, además esta provincia cuenta con alrededor de 60 empresas que se dedican a la producción, comercialización y distribución de productos del Reino Vegetal, donde el 41% están conformadas por grandes empresas, el 31% medianas y el 23% entre micro y pequeñas. Estas empresas están ubicadas en las diferentes ciudades de la provincia, donde 92.24% del total de la carga despacha sale por Quito, seguido por Cayambe con 4,80%, Tabacundo y Pedro Moncayo con un 2,96%.

Carchi, declaró un total de 879 despachos realizados en el año 2017, además esta provincia cuenta con alrededor de 15 empresas que se dedican a la producción, comercialización y distribución de productos del Reino Vegetal, donde el 33% de las empresas está conformada por micros y 33% pequeñas. Estas empresas están ubicadas en las diferentes ciudades de la provincia donde el 99.40 % del total de los despachos salieron de Tulcán, el 0,46% por Mira y 0,11% por Bolívar.

Imbabura, declaró un total de 465 despachos realizados en el año 2017, además esta provincia cuenta con alrededor de 5 empresas que se dedican a la producción, comercialización y distribución de productos del Reino Vegetal, donde el 60% son medianas empresas, el 40% grandes. Estas empresas están ubicadas en las diferentes ciudades de la provincia donde el 94 % del total de los despachos salieron de Ibarra, seguido de Cotacachi 2,58% y San Miguel de Urcoquí 2,58%.

Santo Domingo de los Tsáchilas, declaró un total de 346 despachos realizados en el año 2017, además cuenta con dos empresas que se dedican a la producción, comercialización y distribución de productos del Reino Vegetal, donde el 75% son grandes, el 25% micros. Estas empresas están ubicadas en las diferentes ciudades de la provincia donde el 83% de los despachos realizados salieron de la ciudad de la Concordia y el 17% de Santo Domingo.

Tungurahua, declaró un total de 272 despachos realizados en el año 2017, además esta provincia cuenta con dos empresas (grandes y pequeñas) que se dedican a la producción, comercialización y distribución de productos del Reino Vegetal, donde el 100% de los despachos realizados salieron de Ambato.

Los Ríos, declaró un total de 113 despachos realizados en el año 2017, además esta provincia cuenta con tres empresas grandes que se dedican a la comercialización, producción e industrialización de productos del Reino Vegetal. En el año 2017, donde el 64 % de los despachos realizados salió de Quevedo y el 36% de los despachos salió de la ciudad de Buena Fé.

Orellana, declaró un total de 97 despachos realizados en el año 2017, además cuenta una sola micro empresa, que se dedica a la comercialización, producción e industrialización de productos del Reino Vegetal. En el año 2017, donde el 100 % de los despachos realizados únicamente salió de la ciudad de la Joya de los Sachas.

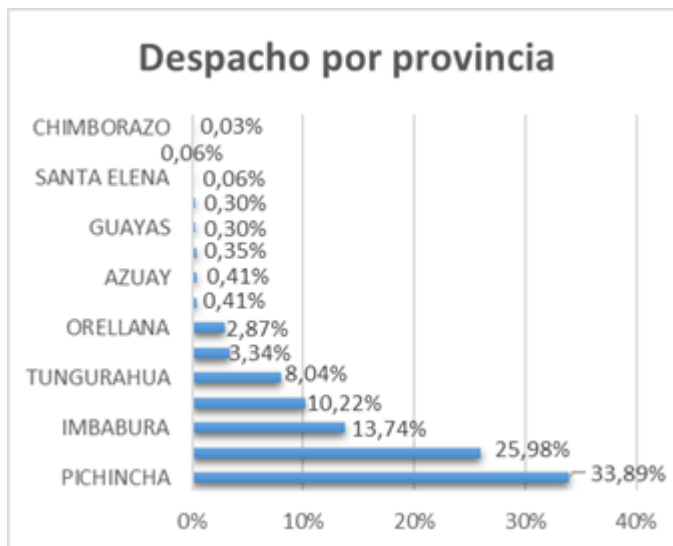
Las demás provincias como: Cotopaxi, Azuay, Morona Santiago, Santa Elena, Sucumbíos, Guayas, Manabí y Chimborazo, declararon 65 despachos en el año 2017, ocupando un 1,92% de participación, en relación a los despachos realizados hacia Colombia.

Además, se realizó la matriz de origen y destino en relación al peso total despacho por cada modo de transporte; aéreo, terrestre y marítimo. (Ver Anexo 6,7 y 8)



Tabla 36:  
*Despachos generados desde cada zona de origen*

Provincia	Despachos	%
Pichincha	1147	33,89%
Carchi	879	25,98%
Imbabura	465	13,74%
Santo domingo de los Tsáchilas	346	10,22%
Tungurahua	272	8,04%
Los ríos	113	3,34%
Orellana	97	2,87%
Cotopaxi	14	0,41%
Azuay	14	0,41%
Morona	12	0,35%
Santiago	12	0,35%
Guayas	10	0,30%
Manabí	10	0,30%
Santa Elena	2	0,06%
Sucumbíos	2	0,06%
Chimborazo	1	0,03%
<b>Total</b>	<b>3384</b>	<b>100%</b>



Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fulpaz –Marilyn Pantoja

#### 4.9. MODELO DE TRANSPORTE – ATRACCIÓN

En la presente investigación se elaboró el modelo de transporte de los 10 principales productos del reino vegetal, donde se identificó las provincias de producción, comercialización y distribución, el modo de transporte, los nodos salida y destino.

##### 4.9.1. Aceite crudo de palma

En el 2017, se determinó que Colombia importó 188843,07 toneladas de aceite crudo de palma de Ecuador, y fue distribuido a los diferentes departamentos de Colombia como: Santa Marta, Ipiales y Barranquilla con el 55,46%; 23,95% y 9,64% de participación en relación al peso total exportado. En la figura 13, se puede apreciar que el 67,04% del aceite crudo de palma es transportado por vía marítima en los diferentes nodos como Esmeraldas (64,38%), Manta (3,17%) y Guayaquil (0,05%); y por vía terrestre 32,40% pasando por los nodos de Tulcán (30,57%) y CEBAF San Miguel (1,83%).

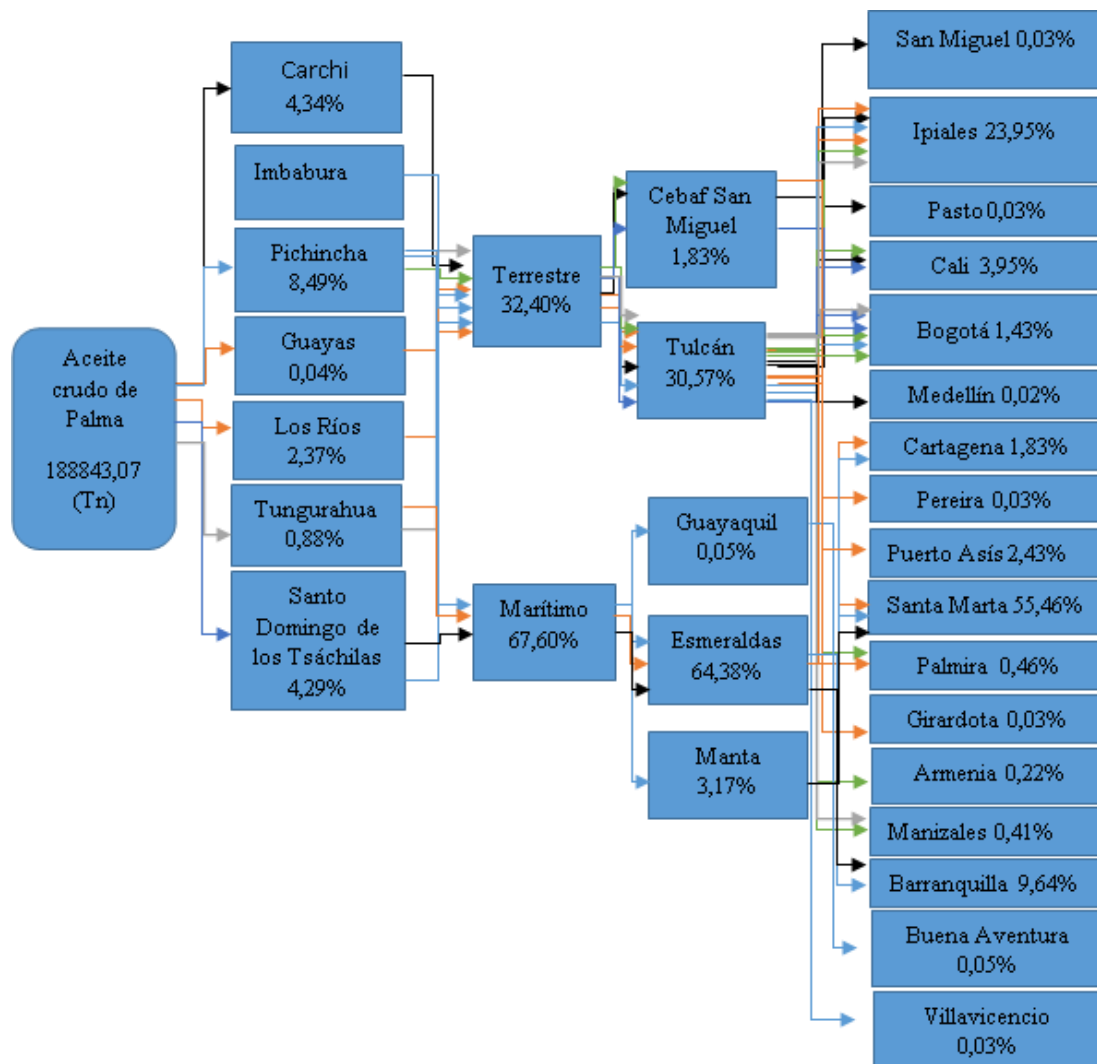


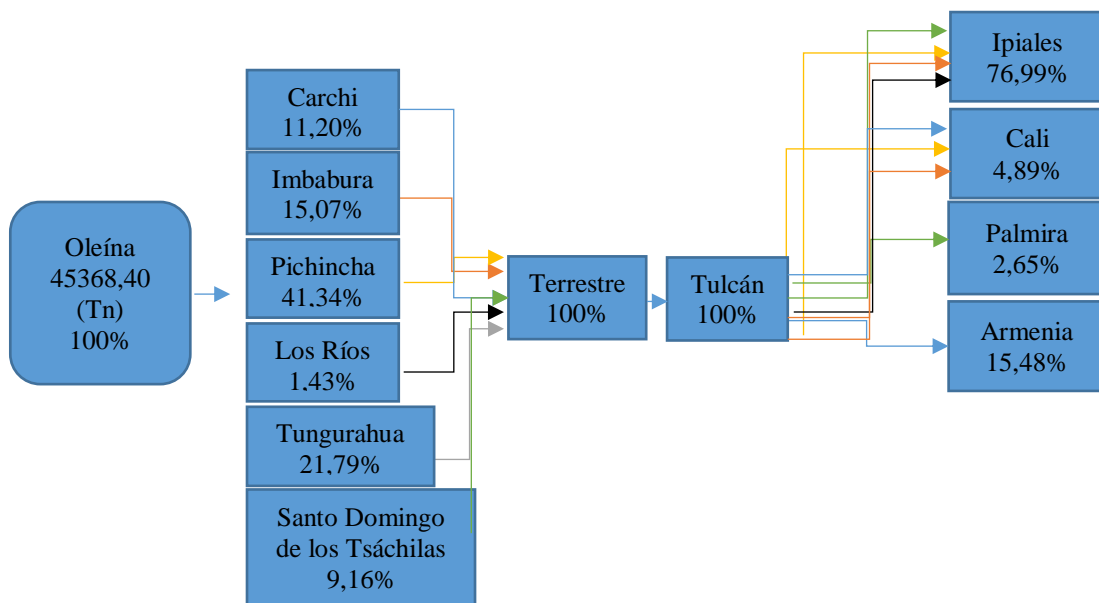
Figura 13: Atracción-Aceite crudo de Palma

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fulpaz-Marilyn Pantoja

#### 4.9.2. Oleína

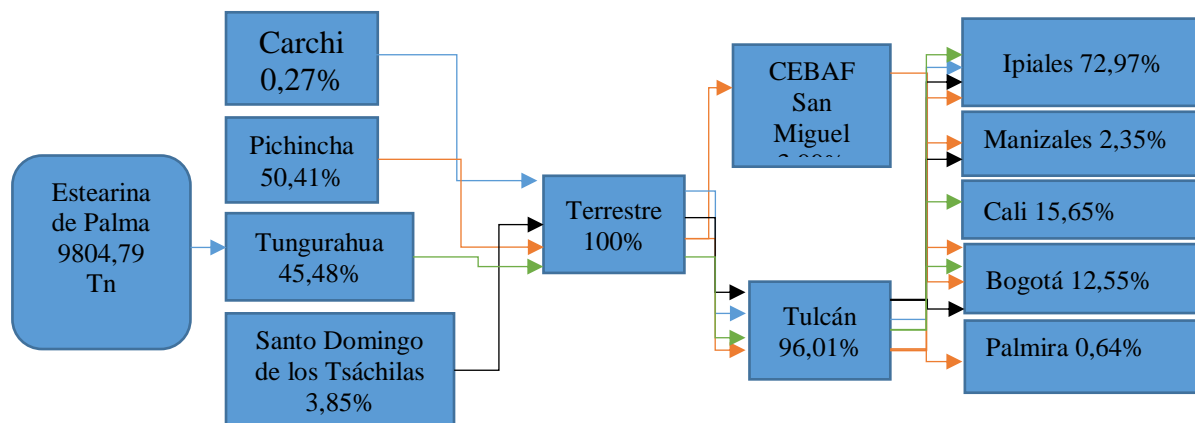
En la figura 14, se puede apreciar los principales proveedores de oleína de palma en Ecuador, así como también cada uno de sus destinos. Colombia en el año 2017, importó 45368,40 toneladas de este producto por vía terrestre a los diferentes departamentos, donde su principal destino es Ipiales con el 76,99% participación en relación al peso despacho, seguido por el departamento de Armenia con el 15,48%, Cali 4,89% y Palmira 2,65%.



**Figura 14: Atracción -Oleína**  
Fuente: Cobus Group (2017)  
Elaborado: Paola Fuepaz-Marilyn Pantoja

#### 4.9.3. Estearina de Palma

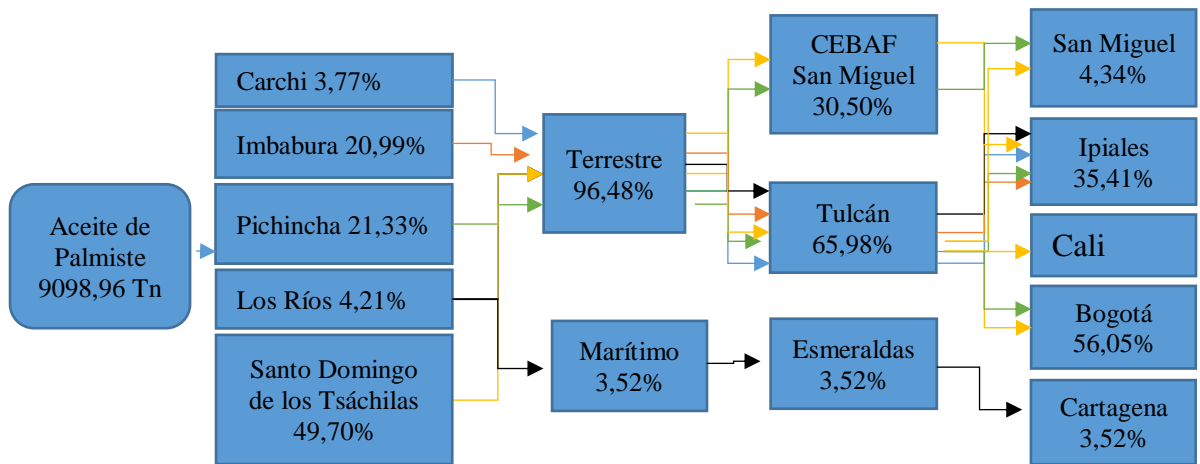
En el año 2017, Colombia importó por vía terrestre 9804,79 toneladas de estearina de palma, donde el destino de mayor relevancia para las exportaciones ecuatorianas fue por el departamento de Ipiales con el 72,97% de participación, seguido por del departamento de Cali, Bogotá, Manizales y Palmira con el (15,65%, 12,55%, 2,35%, 0,64%) de participación respectivamente; en la figura 15, se puede apreciar que el nodo más representativo es Tulcán con el 96,01%, seguido de CEBAF San Miguel con el 3,99%. Y los nodos de destino más representativo es Ipiales con 72,97%, seguido de Cali, Bogotá, Manizales y Palmira con (15,65%, 12,55%, 2,35% y 0,64%) respectivamente.



**Figura 15: Atracción -Estearina de Palma**  
Fuente: Cobus Group (2017)  
Elaborado: Paola Fuepaz-Marilyn Pantoja

#### 4.9.4. Aceite de Palmiste

Con respecto a las exportaciones ecuatorianas de aceite de palmiste, en el año 2017 se registró un total de 9098,96 toneladas de este producto despachadas hacia Colombia, donde el 96,48% fue transportado por vía terrestre, pasando por los nodos Tulcán (65,98%) y CEBAF San Miguel (30,50%), siendo su principal destino Bogotá con el 56,24% de participación, seguidamente del departamento de Ipiales con 35,52%, San Miguel 4,35% y Cali 0,36%. Por otro lado, el 3,52% fue transportado por vía marítima, pasando únicamente por Esmeraldas con destino a Cartagena.



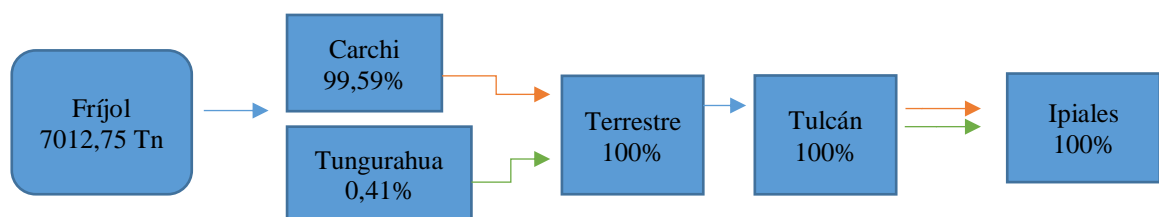
*Figura 16:* Atracción -Aceite de Palmiste

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpaz-Marilyn Pantoja

#### 4.9.5. Fríjol

En el año 2017, Colombia importó por vía terrestre 7012,75 toneladas de frijol, su principal proveedor fue la provincia del Carchi con el 99,59% de participación y Tungurahua con 0,41%, pasando únicamente por Tulcán y el destino es el departamento de Ipiales.



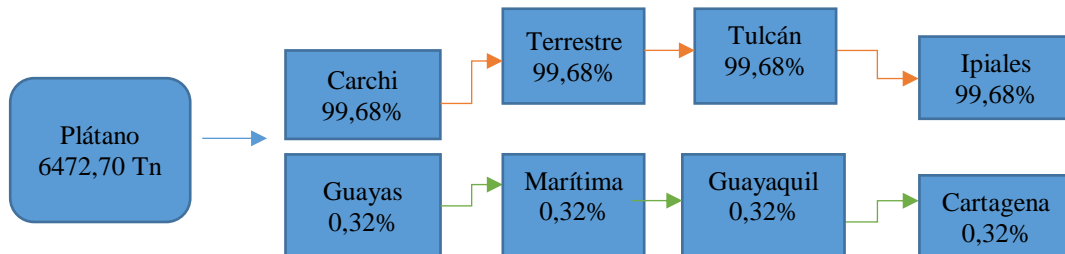
*Figura 17:* Atracción -Fríjol

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpaz-Marilyn Pantoja

#### 4.9.6. Plátano

En la figura 18, se puede apreciar los principales proveedores de plátano en Ecuador. Colombia en el año 2017, importó 6472,70 toneladas, el 99,68% es transportado por vía terrestre a Ipiales; y el 0,32% por vía marítima, a Cartagena.



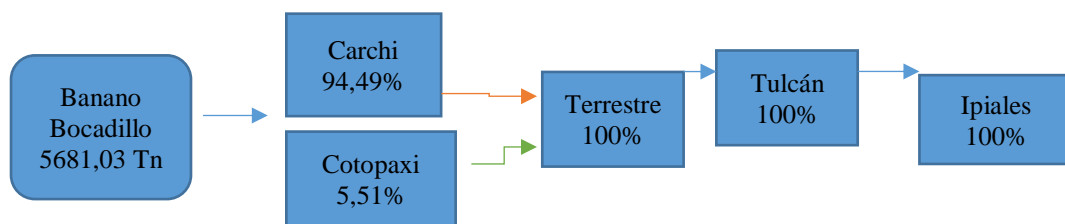
*Figura 18: Atracción-Plátano*

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelepaz-Marilyn Pantoja

#### 4.9.7. Banano Bocadillo

En el año 2017, Colombia importó por vía carretera 5681,03 toneladas de banano bocadillo, donde su principal proveedor fue la provincia del Carchi con el 94,49% de participación y Cotopaxi con 5,51%, y con destino a Ipiales.



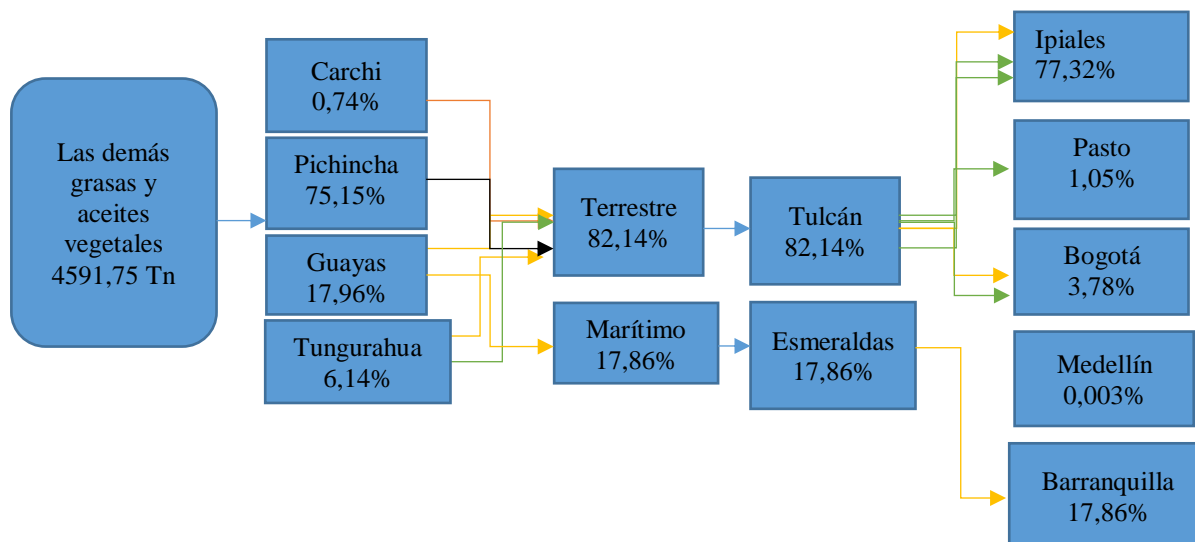
*Figura 19: Atracción -Banano Bocadillo*

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelepaz-Marilyn Pantoja

#### 4.9.8. Las demás grasas y Aceites vegetales

Con respecto a las exportaciones ecuatorianas de las demás grasas y aceites vegetales en el año 2017, se registró un total de 4591,75 toneladas; y fue distribuido a los departamentos de Ipiales (77,32%), Barranquilla (17,86%), Bogotá (3,78%), Pasto (1,05%) y Medellín con (0,003%) de participación respectivamente. El 82,13% de este producto fue transportado por vía terrestre, pasando únicamente por el Tulcán; el 17,85% fue transportado por vía marítima pasando únicamente el nodo de Esmeraldas.



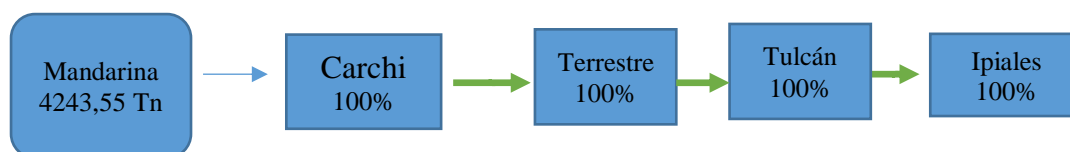
**Figura 20:** Atracción –Las demás grasas y Aceites vegetales

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fulpaz-Marilyn Pantoja

#### 4.9.9. Mandarina

En la figura 21, se puede apreciar que el principal proveedor de mandarina es la provincia del Carchi, así como también su destino principal. En el año 2017, Colombia importó 4243,55 toneladas al departamento de Ipiales, transportado únicamente por vía terrestre.



**Figura 21:** Atracción -Mandarina

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fulpaz-Marilyn Pantoja

#### 4.9.10. Aceite de almendra de Palma

Con respecto a las exportaciones ecuatorianas de aceite de almendra de palma, en el año 2017, se registró un total de 3169,43 toneladas despachas hacia Colombia, donde su principal destino fue el departamento de Ipiales con el 85,62% de participación, seguido por Manizales con el 10,47%, Bogotá 2,94% y Cali 0,96% en relación al peso despachado en el periodo de análisis; transportado únicamente por terrestre y pasando por Tulcán.

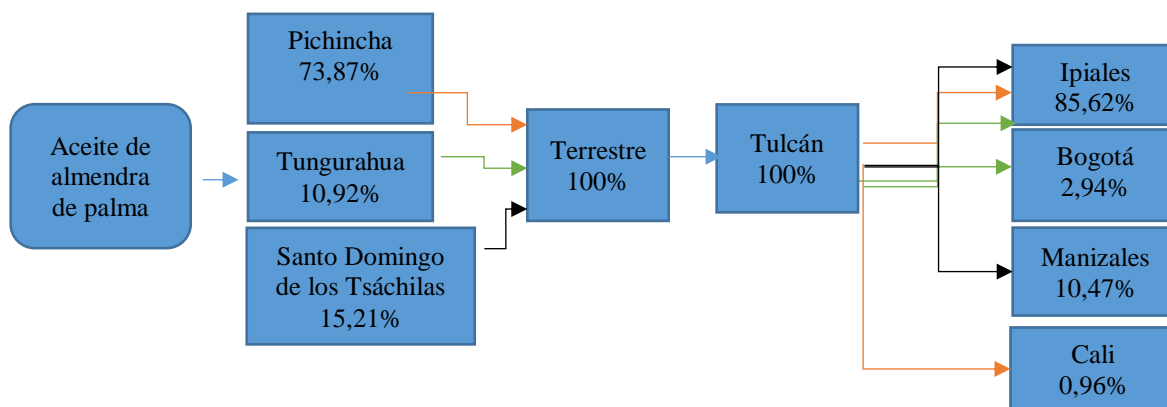


Figura 22: Atracción -Aceite de almendra de Palma

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelepaz-Marilyn Pantoja

#### 4.10. MODELO DE TRANSPORTE – ATRACCIÓN

En la tabla 37, se puede apreciar los departamentos de destino de productos del reino vegetal de Ecuador en el año 2017. En donde, de los 3384 despachos declarados en la exportación de estos productos se determinó que:

El departamento de Nariño es el principal destino de Ecuador, ya que declaró un total de 1180 despachos en la importación de productos del reino vegetal, ocupando el 34,87% de participación, seguido por el departamento de Santa Fe de Bogotá con 32,12%, el departamento del Valle del Cauca 14,04%, departamento de Cundinamarca 11,94%, departamento de Putumayo 2,39%, departamento de Meta 1,24%, departamento de Magdalena y Celdas 1,09%, y los departamentos de Antioquia, Atlántico, Santander, Risaralda, Cauca, Bolívar con un porcentaje menor al 1%.

En el año 2017, Colombia importó 295652,3 toneladas de productos del reino vegetal de Ecuador, donde el 56,18% del peso total, fue transportado por vía carretera, con un total de 166104,06 toneladas, el 43,70% fue transportado por vía marítima despachando un total de 129199,28 toneladas y finalmente el 0,12% fue transportado vía aérea con un total de 348,96 toneladas.

Tabla 37:  
*Despachos atraídos hacia cada destino*

Departamento Destino	Despachos	%
Nariño	1180	34,87%
Santa fé de Bogotá	1087	32,12%
Valle del Cauca	475	14,04%
Cundinamarca	404	11,94%
Putumayo	81	2,39%
Meta	42	1,24%
Magdalena	37	1,09%
Caldas	37	1,09%
Antioquia	16	0,47%
Atlántico	15	0,44%
Santander	3	0,09%
Risaralda	3	0,09%
Cauca	1	0,03%
Bolívar	1	0,03%
Total	3384	100%

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuepaz-Marilyn Pantoja

#### **4.11. MODELO DE TRANSPORTE – REPARTO MODAL**

##### 4.11.1 Modo más utilizado para la comercialización

Actualmente en el mundo del transporte internacional de mercancías, existen varias opciones al momento de transportar los productos de un lugar a otro, si bien es cierto la elección del modo de transporte a utilizar, depende mucho de la zona geográfica en la que se encuentra el destino, así como los costos y el tipo de mercancía.

El transporte por vía aérea ha crecido como consecuencia de la globalización de los flujos económicos, este modo de transporte es una muy buena alternativa a la hora de transportar las mercancías, aunque su precio sea muy costoso, pero a la vez es muy seguro. (Comunicación Moldtrans, 2016)

El modo de transporte por vía terrestre es utilizado por lo general para movilizar mercancías a distancias cortas entre países vecinos, además de la existencia de una amplia red carreteras que se da en este caso, entre Ecuador-Colombia. El transporte por carretera permite enviar cualquier mercancía por el balance entre precio y conservación, incluidos alimentos perecederos.

Por otro lado, el modo de transporte por vía marítima es el más utilizado en el comercio internacional de mercancías en lo que respecta al año 2017, por lo general el tipo de






mercancía que suele movilizarse son productos secos, no perecederos y que no impliquen un consumo urgente, además que es la forma más económica de transportar los productos. (Comunicación Moldtrans, 2016)

A través del *Cobus Group*, se determinó que el modo de transporte más utilizado para la movilización de productos del Reino Vegetal de Ecuador hacia Colombia, es por vía terrestre ya que este modo de transporte moviliza aproximadamente 165503,22 toneladas de productos agrícolas anualmente, contribuyendo el 56,15% en la exportación de productos de origen vegetal en el año 2017. El segundo modo de transporte más utilizado es por vía marítima con el 43,74% de participación movilizándolo 128923,25 toneladas y finalmente el modo aéreo contribuyendo un porcentaje menor al 1% con 348,96 toneladas movilizadas.

Tabla 38

*Modo de transporte más utilizado*

Modo de transporte		
Aérea	Terrestre	Marítimo
348,96 (Tn)	165503,22 (Tn)	128923,25 (Tn)
		
0,12%	56,15%	43,74%

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fulpaz – Marilyn Pantoja

#### 4.12. Análisis Estadístico de los resultados

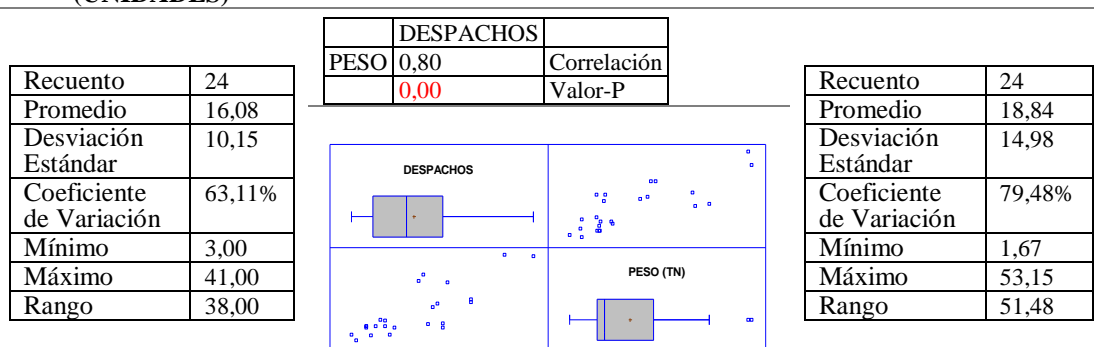
En objetivo de realizar un análisis estadístico en la presente investigación, es para explorar y cuantificar la relación entre una variable cuantitativa dependiente (peso) y una variable cuantitativa independiente (despachos), con el fin de desarrollar una ecuación de regresión lineal con fines predictivos. Para ello se calculó el coeficiente de determinación, la desviación estándar, el coeficiente de variación y el coeficiente de correlación

##### 4.12.1. Resumen estadístico-Modo Aéreo - Nodo Quito

La tabla 39, contiene el resumen estadístico de datos mensuales obtenidos de despachos y peso en relación a las exportaciones, modo aéreo, aduana de Quito, 2016 – 2017.

Tabla 39:  
Resumen estadístico-Modo Aéreo-Nodo Quito

DATOS 2016			DATOS 2017		
MES	DESPACHOS	PESO (TN)	MES	DESPACHOS	PESO (TN)
ENERO	6	10,11	ENERO	35	53,14
FEBRERO	8	10,13	FEBRERO	28	24,67
MARZO	4	1,67	MARZO	23	36,49
ABRIL	10	10,34	ABRIL	28	26,07
MAYO	7	4,67	MAYO	22	11,71
JUNIO	11	5,07	JUNIO	20	21,65
JULIO	6	9,51	JULIO	18	41,28
AGOSTO	6	10,26	AGOSTO	19	11,46
SEPTIEMBRE	12	9,21	SEPTIEMBRE	41	52,18
OCTUBRE	10	13,38	OCTUBRE	21	23,77
NOVIEMBRE	3	5,15	NOVIEMBRE	17	37,22
DICIEMBRE	9	13,89	DICIEMBRE	22	9,29



FUENTE: Cobus Group/ Statgraphics (2018)  
ELABORADO: Paola Fuepaz- Marilyn Pantoja

Dentro de este análisis se establece que la menor cantidad de despachos generados se realizó en noviembre 2016 y la mayor cantidad de despachos se generó en septiembre 2017.

#### 4.12.1.1. Regresión Lineal Simple – Modo Aéreo – Nodo Quito

Tabla 40:  
Regresión lineal simple- Modo aéreo-Nodo Quito

Significancia de los Coeficientes					Análisis de Varianza					
	Mínimos Cuadrados	Estándar	Estadístico		Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Parámetro	Estimado	Error	T	Valor-P	Modelo	3347,08	1	3347,08	40,57	0,00
Intercepto	-0,26	3,52	-0,07	0,94	Residuo	1815,06	22	82,50		
Pendiente	1,18	0,18	6,36	0,00	Total (Corr.)	5162,14	23			

Coeficiente de Correlación = 0,80  
R-cuadrada = 64,83 %

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre PESO y DESPACHOS. La ecuación del modelo inicial es:  $PESO = -0,26 + 1,18 * DESPACHOS + \epsilon$

### AJUSTE DEL MODELO Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

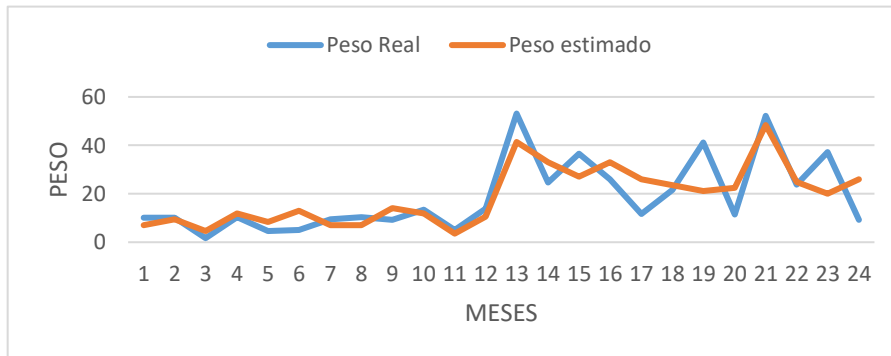
		$H_0$	$H_1$	
	$\alpha$	$Valor - p \leq \alpha$	$Valor - p \geq \alpha$	
Intercepto	0,94	Se acepta	Se rechaza	El coeficiente del intercepto no es significativo para el modelo.  El coeficiente de la pendiente es significativo para el modelo.
Pendiente	0,00	Se rechaza	Se acepta	
Modelo	0,00	Se rechaza	Se acepta	

- En relación al modelo se rechaza  $H_0$ , es decir el modelo es significativo. La ecuación del modelo ajustado es:

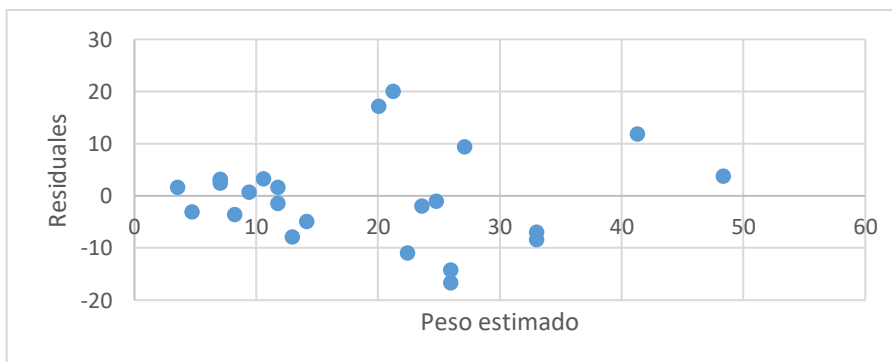
$$PESO = 1,18 * DESPACHOS + \epsilon$$

- El coeficiente de correlación de las variables es igual a 0,80 indicando una relación lineal positiva cercana a 1
- El Valor-p en la tabla ANOVA es menor que 0,05, por lo que existe una relación estadísticamente significativa entre las variables PESO y DESPACHOS con un nivel de confianza del 95,0%.
- El estadístico R-Cuadrado indica que el modelo ajustado explica el 64,84 % de la variabilidad del Peso en función de los Despachos, permitiendo concluir que el modelo lineal es adecuado para describir la relación que existe entre estas variables.
- Los residuales permiten establecer que existen más variables independientes que influyen en el comportamiento del peso, modo aéreo, nodo Quito.

### COMPORTAMIENTO DEL PESO REAL VS PESO ESTIMADO (NODO QUITO)



### RESIDUOS VS PESO ESTIMADO



La figura no indica falta de adecuación seria del modelo, debido a que no se observa un patrón de comportamiento de los datos

FUENTE: Cobus Group / Statgraphics / Douglas C. Montgomery – Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería – 2003 (p. 463)  
ELABORADO: Paola Fuepaz-Marilyn Pantoja

#### 4.12.2. Resumen Estadístico – Modo Terrestre - Nodo Tulcán

En la tabla 41, contiene el resumen estadístico de datos mensuales obtenidos de despachos y peso en relación a las exportaciones, modo terrestre, aduana de Tulcán, 2016 – 2017.

Tabla 41:

Resumen estadístico-Modo Terrestre-Nodo Tulcán

RESUMEN ESTADÍSTICO – MODO TERRESTRE - NODO TULCÁN					
DATOS 2016			DATOS 2017		
MES	DESPACHOS	PESO (TN)	MES	DESPACHOS	PESO (TN)
ENERO	143	8405,48	ENERO	245	13377,71
FEBRERO	197	12354,89	FEBRERO	200	10071,69
MARZO	225	14857,19	MARZO	200	10089,71
ABRIL	201	12948,86	ABRIL	186	9789,81
MAYO	279	16814,29	MAYO	198	12289,33
JUNIO	139	7103,77	JUNIO	251	13655,73
JULIO	112	4842,74	JULIO	409	22720,57
AGOSTO	278	13592,36	AGOSTO	258	16665,97
SEPTIEMBRE	286	14703,99	SEPTIEMBRE	226	14330,44
OCTUBRE	258	14016,26	OCTUBRE	226	11818,54
NOVIEMBRE	220	11913,21	NOVIEMBRE	164	9935,77
DICIEMBRE	255	13669,46	DICIEMBRE	196	12655,06

DESPACHOS (UNIDADES)		CORRELACIÓN DE VARIABLES		PESO (TN)	
Recuento	24	DESPACHOS		Recuento	24
Promedio	223,75	PESO	0,93	Promedio	12609,30
Desviación Estándar	60,32		0,00	Desviación Estándar	3563,81
Coefficiente de Variación	27,05%			Coefficiente de Variación	28,26%
Mínimo	112,00			Mínimo	4842,74
Máximo	409,00			Máximo	22720,60
Rango	297,00			Rango	17877,80

FUENTE: Cobus Group/ Statgraphics (2018)  
ELABORADO: Paola Fulpaz- Marilyn Pantoja

Dentro de este análisis se establece que la menor cantidad de despachos generados se realizó en el mes de julio 2016 y la mayor cantidad de despachos se generó en el mes julio 2017.

#### 4.12.2.1. Regresión Lineal Simple – Modo Aéreo – Nodo Tulcán

Tabla 42:

Regresión Lineal Simple – Modo Aéreo – Nodo Tulcán

REGRESIÓN LINEAL SIMPLE – MODO TERRESTRE – NODO TULCÁN										
Significancia de los Coeficientes					Análisis de Varianza					
Parámetro	Mínimos Cuadrados Estimado	Estándar Error	Estadístico T	Valor-P	Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Intercepto	278,49	1022,93	0,27	0,78	Modelo	2,5591E8	1	2,5591E8	155,50	0,00
Pendiente	55,29	4,43	12,46	0,00	Residuo	3,62066E7	22	1,64575E6		
					Total (Corr.)	2,92117E8	23			

Coefficiente de Correlación = 0,93  
R-cuadrada = 87,60%

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre PESO y DESPACHOS. La ecuación del modelo inicial es:  $PESO=278,49+55,29*DESPACHOS+\epsilon$

### AJUSTE DEL MODELO Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

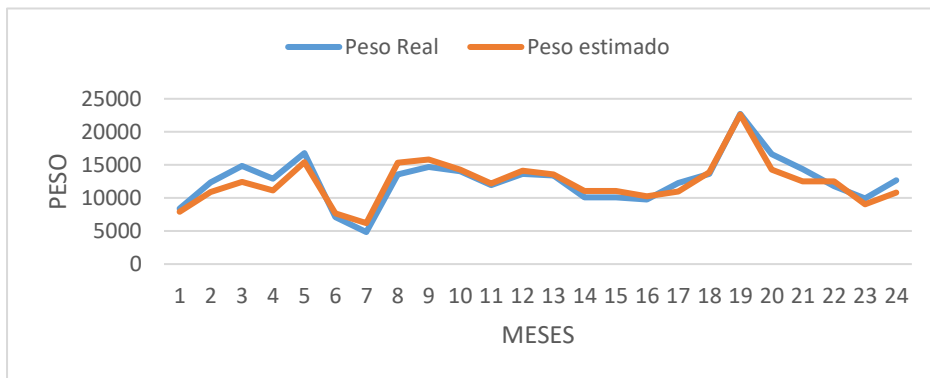
	$H_0$		$H_1$		
	$\alpha$	$Valor - P \leq \alpha$	$Valor - P \geq \alpha$		
Intercepto	0,78	Se acepta	Se rechaza		El coeficiente del intercepto no es significativo para el modelo.  El coeficiente de la pendiente es significativo para el modelo.
Pendiente	0,00	Se rechaza	Se acepta		
Modelo	0,00	Se rechaza	Se acepta		

- En relación al modelo se rechaza  $H_0$ , es decir el modelo es significativo. La ecuación del modelo ajustado es:

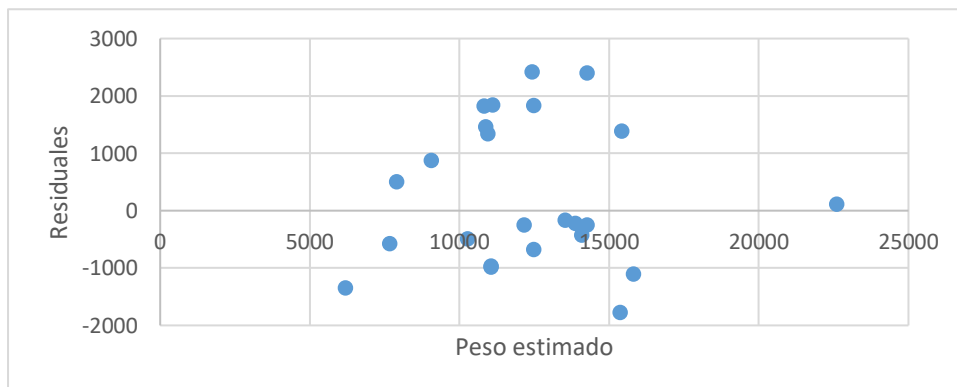
$$PESO = 55,29 * DESPACHOS + \epsilon$$

- El coeficiente de correlación de las variables es igual a 0,93, indicando una relación positiva cercana a 1
- El Valor-p en la tabla ANOVA es menor que 0,05, por lo que existe una relación estadísticamente significativa entre PESO y DESPACHOS con un nivel de confianza del 95,0%.
- El estadístico R-Cuadrado indica que el modelo ajustado explica el 87,60% de la variabilidad del Peso en función de los Despachos, permitiendo concluir que el modelo lineal es adecuado para describir la relación que existe entre estas variables.
- Los residuales permiten establecer que existen más variables independientes que influyen en el comportamiento del peso, modo terrestre, nodo Tulcán.

### COMPORTAMIENTO DEL PESO REAL VS PESO ESTIMADO (NODO TULCÁN)



### RESIDUOS VS PESO ESTIMADO



La figura no indica falta de adecuación seria del modelo, debido a que no se observa un patrón de comportamiento de los datos

FUENTE: Cobus Group / Statgraphics / Douglas C. Montgomery – Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería – 2003 (p. 463)  
ELABORADO: Paola Fuepaz-Marilyn Pantoja

#### 4.12.3. Resumen Estadístico – Modo Terrestre - Nodo CEBAF San Miguel

La tabla 43, contiene el resumen estadístico de datos mensuales obtenidos de despachos y peso en relación a las exportaciones, modo terrestre, aduana de CEBAF San Miguel, 2016 – 2017.

Tabla 43:

Resumen estadístico-Modo Terrestre-Nodo CEBAF San Miguel

RESUMEN ESTADÍSTICO – MODO TERRESTRE - NODO CEBAF SAN MIGUEL					
DATOS 2016			DATOS 2017		
MES	DESPACHOS	PESO	MES	DESPACHOS	PESO
ENERO	9	119,00	ENERO	31	881,64
FEBRERO	14	178,00	FEBRERO	26	679,32
MARZO	8	120,00	MARZO	28	727,26
ABRIL	8	112,00	ABRIL	11	271,49
MAYO	9	127,00	MAYO	20	529,62
JUNIO	19	390,21	JUNIO	27	739,46
JULIO	13	189,14	JULIO	30	748,24
AGOSTO	19	637,33	AGOSTO	18	385,11
SEPTIEMBRE	24	874,37	SEPTIEMBRE	28	856,80
OCTUBRE	27	948,62	OCTUBRE	21	699,19
NOVIEMBRE	23	645,12	NOVIEMBRE	12	288,21
DICIEMBRE	13	352,92	DICIEMBRE	25	1296,63

DESPACHOS (UNIDADES)		CORRELACIÓN DE VARIABLES		PESO (TN)	
Recuento	24	DESPACHOS		Recuento	24
Promedio	19,29	PESO	0,88	Promedio	533,19
Desviación Estándar	7,624		0,00	Desviación Estándar	324,99
Coefficiente de Variación	39,52%		Correlación	Coefficiente de Variación	60,95%
Mínimo	8,00		Valor-P	Mínimo	112,00
Máximo	31,00			Máximo	1296,63
Rango	23,00			Rango	1184,63

FUENTE: Cobus Group/ Statgraphics (2018)  
ELABORADO: Paola Fuelpez- Marilyn Pantoja

Dentro de este análisis se establece que la menor cantidad de despachos generados se realizó en el mes de marzo 2016 y la mayor cantidad de despachos se generó en el mes enero 2017.

#### 4.12.3.1 Regresión Lineal Simple – Modo Terrestre – CEBAF San Miguel

Tabla 44:

Regresión Lineal Simple – Modo Terrestre – CEBAF San Miguel

REGRESIÓN LINEAL SIMPLE – MODO TERRESTRE – NODO CEBAF SAN MIGUEL										
Significancia de los Coeficientes				Análisis de Varianza						
	Mínimos Cuadrados	Estándar	Estadístico		Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Parámetro	Estimado	Error	T	Valor-P	Modelo	1,90942E6	1	1,90942E6	80,81	0,00
					Residuo	519853,	22	23629,7		
Intercepto	-195,86	86,96	-2,25	0,03	Total (Corr.)	2,42928E6	23			
Pendiente	37,79	4,20	8,98	0,00	Coeficiente de Correlación = 0,88					
					R-cuadrada = 78,60%					

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre PESO y DESPACHOS. La ecuación del modelo inicial es:  $PESO = -195,86 + 37,79 * DESPACHOS + \epsilon$

### AJUSTE DEL MODELO Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

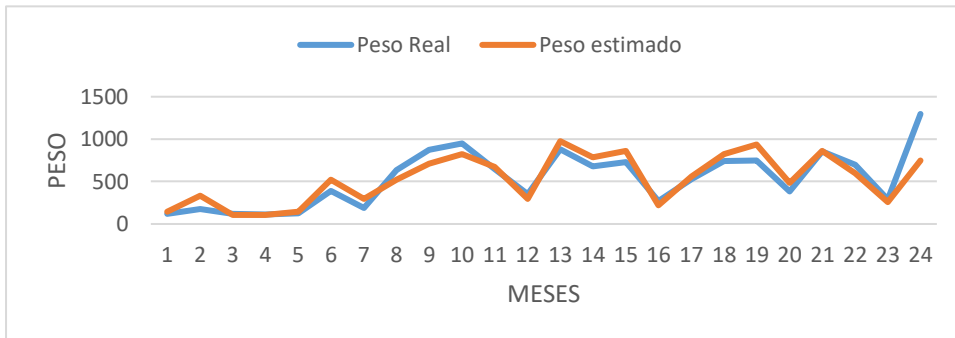
	$\alpha$	$H_0$	$H_1$	
		Valor - $P \leq \alpha$	Valor - $P \geq \alpha$	
Intercepto	0,03	Se rechaza	Se acepta	El coeficiente del intercepto es significativo para el modelo. El coeficiente de la pendiente es significativo para el modelo.
Pendiente	0,00	Se rechaza	Se acepta	
Modelo	0,00	Se rechaza	Se acepta	

- En relación al modelo se rechaza  $H_0$ , es decir el modelo es significativo. La ecuación del modelo ajustado es:

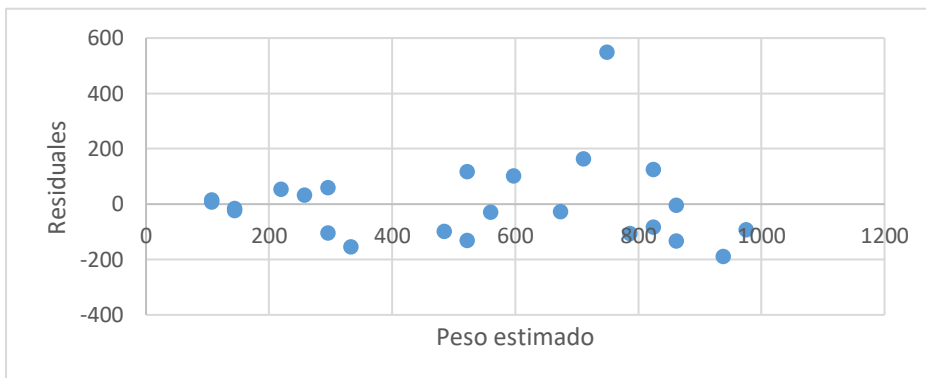
$$PESO = -195,86 + 37,79 * DESPACHOS + \varepsilon$$

- El coeficiente de correlación de las variables es igual a 0,88, indicando una relación lineal positiva cercana a 1
- El Valor-p en la tabla ANOVA es menor que 0,05, por lo que existe una relación estadísticamente significativa entre PESO y DESPACHOS con un nivel de confianza del 95,0%.
- El estadístico R-Cuadrado indica que el modelo ajustado explica el 78,60% de la variabilidad del peso en función de los Despachos, permitiendo concluir que el modelo lineal es adecuado para describir la relación que existe entre estas variables.
- Los residuales permiten establecer que existen más variables independientes que influyen en el comportamiento del peso, modo terrestre, nodo Cebaf San Miguel.
- Para poder estimar el peso a través de este modelo los despachos deben ser mayores o iguales a 6.

### COMPORTAMIENTO DEL PESO REAL VS PESO ESTIMADO (NODO CEBAF SAN MIGUEL)



### RESIDUOS VS PESO ESTIMADO



La figura no indica falta de adecuación seria del modelo, debido a que no se observa un patrón de comportamiento de los os datos

FUENTE: Cobus Group / Statgraphics / Douglas C. Montgomery – Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería – 2003 (p. 463)  
ELABORADO: Paola Fuepaz-Marilyn Pantoja

#### 4.12.4. Resumen Estadístico – Modo Marítimo- Nodo Guayaquil

Esta tabla 45, contiene el resumen estadístico de datos mensuales obtenidos de despachos y peso en relación a las exportaciones, modo marítimo, aduana Guayaquil 2016 – 2017.

Tabla 45:

Resumen estadístico-Modo Marítimo-Nodo Guayaquil

RESUMEN ESTADÍSTICO – MODO MARÍTIMO - NODO GUAYAQUIL DATOS 2016			RESUMEN ESTADÍSTICO – MODO MARÍTIMO - NODO GUAYAQUIL DATOS 2017		
MES	DESPACHOS	PESO	MES	DESPACHOS	PESO
ENERO	4	335,41	ENERO	3	70,78
FEBRERO	6	1056,00	FEBRERO	1	9,83
MARZO	7	1008,81	MARZO	0	0,00
ABRIL	4	384,00	ABRIL	1	27,31
MAYO	1	24,00	MAYO	0	0,00
JUNIO	0	0,00	JUNIO	1	25,24
JULIO	6	354,87	JULIO	2	27,80
AGOSTO	1	24,00	AGOSTO	1	23,86
SEPTIEMBRE	2	34,00	SEPTIEMBRE	1	25,00
OCTUBRE	2	49,34	OCTUBRE	0	0,00
NOVIEMBRE	2	36,00	NOVIEMBRE	0	0,00
DICIEMBRE	1	27,31	DICIEMBRE	0	0,00

DESPACHOS (UNIDADES)		CORRELACIÓN DE VARIABLES		PESO (TN)	
Recuento	24	DESPACHOS		Recuento	24
Promedio	1,91	PESO	0,87	Promedio	147,64
Desviación Estándar	2,06		0,00	Desviación Estándar	295,67
Coefficiente de Variación	107,60%	Correlación		Coefficiente de Variación	200,25%
Mínimo	0	Valor-P		Mínimo	0
Máximo	7,00			Máximo	1056,0
Rango	7,00			Rango	1056,0

FUENTE:Cobus Group/ Statgraphics (2018)  
ELABORADO: Paola Fuelepaz- Marilyn Pantoja

Dentro de este análisis se establece que la menor cantidad de despachos generados se realizó en el mes de junio 2016 y la mayor cantidad de despachos se generó en el mes marzo 2016.

#### 4.12.4.1. Regresión Lineal Simple – Modo Marítimo – Nodo Guayaquil

Tabla 46:

Regresión Lineal Simple – Modo Marítimo – Nodo Guayaquil

SIGNIFICANCIA DE LOS COEFICIENTES					ANÁLISIS DE VARIANZA					
	Mínimos Cuadrados	Estándar	Estadístico		Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Parámetro	Estimado	Error	T	Valor-P	Modelo					
Intercepto	-93,43	40,82	-2,28	0,03	Residuo	462879,	22	21039,9		
Pendiente	125,78	14,66	8,57	0,00	Total (Corr.)	2,01076E6	23			

Coefficiente de Correlación = 0,87  
R-cuadrada = 76,97%

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre PESO y DESPACHOS. La ecuación del modelo inicial es:  $PESO = -93,43 + 125,78 * DESPACHOS + \epsilon$



### AJUSTE DEL MODELO Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

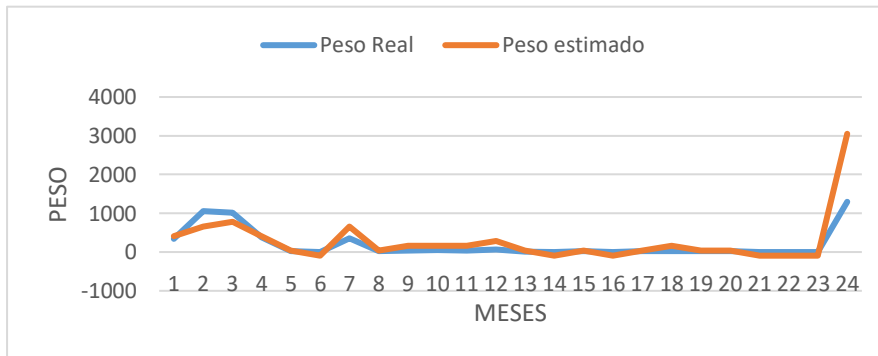
	$\alpha$	$H_0$ <i>Valor - P</i> ≤ $\alpha$	$H_1$ <i>Valor - P</i> ≥ $\alpha$	
Intercepto	0,03	Se rechaza	Se acepta	El coeficiente del intercepto es significativo para el modelo.  El coeficiente de la pendiente es significativo para el modelo.
Pendiente	0,00	Se rechaza	Se acepta	
Modelo	0,00	Se rechaza	Se acepta	

- En relación al modelo se rechaza  $H_0$ , es decir el modelo es significativo. La ecuación del modelo ajustado es:

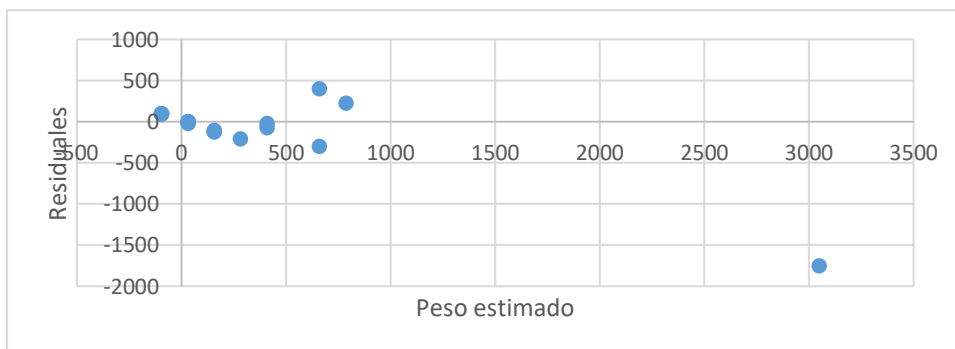
$$PESO = -93,43 + 125,78 * DESPACHOS + \epsilon$$

- El coeficiente de correlación de las variables es igual a 0,87, indicando una relación positiva cercana a 1
- El Valor-p en la tabla ANOVA es menor que 0,05, por lo que existe una relación estadísticamente significativa entre PESO y DESPACHOS con un nivel de confianza del 95,0%.
- El estadístico R-Cuadrado indica que el modelo ajustado explica el 76,97% de la variabilidad del Peso en función de los Despachos, permitiendo concluir que el modelo lineal es adecuado para describir la relación que existe entre estas variables.
- Los residuales permiten establecer que existen más variables independientes que influyen en el comportamiento del peso, modo marítimo, nodo Guayaquil.
- Para poder estimar el peso a través de este modelo los despachos deben ser mayores o iguales a 1.

### COMPORTAMIENTO DEL PESO REAL VS PESO ESTIMADO (NODO GUAYAQUIL)



### RESIDUOS VS PESO ESTIMADO



La figura no indica falta de adecuación seria del modelo, debido a que no se observa un patrón de comportamiento de los datos

FUENTE: Cobus Group / Statgraphics / Douglas C. Montgomery – Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería – 2003 (p. 463)  
ELABORADO: Paola Fulpaz-Marilyn Pantoja

#### 4.12.5. Resumen Estadístico – Modo Marítimo - Nodo Esmeraldas

La tabla 47, contiene el resumen estadístico de datos mensuales obtenidos de despachos y peso en relación a las exportaciones, modo terrestre, aduana Esmeraldas, 2016 – 2017.

Tabla 47:

Resumen estadístico-Modo Marítimo-Nodo Esmeraldas

RESUMEN ESTADÍSTICO – MODO MARÍTIMO - NODO ESMERALDAS					
DATOS 2016			DATOS 2017		
MES	DESPACHOS	PESO	MES	DESPACHOS	PESO
ENERO	1	5000,00	ENERO	5	11502,71
FEBRERO	3	11001,59	FEBRERO	6	21198,93
MARZO	6	21400,00	MARZO	3	7820,00
ABRIL	0	0,00	ABRIL	5	18250,00
MAYO	5	20000,00	MAYO	0	0,00
JUNIO	4	10400,50	JUNIO	4	11985,27
JULIO	5	14604,35	JULIO	2	6000,00
AGOSTO	3	4508,48	AGOSTO	2	9000,00
SEPTIEMBRE	2	6000,00	SEPTIEMBRE	7	11965,93
OCTUBRE	3	9700,00	OCTUBRE	0	0,00
NOVIEMBRE	2	5500,00	NOVIEMBRE	1	4000,00
DICIEMBRE	7	12979,78	DICIEMBRE	7	20995,79

DESPACHOS (UNIDADES)		CORRELACIÓN DE VARIABLES		PESO (TN)	
Recuento	24	DESPACHOS	Correlación	Recuento	24
Promedio	3,45	PESO	0,87	Promedio	10158,90
Desviación Estándar	2,26		0,00	Desviación Estándar	6705,92
Coeficiente de Variación	65,48%		Valor-P	Coeficiente de Variación	66,01%
Mínimo	0			Mínimo	0
Máximo	7,00			Máximo	21400,00
Rango	7,00			Rango	21400,00

FUENTE: Cobus Group/ Statgraphics (2018)

ELABORADO: Paola Fulpaz- Marilyn Pantoja

Dentro de este análisis se establece que la menor cantidad de despachos generados se realizó en el mes de abril 2016 y la mayor cantidad de despachos se generó en diciembre 2017.

#### 4.12.5.1. Regresión Lineal Simple – Modo Marítimo – Nodo Esmeraldas

Tabla 48:

Regresión Lineal Simple – Modo Marítimo – Nodo Esmeraldas

REGRESIÓN LINEAL SIMPLE – MODO TERRESTRE – NODO ESMERALDAS										
Significancia de los Coeficientes			Análisis de Varianza							
Parámetro	Mínimos Cuadrados Estimado	Estándar Error	Estadístico T	Valor-P	Fuente	Suma de Cuadrados	Gl	Cuadrado Medio	Razón-F	Valor-P
Intercepto	1175,34	1244,92	0,94	0,35	Modelo	7,9596E8	1	7,9596E8	73,47	0,00
Pendiente	2597,65	303,054	8,57	0,00	Residuo	2,38336E8	22	1,08335E7		
					Total (Corr.)	1,0343E9	23			

Coeficiente de Correlación = 0,87  
R-cuadrada = 76,95%

La salida muestra los resultados de ajustar un modelo lineal para describir la relación entre PESO y DESPACHOS. La ecuación del modelo inicial es:  $PESO = 1175,34 + 2597,65 * DESPACHOS + \epsilon$

### AJUSTE DEL MODELO Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

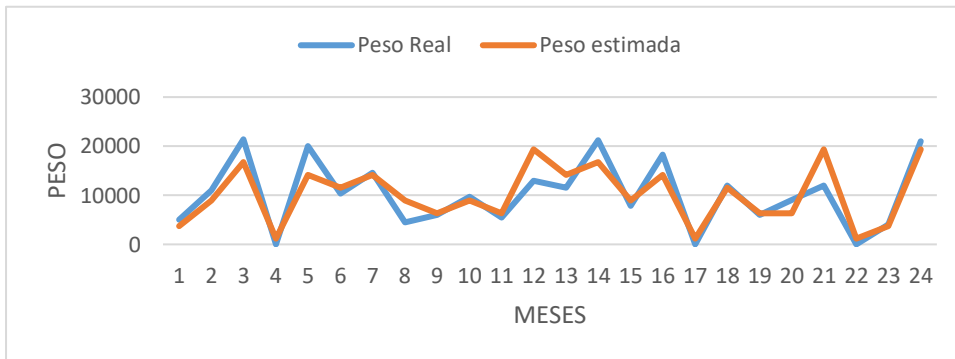
		<i>H<sub>0</sub></i>	<i>H<sub>1</sub></i>	
	$\alpha$	<i>Valor - P ≤ α</i>	<i>Valor - P ≥ α</i>	
Intercepto	0,35	Se acepta	Se rechaza	El coeficiente del intercepto es significativo para el modelo.  El coeficiente de la pendiente es significativo para el modelo.
Pendiente	0,00	Se rechaza	Se acepta	
Modelo	0,00	Se rechaza	Se acepta	

- En relación al modelo se rechaza H<sub>0</sub>, es decir el modelo es significativo. La ecuación del modelo ajustado es:

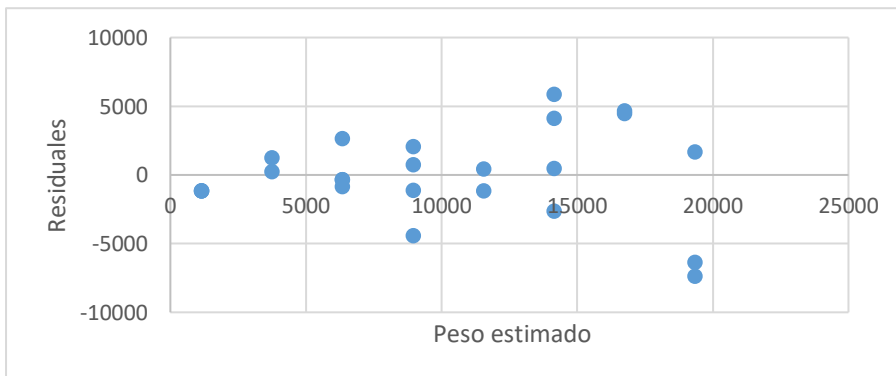
$$PESO = 2597,65 * DESPACHOS + \epsilon$$

- El coeficiente de correlación de las variables es igual a 0,87, indicando una relación positiva cercana a 1
- El Valor-p en la tabla ANOVA es menor que 0,05, por lo que existe una relación estadísticamente significativa entre PESO y DESPACHOS con un nivel de confianza del 95,0%.
- El estadístico R-Cuadrado indica que el modelo ajustado explica el 76,95% de la variabilidad del Peso en función de los Despachos, permitiendo concluir que el modelo lineal es adecuado para describir la relación que existe entre estas variables.
- Los residuales permiten establecer que existen más variables independientes que influyen en el comportamiento del peso, modo marítimo, nodo Esmeraldas.

### COMPORTAMIENTO DEL PESO REAL VS PESO ESTIMADO (NODO ESMERALDAS)



### RESIDUOS VS PESO ESTIMADO



La figura no indica falta de adecuación seria del modelo, debido a que no se observa un patrón de comportamiento de los datos

FUENTE: Cobus Group / Statgraphics / Douglas C. Montgomery – Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería – 2003 (p. 463)  
ELABORADO: Paola Fuepaz-Marilyn Pantoja

## 4.2. DISCUSIÓN

En la presente investigación se identificó que los principales países que proporcionaron productos del reino vegetal a Colombia en el año 2017 son: Estados Unidos (54%), Canadá (11%) Argentina (7,62%), Chile (6,33%), Ecuador (5,45%) con el de participación respectivamente. Una de las fuentes que corroboran a la presente investigación es el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), donde afirma que Estados Unidos es el país al que más compras externas se le hace, seguido por China, México, Argentina y Canadá. (El Tiempo, 2016)

Por otro lado, entre los principales productos que importa Colombia de los demás países se encuentra el maíz (blanco y amarillo), el cual es suministrado por Estados Unidos, además de este producto también provee habas, lenteja, manzana, pera y alverja; mientras que la cebada es abastecida por Argentina y las demás grasas y aceites vegetales (aceite en bruto) su principal proveedor es Ecuador, finalmente la manzana es abastecida por Chile. Los resultados obtenidos en la presente investigación coinciden con los datos de la OEC (*The Observatory of Economic Complexity*), donde se muestra que el maíz (1,8%), trigo (1,1%), soya (0,49%), manzanas (0,27%) y cebada (0,15%) son unos de los productos de importación de Colombia.

Otra de las fuentes donde coinciden con los resultados obtenidos en la presente investigación señala que el grupo que más compra el país en el mercado externo, lo conforma el maíz, el trigo, la soya, el aceite de palma, la cebada entre otros, siendo el maíz el principal producto adquirido en los primeros cuatro meses del año. (El Heraldo, 2016)

Estos productos son atraídos hacia los diferentes municipios de Colombia como Bogotá, Cali, Oriente Antioqueño, Ipiales y Aburra Azul, esto se da ya que en estos municipios se encuentra la mayor cantidad de empresas, la cual tienen una alta capacidad de emprendimiento y fuerza laboral.

Ecuador cuenta con alrededor de 108 empresas que son consideradas como zonas de producción, comercialización e industrialización de productos del Reino Vegetal, ubicadas en las diferentes regiones del país, en su mayoría las empresas se encuentran en la región Costa y Sierra.

Los productos más representativos que Ecuador oferta a Colombia es: el aceite crudo de palma (64,06%), oleína (15,39%), estearina de palma (3,33%), aceite de palmiste (3,09%), frijol (2,38%), plátano (2,20%), banano bocadillo (1,93%), las demás grasas y aceites vegetales (1,56%), mandarina (1,44%) y aceite de almendra de palma (1,08%), siendo el aceite crudo de palma el principal producto del reino vegetal de exportación hacia Colombia. (Banco Central, 2014) valida los resultados obtenidos, donde señala que el Ecuador es el séptimo exportador de aceite de palma y sus derivados (oleína, estearina de palma, aceite de palmiste, aceite de almendra de palma) a nivel mundial y que sus principales destinos de exportación son Colombia, Venezuela, Unión Europea, México, entre otros.

Además, se identificó que las empresas de Pichincha registraron en el año 2017, un total de 1147 despachos (33,89%), Carchi 879 despachos (25,98%), Imbabura 465 despachos (13,74%), Santo Domingo de los Tsáchilas 346 despachos (10,22%) y Tungurahua 272 (8,04%); dando un total de 3384 despachos declarados al régimen de exportación a consumo de productos del reino vegetal.

Por otro lado, para determinar la oferta de transporte de Ecuador hacia Colombia se identificó principalmente las empresas que operan en la red por los diferentes modos de transporte (aéreo, terrestre y marítimo), en las cuales, en el año 2017, Ecuador registró el nombre de 7 aerolíneas (Avianca Ecuador, Avianca Cargo, Líneas aéreas suramericanas, AirAsia India, Wingo, Avianca y Copa Airlines) que participaron en la movilización de productos del reino vegetal, pasando únicamente por la aduana de Quito; esta información esta validada con datos de (Larenas, 2018), donde manifiesta que el crecimiento del tráfico aéreo se ve reflejado en la globalización y comercio, convirtiéndolo en un sector aliado para la logística internacional de los países desarrollados.

Por otro lado, en el modo vía terrestre, se identificó el nombre de 43 empresas que operaron en la red en el transporte de mercancías, donde el 73% paso por la aduana del Distrito Tulcán y el 27 % por CEBAF San Miguel. En los datos arrojados por (Pro Colombia, 2014), señala que el transporte terrestre es el principal modo utilizado, debido a que cuenta con varias empresas transportistas que cubren todo el territorio, por ende, es el modo con mayor movimiento de mercancía. Finalmente, por vía marítima se registró el nombre de cinco líneas navieras o agencias de carga que operaron en la red en el transporte de productos del reino vegetal pasando por los puertos de Guayaquil, Manta y Esmeraldas.

Dentro de la cadena de transporte se identificó que los principales destinos de productos del reino vegetal exportados de Ecuador es el departamento de Nariño, ya que declaró un total de 1180 despachos en la importación de productos del reino vegetal, ocupando el 34,87% de participación, seguido por el departamento de Santa Fe de Bogotá con 32,12%, el departamento del Valle del Cauca 14,04%, departamento de Cundinamarca 11,94%, departamento de Putumayo 2,39%, departamento de Meta 1,24%, departamento de Magdalena y Celdas 1,09%, y los departamentos de Antioquia, Atlántico, Santander, Risaralda, Cauca, Bolívar con un porcentaje menor al 1%. En la información arrojada por Cámara Colombo Ecuatoriana de Industria Comercio e Integración, corroboran con los datos obtenidos de la presente investigación, debido a que el departamento con mayor mercancía atraída desde Ecuador es Nariño, ya que la mayor parte de carga es movilizada por vía terrestre. (Cámara Colombo Ecuatoriana de Industria Comercio e Integración, 2017)

Otro de los aspectos que se determinó en la cadena de transporte, es el reparto modal donde se identificó que el modo de transporte más utilizado para el movimiento de carga de productos del reino vegetal de Ecuador hacia Colombia es por vía terrestre, ya que este modo de transporte moviliza aproximadamente 165503,22 toneladas de productos agrícolas anualmente, contribuyendo el 56,15% de participación, seguido por vía marítima con el 43,74% de participación movilizand 128923,25 toneladas y finalmente por vía aérea con 0,12% con 348,96 toneladas movilizadas. Según datos de Pro Export Colombia señala que el mayor volumen de carga se manejó por vía terrestre, equivalente al 62% y un 37% por vía marítima, seguido por el transporte aéreo movilizand el 1% de las mercancías; estos datos corroboran a los datos obtenidos en la presente investigación. (Pro Colombia, 2014)

En cuanto a los resultados obtenidos de modelo de regresión lineal, considerando que el peso depende de la cantidad de despachos por modo, se puede determinar que:

Para el modo aéreo el modelo de regresión lineal Peso vs Despachos, se pudo determinar que en relación a los datos obtenidos 2016-2017, el nodo de transporte Quito, explica la variabilidad del Peso en función de los Despachos por su R-cuadrado del 64,84%, y su coeficiente de correlación del 80

En el modo Terrestre, en cuanto al modelo de regresión lineal Peso vs Despachos, se determinó que el nodo de transporte Tulcán, es el que mejor explica la variabilidad del Peso

en función de los Despachos por su R-cuadrado del 87,61%, y su coeficiente de correlación del 93,59%.

Para para el modo marítimo, el modelo de regresión lineal Peso vs Despachos, se determinó el nodo de transporte Esmeraldas, explica la variabilidad del Peso en función de los Despachos por su R-cuadrado del 76,96%, y su coeficiente de correlación del 87%.

**Tabla 49:**

Resumen regresión lineal por modo

Modo de transporte	Nodo de transporte	R-cuadrado	Coeficiente de Variación		Coeficiente de correlación
			Peso	Despachos	
Aéreo	Quito	64,84%	79,48%	63,11%	0,80
Terrestre	CEBAF San Miguel	78,60%	60,95%	39,52%	0,88
	Tulcán	87,60%	28,26%	27,05%	0,93
Marítimo	Esmeraldas	76,96%	66,01%	65,48%	0,87
	Guayaquil	76,98%	200,25%	107,60%	0,87

FUENTE: Cobus Group/ Statgraphics (2018)

ELABORADO: Paola Fuelepaz- Marilyn Pantoja

Según Economipedia (2018) afirma que si el resultado del coeficiente de correlación esta entre 0 y 1, existirá mejor ajuste del modelo de las variables (Peso vs Despacho), por lo tanto, en los modos aéreo, terrestre y marítimo el que mejor se ajusta al modelo de las variables (Peso vs Despachos) es el terrestre – nodo Tulcán considerando que los coeficientes de variación de las variables son los más bajos y su nivel de confianza es el más alto.

En la tabla 50, se puede apreciar que en los nodos: Quito, Tulcán y Esmeraldas el modelo inicial se ajusta en relación al intercepto, ya que el intercepto presenta valores  $p \geq 0,05$ ; por otro lado, en el nodo CEBAF San Miguel y Guayaquil el modelo inicial se mantiene el intercepto y la pendiente por su valor  $p \leq 0,05$  ocasionando que sean representativos.

Tabla 50:  
Prueba de Hipótesis por modo

Modo	Nodo	PRUEBA DE H0						Modelo
		Intercepto	H 0	Pendiente	H0	Modelo	H0	
Aéreo	Quito	0,94	√	0,00	×	0,00	×	Modelo inicial PESO=-0,26 + 1,18*DESPACHOS+ε
								Modelo ajustado PESO=1,18*DESPACHOS+ε
Terrestre	Tulcán	0,78	√	0,00	×	0,00	×	Modelo inicial PESO=278,49+55,29*DESPACHOS+ε
								Modelo ajustado PESO=55,29*DESPACHOS+ε
	CEBAF San Miguel	0,03	×	0,00	×	0,00	×	Modelo inicial PESO=-195,86 + 37,79*DESPACHOS+ε
								Modelo ajustado PESO=-195,86 + 37,79*DESPACHOS+ε
Marítimo	Guayaquil	0,03	×	0,00	×	0,00	×	Modelo inicial PESO=-93,43+125,78*DESPACHOS+ε
								Modelo ajustado PESO=-93,43+125,78*DESPACHOS+ε
	Esmeraldas	0,35	√	0,00	×	0,00	×	Modelo inicial PESO=1175,34+2597,65*DESPACHOS+ε
								Modelo ajustado PESO=2597,65*DESPACHOS+ε

FUENTE: Cobus Group /Statgraphics/Douglas C. Montgomery–Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería - 2003  
ELABORADO: Paola Fuepaz-Marilyn Pantoja

Finalmente, a través de los resultados obtenidos en la presente investigación se rechaza la idea a defender, por el modo aéreo; debido a que, la cadena de transporte que se realiza desde Ecuador, no depende de la cantidad; sino del tipo de productos a exportar. Ya que, de las 294775,45 toneladas de productos exportados, el 0,12% del peso total, salen únicamente productos como: flores, plantas, rosas y claves (Ver Anexo 3), este tipo de productos son muy perecibles y necesariamente requieren este tipo de modo para su traslado, ya que si se lo transportaría por vía terrestre o marítima podrían comprometer con la calidad del producto.

Por otro lado, en el modo terrestre y marítimo se sostiene la idea a defender, ya que, del peso total de productos del reino vegetal exportados hacia Colombia, el 56,15% sale por vía terrestre y el 43,74% por vía marítima; además, en el modo terrestre y marítimo existe mayor volumen y capacidad para transportar este tipo de productos.



## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

La presente investigación permitió determinar las siguientes conclusiones en base al periodo análisis 2017:

- Con respecto a la demanda de Colombia, se identificó a los siguientes proveedores de productos del reino vegetal en relación a peso total de 8989459,42 toneladas, donde Estados Unidos (54,23%), Canadá (11,01%), Argentina (7,62%), Chile (6,33%) Ecuador (5,45%) de participación.
- Con respecto a los principales productos demandados por Colombia, se encuentra el maíz (51,39%), habas (19,65%), grasas y aceites vegetal (7,28%) y cebada (3,26%) con una participación, en relación al peso total.
- Con respecto a los generadores de carga en Ecuador, 108 empresas que ofertaron productos del reino vegetal generaron un total de 3384 despachos de carga bajo el régimen de exportación a consumo hacia Colombia. Estos despachos provinieron principalmente de empresas que se dedican a la producción, comercialización y/o distribución ubicadas en las provincias de Pichincha (33,8%), Carchi (25,98%), Imbabura (13,74%) y Santo Domingo de los Tsáchilas (10,22%).
- Los principales departamentos que demanda productos del reino vegetal son: Nariño (33,87%), Santa Fé de Bogotá (32,12%), Valle del Cauca (14,04%) y Cundinamarca con (11,94%), en relación a la cantidad de despachos realizados.
- De las 294775,45 toneladas de carga de productos de reino vegetal, se identificó los principales productos ofertados por Ecuador es el aceite crudo de palma (64,06%), oleína (14,39%), estearina de palma (3,33%), aceite de palmiste (3,09%) y frijol con (2,38%) de participación en relación al peso total.
- Con respecto al modo aéreo de las 348,96 toneladas de productos del reino vegetal se idéntico que el único nodo que participación en la movilización de carga de

productos es la aduana de Quito, y sus principales nodos de destino son: el aeropuerto El dorado (95,26%) y el aeropuerto de San Luis (3,21%), en relación al peso total.

- Con respecto al modo terrestre de las 165.503,30 toneladas de productos del reino vegetal, se identificó que el 56,15% de peso de carga de productos, sale por la aduana de Tulcán (95,10%) y CEBAF San Miguel (4,90%), y sus principales nodos de destino es Ipiales (76,46%), Bogotá (7,14%) y Cali (6,78%).
- Con respecto al modo marítimo de las 128923,25 toneladas de productos del reino vegetal, se identificó que el 43,74% de carga de productos, sale por el puerto de Esmeraldas (82,19%), Manta (4,65%) y Guayaquil (0,16%), y sus principales nodos de destino es Santa Marta (82,16%), Barraquilla (14,75%) y Cartagena (2,98%).
- En cuanto al modelo de regresión lineal Peso vs Despachos, se pudo determinar que en relación a los datos obtenidos 2016-2017, el nodo de transporte Tulcán, es el que mejor explica la variabilidad del Peso en función de los Despachos por su R-cuadrado del 87,60%, y su coeficiente de correlación del 93%. La ecuación del modelo ajustado  $PESO = 55,29 * DESPACHOS + \varepsilon$
- En cuanto a la problemática planteada, se sentó bases de información y un marco de análisis de los productos exportados hacia Colombia, permitiendo a las empresas dedicadas a la producción, comercialización y/o distribución de productos de reino vegetal, tener alternativas para mejorar la toma de decisiones y crecer a nivel internacional.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda fomentar la relación entre las empresas dedicadas a la producción, comercialización y/o distribución y universidades, el cual trabajen conjuntamente en función de realizar nuevas investigaciones que les permita solucionar problemas futuros.
  
- Es necesario que las empresas dedicadas a la producción, comercialización y/o distribución de productos del reino vegetal implementen técnicas de comercialización para impulsar la exportación de productos no tradicionales en mercados internacionales, ya que nuestro país es rico en productos agrícolas.
  
- Se recomienda a futuras investigaciones, integrar las variables de costo, tiempo, y redes de distribución que ayuden a conocer una solución óptima, evaluando alternativas y diagnósticos acertados.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acepalma. (2018). *PRODUCTOS Y SERVICIOS*. Obtenido de Aceites y Derivados:  
<http://www.acepalma.com/Productos.php>
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación*. Republica Bolivariana de Venezuela:  
EDITORIAL EPISTEME, C.A.
- Ballesteros, E. (2015). *Universidad Complutense - Madrid*. Obtenido de ESTADÍSTICA  
DESCRIPTIVA UNIVARIANTE MEDIANTE EL GRÁFICO DE CAJA Y  
BIGOTES:  
<https://eprints.ucm.es/35985/19/EL%20%20GR%C3%81FICO%20%20DE%20%20OCAJA.pdf>
- Banco Central . (19 de Agosto de 2014). *Informe palma*. Obtenido de Información General  
sobre el sector: <https://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/2017/09/informe-palma-espa%C3%B1ol-.pdf>
- Barragan, A. (2013). *Pymrang*. Obtenido de las funciones de la logistica en la distribución  
de un producto: <http://www.pymrang.com/logistica-y-supply-chain/logistica/distribucion/309-logistica-de-distribucion>
- BASC. (14 de Julio de 2015). *Business Alliance For Secure Commerce*. Obtenido de Los  
principales productos agrícolas de exportación del Ecuador.: <http://basg-guayaquil.org/los-principales-productos-agricolas-de-exportacion-del-ecuador/>
- Cabrera, A. (2016). El aeropuerto como nodo logístico de la carga aérea. En A. Cabrera,  
*Transporte aéreo internacional de mercancías* (págs. 18-19). Madrid: ICEX España  
Exportación e Inversiones.
- Calvache, A. M. (27 de Octubre de 2014). *Researchgate*. Obtenido de EL SUELO Y LA  
PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA SIERRA DEL ECUADOR:

[https://www.researchgate.net/publication/303298014\\_EL\\_SUELO\\_Y\\_LA\\_PRODUCTIVIDAD\\_AGRICOLA\\_EN\\_LA\\_SIERRA\\_DEL\\_ECUADOR](https://www.researchgate.net/publication/303298014_EL_SUELO_Y_LA_PRODUCTIVIDAD_AGRICOLA_EN_LA_SIERRA_DEL_ECUADOR)

Cámara Colombo Ecuatoriana de Industria Comercio e Integración. (Abri de 2017). *Balance de Comercio Exterior entre Colombia y Ecuador*. Obtenido de <http://www.camaracolomboecuadoriana.com/wp-content/uploads/2018/03/Balance-del-comercio-exterior-entre-Colombia-y-Ecuador.pdf>

Cantú, H. (2007). *Sistemas*. Obtenido de Histograma: <https://sistemas.com/histograma.php>

Carvajal, V. A. (2002). *Teorías y modelos*. Obtenido de Formas de representación de la realidad: <https://www.redalyc.org/pdf/166/16612103.pdf>

Castillo, M. (2013). *Study lib*. Obtenido de Determinación de tasas de generación de viajes para centros de actividad comercial ubicados en ejes de transporte masivo del área metropolitana de Caracas: <https://studylib.es/doc/8707031/trabajo-especial-de-grado-determinaci%C3%B3n-de-tasas-de-gener...>

Churchman, W. (22 de Agosto de 2015). *Werner Ulrich*. Obtenido de Una apreciación de C. West Churchman: [http://wulrich.com/cwc\\_appreciation.html](http://wulrich.com/cwc_appreciation.html)

Cipoletta, G., Pérez , G., & Sánchez, R. (2010). *Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: experiencias internacionales y propuestas iniciales*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Clúster Banano . (24 de Julio de 2018). *Clúster Banano* . Obtenido de Los mayores exportadores de banano del mundo: <http://banano.ebizar.com/los-mayores-exportadores-de-banano-del-mundo/>

CME Group. (2018). *INTRODUCCIÓN A GRANOS Y OLEAGINOSAS*. Obtenido de Entendiendo la Estacionalidad de los Granos: <https://www.cmegroup.com/es/education/learn-about-trading/courses/introduction-to-grains-and-oilseeds/understanding-seasonality-in-grains.html>

- Comité de Comercio Exterior. (17 de Mayo de 2012). *RESOLUCION No. 59*. Obtenido de Arancel del Ecuador: [https://www.aduana.gob.ec/archivos/Boletines/2013/ARANCEL\\_FINAL\\_1\\_DE\\_ENERO\\_R93.pdf](https://www.aduana.gob.ec/archivos/Boletines/2013/ARANCEL_FINAL_1_DE_ENERO_R93.pdf)
- Comunicación Moldtrans. (26 de Octubre de 2016). *Moldtrans*. Obtenido de Tipos de transporte para cada mercancía: transporte marítimo, aéreo y terrestre: <https://www.moldtrans.com/tipos-de-transporte-para-cada-mercancia-transporte-maritimo-aereo-y-terrestre/>
- Economipedia. (2018). *Coficiente de determinación (R cuadrado)*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/r-cuadrado-coeficiente-determinacion.html>
- Ecuatoriana. (2019). *Ecuatoriana*. Obtenido de PRINCIPALES LÍNEAS AÉREAS DEL ECUADOR: <http://ecuatoriana.com.ar/principales-lineas-aereas-del-ecuador/>
- Ekos. (5 de Abril de 2017). *Ekos*. Obtenido de Aceites y grasas vegetales: fortalecido por el comercio exterior: <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=8908>
- El comercio. (13 de Septiembre de 2017). *El comercio*. Obtenido de Montañas de mandarinas se acumulan: <https://www.elcomercio.com/actualidad/mandarinas-sobreproduccion-manabi-precio-bodegas.html>
- El Heraldo. (21 de Julio de 2016). *Colombia importa 30% de los alimentos que consume*. Obtenido de El maíz representa el mayor volumen de las importaciones del sector .: <https://www.elheraldo.co/economia/colombia-importa-30-de-los-alimentos-que-consume-273145>
- El Tiempo. (17 de Octubre de 2016). Portafolio. *¿Qué les compra Colombia a otros países en el mundo?*, págs. 1-10.

- Estrada, A. (Agosto de 2008). *Modelación del transporte de carga por carretera de productos colombianos*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/2396/2/32182727.2008.pdf>
- Estrada, A. (Mayo de 2012). *e8D Soluciones*. Obtenido de Integracion y marketing directo: [http://www.e8dsoluciones.es/pdf/e8d\\_ana\\_est\\_que\\_es.pdf](http://www.e8dsoluciones.es/pdf/e8d_ana_est_que_es.pdf)
- European Palm Oil Alliance. (Octubre de 2014). *Historia del aceite de palma cifras y datos*. Obtenido de Historia del aceite de palma : <https://www.palmoilandfood.eu/sites/default/files/EuropeanPalmOilAlliance-Factsheet2014-ES-DEF.pdf>
- Fisher, L. (2010). *Mercadotecnia*.
- Gaitán, K. V. (2015). En Colombia se importa más maíz del que se produce. *El Campesino*, 6.
- Girardotti, L. M. (Marzo de 2001). *Departamento del Transporte*. Obtenido de Demanda de transporte dirigida a redes: <http://materias.fi.uba.ar/6808/contenidos/DemandaRedes.pdf>
- González, P. D. (2013). *Transporte y Logística Internacional*. Obtenido de Universidad de las Palmas de Gran Canaria : [https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101787/transporte\\_y\\_logistica\\_internacional\\_2013.pdf](https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101787/transporte_y_logistica_internacional_2013.pdf)
- Hernández, D. (Abril de 2018). *Uaemex*. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/94638/UAEM-FaPUR-TESIS-Daniela-Almaz%20C3%A1n-Hern%20C3%A1ndez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

- Innovación en formación profesional. (9 de Julio de 2017). *Blog*. Obtenido de La logística y el transporte, dos sectores en alza: <https://www.ifp.es/blog/la-log%25C3%25ADstica-y-el-transporte-dos-sectores-en-alza>
- Innovation Factory Institute. (22 de Abril de 2013). *La creatividad de los empleados*. Obtenido de ¿fuente de creación de valor para empresas?: <https://www.innovationfactoryinstitute.com/blog/la-creatividad-de-los-empleados-fuente-de-creacion-de-valor/>
- La Hora. (14 de Febrero de 2014). *ElProductor.com*. Obtenido de La productividad de la Amazonía y su aporte al mundo: <http://elproductor.com/noticias/la-productividad-de-la-amazonia-y-su-aporte-al-mundo/>
- Labarta, R. A., White, D., Leguía, E., Guzmán, W., & Soto, J. (4 de Agosto de 2013). *SciELO - Scientific Electronic Library Online*. Obtenido de Acta Amazonica: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0044-59672007000200002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0044-59672007000200002)
- Larenes, A. (7 de Agosto de 2018). *AVGeek*. Obtenido de Carga aérea y su proceso de exportación: <http://avgeekofficial.com/avbasics/carga-aerea-proceso-de-exportacion/>
- Líderes. (4 de Junio de 2018). *Lecturas 559*. Obtenido de La agricultura es el sustento del tsáchila: <https://www.revistalideres.ec/lideres/agricultura-sustento-tsachila-platano-cosecha.html>
- Logistec. (20 de Agosto de 2013). *Logistec*. Obtenido de LA DISTRIBUCIÓN Y EL TRANSPORTE: v
- MAGAP. (enero de 2015). *Boletín zonales integrales y tematicos zona 1*. Obtenido de Boletín Agrícola Integral zona 1:



<http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/edicion-impres/2015/enero/zona-1.pdf>

MAGAP. (Mayo de 2016). *Boletines zonales integrales y temáticos zona 3*. Obtenido de

Boletín agrícola integral zona 3:

<http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/edicion-impres/2016/mayo/mayo-16-zona-3.pdf>

Manchego, M. (2016). El 65,8% de la tierra apta para sembrar en Colombia no se aprovecha.

*El tiempo*, 6.

Medina, A. (2015). Vitrina para soya de Estados Unidos . *Economía*, 4.

Mendez, A. J. (22 de Septiembre de 2016). *UTMACH*. Obtenido de Suelos apropiados y fértiles, para impulsar el desarrollo de la agricultura en la región costa del Ecuador.:

<http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/9845>

Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca. (Enero de 2014). *ZONIFICACIÓN AGROECOLÓGICA ECONÓMICA DEL CULTIVO DE CANOLA (Brassic napus)*

*EN EL ECUADOR A ESCALA 1:250.000*. Obtenido de Resumen Ejecutivo:

<http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/zae/canola.pdf>

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2015). *Gran minga nacional agropecuaria*.

Obtenido de Boletín situacional banano:

[http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/cultivo/2016/boletin\\_situacion\\_al\\_banano\\_2015.pdf](http://sinagap.agricultura.gob.ec/phocadownloadpap/cultivo/2016/boletin_situacion_al_banano_2015.pdf)

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (Septiembre de 2017). *Ecuador avanza hacia la*

*produccion sostenible de aceite de palma*. Obtenido de

<https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-avanza-hacia-la-produccion-sostenible-de-aceite-de-palma/>

- Ministerio de Comercio Exterior. (Junio de 2017). *Informe sobre el sector bananero ecuatoriano*. Obtenido de Informacion general del sector :  
[http://panama.embajada.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/informe\\_sobre\\_el\\_sector\\_bananero\\_ecuatoriano\\_29.05.2017\\_def..pdf](http://panama.embajada.gob.ec/wp-content/uploads/2017/06/informe_sobre_el_sector_bananero_ecuatoriano_29.05.2017_def..pdf)
- Ministerio de Comercio Exterior. (2017). *El aceite de palma y sus beneficios*. Obtenido de Informe sobre el sector palmicultor ecuatoriano:  
<https://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/2017/09/informe-palma-esp%C3%B1ol-.pdf>
- Ministerio de Fomento Español. (2007). *Gestión y administración - Gestión logística*. Obtenido de El lenguaje del transporte intermodal:  
[https://www.fomento.gob.es/recursos\\_mfom/01\\_lenguaje\\_transporte\\_intermodal.pdf](https://www.fomento.gob.es/recursos_mfom/01_lenguaje_transporte_intermodal.pdf)
- Ministerio de Turismo. (2018). *Vive Ecuador*. Obtenido de Amazonía:  
[http://www.vivecuador.com/html2/esp/morona\\_es.htm](http://www.vivecuador.com/html2/esp/morona_es.htm)
- Morales, E. R. (Junio de 2015). *Manejo de cultivos*. Obtenido de Manejo de cultivos andinos del Ecuador :  
<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/10163/4/Manejo%20Cultivos%20Ecuador.pdf>
- Moreno, E. (2006). *Análisis comparativo de la modelización del autotransporte: carga vs pasajeros*. Obtenido de Enfoque sistematico:  
<file:///C:/Users/USER/Downloads/ENFOQUE%20SISTEMICO.pdf>
- Nicolalde Cruz, J. R., Vargas, Y. B., Prado, J. K., & Arroyo, F. V. (Septiembre de 2018). *Researchgate*. Obtenido de Caracterización y rol de los frutales amazónicos en fincas familiares en las provincias de Sucumbíos y Orellana:

[https://www.researchgate.net/publication/327633354\\_Caracterizacion\\_y\\_rol\\_de\\_lo\\_s\\_frutales\\_amazonicos\\_en\\_fincas\\_familiares\\_en\\_las\\_provincias\\_de\\_Sucumbios\\_y\\_Orellana\\_Ecuador\\_Characterization\\_and\\_role\\_of\\_Amazonian\\_fruit\\_crops\\_in\\_famil\\_y\\_farms\\_in\\_the\\_provin](https://www.researchgate.net/publication/327633354_Caracterizacion_y_rol_de_lo_s_frutales_amazonicos_en_fincas_familiares_en_las_provincias_de_Sucumbios_y_Orellana_Ecuador_Characterization_and_role_of_Amazonian_fruit_crops_in_famil_y_farms_in_the_provin)

Nieto, A. G. (06 de Junio de 2018). *ICEX*. Obtenido de Infraestructura portuaria en Ecuador: <file:///D:/Users/Acer/Downloads/DOC2018794499.pdf>

Oleofinos. (2015). *Productos*. Obtenido de Aceite de oleína de palma: <https://oleofinos.com.mx/snacks-aceite-de-oleina-de-palma.php>

Ortuzar, J. d. (2012). *Modelos de demanda de transporte*. Chile: Salesionos Impresiones. Obtenido de Introducción a los modelos de demanda de transporte: <https://es.coursera.org/lecture/demanda-de-transporte/oferta-de-transporte-aFeCO>

Ortuzar, J. d., & Willumsen, L. G. (2008). *Modelos del transporte*. España: Perdo CID S.A.

Osorio, L. L. (05 de Septiembre de 2013). *Marco Trade News*. Obtenido de Los puertos del Ecuador: <http://www.marcotradenews.com/noticias/los-puertos-del-ecuador-18935>

Pacheco, D. Z., Sánchez, P. M., & Bonilla, J. A. (15 de Octubre de 2017). *INNOVA Research Journal*. Obtenido de Relación del cambio climático con la producción agrícola en la Provincia del Azuay: <http://www.journaluidegye.com/magazine/index.php/innova/article/view/508>

ProColombia. (17 de Marzo de 2014). *ProExport Colombia*. Obtenido de Perfil Logístico de Ecuador: [http://www.procolombia.co/sites/default/files/perfil\\_logistico\\_de\\_ecuador\\_2014.pdf](http://www.procolombia.co/sites/default/files/perfil_logistico_de_ecuador_2014.pdf)

Quevedo, F. (07 de Julio de 2013). *Medwave*. Obtenido de <http://paginas.facmed.unam.mx/deptos/sp/wp-content/uploads/2013/12/Quevedo-F.-La-prueba-de-Hipotesis.Medwave-2011.pdf>

- Ramos Bravo, D. (2015). *Concepto de Mercado*. Bueno Aires: Dunken.
- Redacción Negocios. (26 de Enero de 2016). *El espectador*. Obtenido de Importaciones agropecuarias, las más altas en nueve años:  
<https://www.elespectador.com/noticias/economia/importaciones-agropecuarias-mas-altas-nueve-anos-articulo-612912>
- Ríos, R. (2015). Obtenido de Modelo de Transporte de mercancías para la planificación de sistemas multimodales:  
[https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/16357/Rios\\_Prado\\_Rosa\\_TD\\_2015.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/16357/Rios_Prado_Rosa_TD_2015.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
- Riquelme, M. (24 de Julio de 2018). *Web y Empresas*. Obtenido de La desviacion estandar o típica: <https://www.webyempresas.com/desviacion-estandar-o-tipica/>
- Riquelme, M. (27 de Marzo de 2018). *Web y Empresas*. Obtenido de ¿Qué Es El Coeficiente De Variación YCuál Es Su Utilidad?: <https://www.webyempresas.com/coeficiente-de-variacion/>
- Rivera, I., Trujillo, G., & Torres, V. (2002). *Secretaria de comunicaciones y transporte*. Obtenido de Estudio de la demanda de transporte:  
<https://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt213.pdf>
- Rodríguez, C. M. (Julio de 2013). *Universidad del Rosario*. Obtenido de <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4537/1015404763-2013.pdf>
- Rodríguez, R. C. (Julio de 2013). *Universidad del Rosario*. Obtenido de ANÁLISIS DEL TRANSPORTE DE CARGA EN COLOMBIA, PARA CREAR ESTRATEGIAS QUE PERMITAN ALCANZAR ESTÁNDARES DE COMPETITIVIDAD E INFRAESTRUCTURA INTERNACIONAL:

<http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4537/10154047632013.pdf;jsessionid=C280A81EA60DB4796D50A2DEBBA2ED70?sequence=1>

Sala de inversión. (22 de Junio de 2017). *El concepto del "R" cuadrado*. Obtenido de <https://www.saladeinversion.com/articulos/el-concepto-del-r-cuadrado-que-significa-y-como-se-calcula-8750741/>

Salazar, D. B., Aragón, J. P., & Guerrero, V. (27 de Octubre de 2017). *El diario FICAYA emprende*. Obtenido de Num.9-2017 | Recuperación de suelo de cangahua para el cultivo de tomate riñón: <http://www.utn.edu.ec/ficayaemprende/?p=1065>

Salto, G. (11 de Enero de 2011). *Productividad agrícola en el Ecuador*. Obtenido de Dirección de análisis y procesamiento de la información, coordinación general: <http://ecuadorproductivo-gaby17.blogspot.com/>

Sánchez, M. J. (22 de Septiembre de 2016). *UTMACH*. Obtenido de SUELOS APROPIADOS Y FÉRTILES, PARA IMPULSAR EL DESARROLLO: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/9845/1/ECUACS%20DE00046.pdf>

Sarmiento, I. (2008). *Modelación de la distribución del transporte de carga de carretera*. Medellín: Publicaciones Medellín.

Sectorial. (28 de Octubre de 2016). *Análisis, monitoreo y evaluación de sectores*. Obtenido de ¿Qué le Compra Colombia a Otros Países y por qué lo Hace?: <https://www.sectorial.co/articulos-especiales/item/52178-%C2%BFqu%C3%A9-le-compra-colombia-a-otros-pa%C3%ADses-y-por-qu%C3%A9-lo-hace>

Semana. (7 de Febrero de 2017). *Cultura*. Obtenido de Leguminosas: un cultivo canadiense típico en Colombia: <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/especiales-regionales-canada/articulo/sudespensa-empresa-canadiense-que-importa-leguminosas-cereales-y-granos-en-colombia/530490>

- Servicios al exportador. (2015). *Guía de requisitos de acceso a alimentos a Ecuador*.  
Obtenido de <http://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/230774758radF557D.pdf>
- Valdez, I. (Junio de 2012). *Regresión*. Obtenido de Regresión lineal simple:  
<http://www.dcb.unam.mx/profesores/irene/Notas/Regresion.pdf>
- Valle, L. M. (Septiembre de 2013). *Grupo de Trabajo: Desarrollo con Cohesión Territorial*.  
Obtenido de La Agricultura Familiar en el Ecuador:  
[http://portalsiget.net/ArchivosSIGET/recursos/Archivos/1682015\\_AgriculturaFamiliarE.pdf](http://portalsiget.net/ArchivosSIGET/recursos/Archivos/1682015_AgriculturaFamiliarE.pdf)
- Vilchis, M. (04 de 2014). *Cuartiles, déciles y perciles*. Obtenido de Cuartiles:  
[http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Lic\\_virt/Mercadotecnia/DMKT010/Unidad%203/3.5\\_cuartiles.pdf](http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Lic_virt/Mercadotecnia/DMKT010/Unidad%203/3.5_cuartiles.pdf)
- Viteri, O. (2013). *Programa de Doctorado en ciencia y tecnología ambientales*. Obtenido de Evaluación de la sostenibilidad de los cultivos café y cacao en la provincias de orellana-sucumbíos-Ecuador:  
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/131452/ov1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zambrano, C. (19 de Febrero de 2018). *ING. AGROPECUARIO CARLOS ZAMBRANO*.  
Obtenido de CULTIVO DE MANDARINA EN ECUADOR:  
<http://agrocarloz zambrano.blogspot.com/2018/02/cultivo-de-mandarina-en-ecuador.html>

## VII. ANEXOS

### Anexo 1. Productos del reino vegetal de Ecuador

Descripción del despacho	Peso (Tn)	% Participación
Aceite crudo de palma	188843,07	64,06%
Oleína	45368,40	15,39%
Estearina de palma	9804,79	3,33%
Aceite de palmiste	9098,96	3,09%
Frijol	7012,75	2,38%
Plátano	6472,70	2,20%
Banano bocadillo	5681,03	1,93%
Las demás grasas y aceites vegetales	4591,75	1,56%
Mandarina	4243,55	1,44%
Aceite de almendra de palma	3169,43	1,08%
Mango	2131,99	0,72%
Café robusta natural	1896,05	0,64%
Cebolla	1641,10	0,56%
Palmito fresco	1455,00	0,49%
Café arábigo natural	675,85	0,23%
Plátano seco	417,86	0,14%
Arroz	268,00	0,09%
Limonos frescos	256,88	0,09%
Jengibre	254,28	0,09%
Margarina solida	252,00	0,09%
Las demás plantas	187,55	0,06%
Aguacates	164,40	0,06%
Pimienta	132,90	0,05%
Fécula de yuca para uso industrial	132,00	0,04%
Margarina liquida	129,84	0,04%
Las demás flores	117,74	0,04%
Te negro	104,00	0,04%
Papaya	79,20	0,03%
Uvas frescas	43,03	0,01%
Rosas	39,35	0,01%
Maíz amarillo seco y limpio	26,00	0,01%
Grano de quinua	25,00	0,01%
Hojuelas de avena	24,00	0,01%
Bagmaterial fibroso	14,02	0,00%
Raíces de taro	6,80	0,00%
Semillas de anís	6,00	0,00%
Clavel	4,20	0,00%
Manzanilla al granel	4,00	0,00%
Total	294775,45	100%

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelpez-Marilyn Pantoja

## Anexo 2. Empresas comercializadoras

### Carchi

Razón social	Categoría	Actividad Principal
<b>Tulcán</b>		
Castro Jorge Hernando	Mediana	Venta al por mayor de frutas
Cando Cruceira Valeria Lorena	Micro	Venta al por mayor y menor de gramos.
Benavides termal Jose Luis	Micro	Venta al por mayor de productos diversos para el consumidor
Export import Milevyn Cia. Ltda	Pequeña	Venta al por mayor y menor de frutas tropicales.
Enríquez Velasco Luis German	Micro	Venta al por mayor y menor de frutas.
Rosero espinosa Edison Fernando	Pequeña	Actividades logísticas: planificación, diseño y apoyo de operaciones de transporte, almacenamiento y distribución
Narváez moreno Nelson Leonel	Mediana	Venta al por mayor de materiales, piezas y accesorios de construcción.
Almeida Montenegro Alex Armando	Mediana	Todas las actividades de transporte de carga por carretera, incluido en camionetas de: troncos, ganado, transporte refrigerado, carga pesada, carga a granel, incluido el transporte en camiones cisterna, automóviles, desperdicios y materiales de desecho, sin recogida ni eliminación.
Narváez Moreno Cristina Lisbeth	Mediana	Actividades de asesoramiento y gestión.
Tupe Goyes Juan Carlos	Pequeña	Venta al por mayor de alimentos en general.
Mier Erazo Araceli Trotskaya	Micro	Actividades de emisión y tramitación de documentos de transporte y conocimientos de embarque.
Almeida Iglesias Henry Marcelo	Micro	Venta al por mayor de materiales de construcción: piedra, arena, grava, cemento, etc.
Enríquez Ríos Wilson Napoleón	Pequeña	Venta al por mayor de frutas.

### Mira

Uyamafarms S.A.	Pequeña	Actividades de producción agrícola.
-----------------	---------	-------------------------------------

### Bolívar

Stampsybox Cia Ltda	Mediana	Venta al por mayor de flores
---------------------	---------	------------------------------

### Los Ríos

Razón social	Categoría	Actividad Principal
Buena fe		
Oleodavila S.A.	Grande	Producción y venta de aceites vegetales y grasas.
<b>Quevedo</b>		
Extractora quevepalma S.A.	Grande	Extracción de aceite rojo de palma africana como materia prima
Quevecocoa S.A.	Grande	Venta al por mayor de frutas



## Orellana

<b>Razón social</b>	<b>Categoría</b>	<b>Actividad Principal</b>
<b>La concordia</b>		
Sandaniel extractora san Daniel Cia. Ltda.	Grande	Producción de aceites vegetales.
<b>Santo domingo</b>		
Extractora y procesadora de aceites epacem s.a.	Grande	Producción de aceites vegetales, incluso extraídos de nueces o aceitunas, aceite de palma africana o aceite rojo, aceite de soya, como materia prima.
Olojoya industria aceitera Cia. Ltda.	Grande	Actividades de procesamiento y refinación de aceites vegetales
Fierro Fierro Gilberto Gabriel	Micro	Cultivo de tubérculos y raíces.

## Tungurahua

<b>Razón social</b>	<b>Categoría</b>	<b>Actividad Principal</b>
<b>Ambato</b>		
Industrial Danec S.A.	Grande	Producción de aceites vegetales, incluso extraídos de nueces o aceitunas aceite de palma africana o rojo, aceite de soya, como materia prima.
Vargas Guevara María Gladys	Pequeña	Venta al por mayor de granos

## Manabí

<b>Razón social</b>	<b>Categoría</b>	<b>Actividad Principal</b>
<b>Jaramijo</b>		
Tadel S.A.	Grande	Producción de harina de pescado.
<b>Montecristi</b>		
Productos pesqueros S.A. Produpes	Grande	Producción y venta de harina de pescado.
<b>Portoviejo</b>		
Belcet s.a.	Mediana	Procesamiento de café.

## Santa Elena

<b>Razón social</b>	<b>Categoría</b>	<b>Actividad Principal</b>
<b>Santa Elena</b>		
Agrícola pura vida s.a. agrupvida	Mediana	Actividades agropecuarias, compra venta y comercialización de productos e insumos agropecuarios
Agrícola agrifrutti agri frutti S.A.	Pequeña	Ventas al por mayor y menor de productos agrícolas

Ibarra

<b>Razón social</b>	<b>Categoría</b>	<b>Actividad Principal</b>
<b>Cotacachi</b>		
Flores del cotacachi florecot s.a.	Grande	Cultivo de flores.
Sociedad civil exporservicios	Grande	Venta al por mayor de productos diversos para el consumidor
Flores del amazonas s.a. amaflor	Mediana	Actividades de cultivo de flores.
Flores de tumbabiro s.a. floretum	Mediana	Cultivo de flores
<b>San Miguel de Urcoquí</b>		
Flores la alegría aleflowers Cia.Ltda.	Mediana	Venta al por mayor de flores

Guayas

<b>Razón social</b>	<b>Categoría</b>	<b>Actividad Principal</b>
<b>Samborondon</b>		
Renewable alternative solutions S.A. Renalsol	Micro	Ventas al por mayor de palmas de aceite, palma africana
<b>Guayaquil</b>		
Sancamillo S.A. Comercializadora de granos	Grande	Venta al por mayor y menor de productos agrícolas
Productos avon ecuador S.A.	Grande	Venta al por menor de productos de perfumería, cosméticos, jabones y artículos de tocador.
Lipeq S.A.	Grande	Preparación, fabricación y comercialización de productos químicos.
Empacadora grupo granmar S.A. Empagran	Grande	Actividades de explotación de criaderos de camarones en camaroneras
Industria pesquera oceanoS S.A. Inpesoceanos	Mediana	Venta al por mayor de productos de la pesca
Plasticaucho industrial S.A.	Grande	Fabricación de calzado de lona, cuero y plástico
Fortidex S.A.	Grande	Actividades de producción de harina de pescado

Azuay

<b>Razón social</b>	<b>Categoría</b>	<b>Actividad Principal</b>
<b>Paute</b>		
Plantaciones malima Cia. Ltda.	Grande	Cultivo de flores (varias flores)
<b>Cuenca</b>		
Continental tire andina s.a.	Grande	Fabricación de cubiertas de caucho para equipo o maquinaria móvil.

Cotopaxi

<b>Razón social</b>	<b>Categoría</b>	<b>Actividad Principal</b>
<b>Latacunga</b>		
Jardines piaveri Cia. Ltda.	Mediana	Cultivo de flores
Naranja roses ecuador s.a.	Grande	Cultivo de flores
<b>La mana</b>		

Asociación de producción agropecuaria  
tierra sol asoprots

Pequeña

Cultivo de bananos y plátanos.

Sucumbíos

<b>Razón social</b>	<b>Categoría</b>	<b>Actividad Principal</b>
<b>Lago agrio</b>		
Piladora sol de oriente s.a. pilsolor	Mediana	Actividades agrícolas.

Morona Santiago

<b>Razón social</b>	<b>Categoría</b>	<b>Actividad Principal</b>
<b>Palora</b>		
Compañía ecuatoriana del te ca cetca	Mediana	Actividades de agroindustria, cultivo de té, venta de té negro, hierbas aromáticas, plantas ornamentales y servicio de empaque.

Pichincha

<b>Razón social</b>	<b>Categoría</b>	<b>Actividad Principal</b>
<b>Quito</b>		
Florícola san isidro labrador florsani Cia. Ltda.	Grande	Producción y venta al por mayor y menor de flores y productos agrícolas
D.r. ecuador roses s.a .	Mediana	Actividad de cultivo de flores
Serrano Díaz Luis Oswaldo	Mediana	Cultivo y comercialización de productos agrícolas
Flores latitud cero flortaltero Cia. Ltda.	Grande	Producción, venta, distribución y comercialización al por mayor de flores
Peñaherrera Torres Gustavo Adolfo	Pequeña	Venta al por mayor de flores
Gypso S.A.	Mediana	Venta al por mayor de flores.
Sociedad de hecho nuevos horizontes flowers	Micro	Cultivo de flores.
Agropromotora del Cotopaxi agrocoex S. A.	Grande	Cultivo de flores de varias especies
Plantas técnicas plantec S. A.	Grande	Producción de esquejes, plantas y flores
Quality service S.A. qualisa	Grande	Actividades de cultivo de flores.
Flores del valle Cia. Ltda. Valleflor	Grande	Cultivo de flores.
Violeta flowers and farms violeflowers S.A.	Mediana	Cultivo y comercialización de flores.
Exportadora de flores expoflor Cia. Ltda.	Grande	Producción y comercialización de flores.
Rosas de mulalo mulrosas Cia. Ltda.	Mediana	Cultivo de flores en general

Comercial técnica guayllabamba coteq	Micro	Venta de flores.
Ffv hacienda la victoria s. A.	Pequeña	Cultivo de flores, incluida la producción de flores cortadas y capullos.
Eqflor Cia Ltda	Pequeña	Cultivo, producción, comercialización de flores.
Agrícola del castillo agro castillo Cia. Ltda.	Mediana	Actividades de producción y comercialización de flores en todas sus fases.
Florícola la rosaleda s.a. florosal	Mediana	Actividades de producción y comercialización de flores.
Hilsea investments limited	Grande	Cultivo de flores.
Comercializadora internacional ciecopalma S.A.	Grande	Venta al por mayor y menor de aceites y grasas vegetales.
Asociación ecuatoriana de extractoras de aceite de palma y sus derivados aexpalma	Grande	Comercialización de aceites de palma y sus derivados.
Exportadora comercializadora bejarexportar cia. Ltda.	Mediana	Venta al por mayor y menor de productos diversos
Goyes Burbano Ana María	Micro	Venta de subproductos y residuos industriales.
La fabril S.A.	Grande	Producción y venta de aceites vegetales.
Industrias ales S. A.	Grande	Producción y comercialización de aceites, incluso de margarinas, otros aceites de mesa y manteca para cocinar.
Hacienda santa fe fesaha Cia. Ltda.	Mediana	Producción y comercialización de flores.
Corporación sudamericana agroindustrial corpterranova s.a.	Micro	Cultivo de flores, incluida la producción de flores cortadas y capullos.
Flowervillage Cia. Ltda.	Grande	Cultivo de flores.
Florícola del agro ecoagro farms	Pequeña	Actividades de cultivo de flores.
Ecuarural S.A.	Mediana	Comercialización de productos alimenticios.
Oleaginosas del puerto olipuerto S.A.	Mediana	Producción de aceites vegetales.
Florisol Cia. Ltda	Grande	Cultivo, propagación y comercialización de semillas, plantas y flores.
Eterna sisa huiñai S.	Mediana	Actividades de cultivo y venta al por mayor y menor de flores de verano.
Quito inorflowers trade cia. Ltda.	Mediana	Cultivo de flores varias especies, plantas ornamentales, incluso semillas
Puga castro ramiro	Micro	Venta al por mayor y menor de flores.

Neumann flowers neuflores Cia. Ltda	Mediana	Producción de flores.
Halliburton latin américa S.A., llc.	Grande	Actividades de tipo servicio realizadas en yacimientos de petróleo.
Sierraplantas Cia. Ltda.	Mediana	Producción, comercialización, intermediación de toda clase de plantas y flores.
Garlandsecuador S.A.	Mediana	Venta al por mayor y menor de flores y follajes preservados

---

#### Cayambe

---

Emihana Cia. Ltda.	Grande	
Flores equinocciales s.a. florequisa	Grande	Cultivo y venta al por mayor y menor de flores.
Fiorentina flowers S.A.	Grande	Cultivo de flores
Flores de la colina flodecol S.A.	Grande	Cultivo de flores naturales.
Olij ecuador Cia. Ltda.	Pequeña	Cultivo y venta al por mayor y menor de flores
Schreurs ecuador Cia. Ltda.	Mediana	Cultivo de plantas ornamentales
Flores ecuatorianas de calidad S.A. florecal	Grande	Cultivo de flores.
Guanguilqui agropecuaria industrial s.a. guaisa	Grande	Cultivo y venta al por mayor de flores.
Floreloy S.A.	Mediana	Actividades relacionadas con la explotación, cultivo, propagación y siembra de flores.

---

#### Pedro Moncayo

---

Flores y frutas florifrut S.A.	Grande	Producción y comercialización de rosas.
Flores verdes S.A. flordes	Mediana	Cultivo y venta al por mayor de flores.
Floraroma S.A.	Mediana	Cultivo de flores, incluida la producción de flores cortadas y capullos.
Robalino Quimbiamba Luisa Guadalupe	Micro	Venta al por mayor de flores.
Cabrera Sotalin Ermel Marcelino	Micro	Venta al por mayor de flores.
Proteas del sol andino inc.	Pequeña	Cultivo de flores.
Aaasacorporation S.A.	Grande	Actividades en cultivo de flores en varias especies.
Bellaro S.A.	Grande	Cultivo de rosas.

---

#### Tabacundo

---

Finca florencanto Cia. Ltda. Finenflor	Mediana	Comercialización de productos agrícolas en general: flores, semillas.
Denmar S.A.	Grande	Cultivo y producción de flores.

Fuente: Cobus Group/Servicio de Rentas Internas

Elaborado: Paola Fuepaz-Marilyn Pantoja

### Anexo 3. Productos del Reino vegetal que salen modo aéreo

Descripción del despacho	Total 294775,45 Tn	Participación %	Aérea (348,96)	Participación %
Aceite crudo de palma	188843,07	0,64	0,00	0%
Oleína	45368,40	0,15	0,00	0%
Estearina de palma	9804,79	0,03	0,00	0%
Aceite de palmiste	9098,96	0,03	0,00	0%
Frijol	7012,75	0,02	0,00	0%
Plátano	6472,70	0,02	0,00	0%
Banano bocadillo	5681,03	0,02	0,00	0%
Las demás grasas y aceites vegetales	4591,75	0,02	0,00	0%
Mandarina	4243,55	0,01	0,00	0%
Aceite de almendra de palma	3169,43	0,01	0,00	0%
Mango	2131,99	0,01	0,00	0%
Café robusta natural	1896,05	0,01	0,00	0%
Cebolla	1641,10	0,01	0,00	0%
Palmito fresco	1455,00	0,00	0,00	0%
Café arábigo natural	675,85	0,00	0,00	0%
Plátano seco	417,86	0,00	0,00	0%
Arroz	268,00	0,00	0,00	0%
Limonos frescos	256,88	0,00	0,00	0%
Jengibre	254,28	0,00	0,00	0%
Margarina solida	252,00	0,00	0,00	0%
Las demás plantas	187,55	0,00	187,55	54%
Aguacates	164,40	0,00	0,00	0%
Pimienta	132,90	0,00	0,00	0%
Fécula de yuca para uso industrial	132,00	0,00	0,00	0%
Margarina liquida	129,84	0,00	0,00	0%
Las demás flores	117,74	0,00	117,74	34%
Te negro	104,00	0,00	0,00	0%
Papaya	79,20	0,00	0,00	0%
Uvas frescas	43,03	0,00	0,00	0%
Rosas	39,35	0,00	39,35	11%
Maíz amarillo seco y limpio	26,00	0,00	0,00	0%
Grano de quinua	25,00	0,00	0,00	0%
Hojuelas de avena	24,00	0,00	0,00	0%
Bagmaterial fibroso	14,02	0,00	0,00	0%
Raíces de taro	6,80	0,00	0,00	0%
Semillas de anís	6,00	0,00	0,00	0%
Clavel	4,20	0,00	4,20	1%
Manzanilla al granel	4,00	0,00	0,00	0%
Total	294775,45	100%	348,96	100%

Fuente: Cobus Group

Elaborado: Paola Fuelpez-Marilyn Pantoja

#### Anexo 4. Productos del Reino vegetal que salen modo terrestre

Descripción del despacho	Carretera	Tulcán	CEBAF San Miguel
Aceite crudo de palma	61183,38	57732,09	3451,29
Oleína	45368,40	45368,40	0,00
Estearina de palma	9804,79	9413,30	391,49
Aceite de palmiste	8778,96	6003,77	2775,19
Frijol	7012,75	7012,75	0,00
Plátano	6451,70	6451,70	0,00
Banano bocadillo	5681,03	5681,03	0,00
Las demás grasas y aceites vegetales	3771,60	3771,60	0,00
Mandarina	4243,55	4243,55	0,00
Aceite de almendra de palma	3169,43	3169,43	0,00
Mango	2131,99	2131,99	0,00
Café robusta natural	1896,05	1896,05	0,00
Cebolla	1641,10	1641,10	0,00
Palmito fresco	1455,00	0,00	1455,00
Café arábigo natural	675,85	675,85	0,00
Plátano seco	417,86	417,86	0,00
Arroz	268,00	268,00	0,00
Limones frescos	256,88	256,88	0,00
Jengibre	254,28	224,28	30,00
Margarina solida	201,23	201,23	0,00
Las demás plantas	0,00	0,00	0,00
Aguacates	164,40	164,40	0,00
Pimienta	132,90	132,90	0,00
Fécula de yuca para uso industrial	132,00	132,00	0,00
Margarina liquida	129,84	129,84	0,00
Las demás flores	0,00	0,00	0,00
Te negro	104,00	104,00	0,00
Papaya	79,20	79,20	0,00
Uvas frescas	23,03	23,03	0,00
Rosas	0,00	0,00	0,00
Maíz amarillo seco y limpio	26,00	26,00	0,00
Grano de quinua	0,00	0,00	0,00
Hojuelas de avena	24,00	24,00	0,00
Bagmaterial fibroso	14,02	14,02	0,00
Raíces de taro	0,00	0,00	0,00
Semillas de anís	6,00	6,00	0,00
Clavel	0,00	0,00	0,00
Manzanilla al granel	4,00	4,00	0,00
<b>Total</b>	<b>165503,23</b>	<b>157400,26</b>	<b>8102,97</b>

Fuente: Cobus Group

Elaborado: Paola Fulpaz-Marilyn Pantoja

## Anexo 5. Productos del Reino vegetal que salen modo marítimo

Descripción del despacho	Marítimo	Guayaquil	Esmeraldas	Manta
Aceite crudo de palma	127659,68	0,00	121578,63	6081,05
Oleína	0,00	0,00	0,00	0,00
Estearina de palma	0,00	0,00	0,00	0,00
Aceite de palmiste	320,00	0,00	320,00	0,00
Frijol	0,00	0,00	0,00	0,00
Plátano	21,00	21,00	0,00	0,00
Banano bocadillo	0,00	0,00	0,00	0,00
Las demás grasas y aceites vegetales	820,00	0,00	820,00	0,00
Mandarina	0,00	0,00	0,00	0,00
Aceite de almendra de palma	0,00	0,00	0,00	0,00
Mango	0,00	0,00	0,00	0,00
Café robusta natural	0,00	0,00	0,00	0,00
Cebolla	0,00	0,00	0,00	0,00
Palmito fresco	0,00	0,00	0,00	0,00
Café arábigo natural	0,00	0,00	0,00	0,00
Plátano seco	0,00	0,00	0,00	0,00
Arroz	0,00	0,00	0,00	0,00
Limonos frescos	0,00	0,00	0,00	0,00
Jengibre	0,00	0,00	0,00	0,00
Margarina solida	50,78	50,78	0,00	0,00
Las demás plantas	0,00	0,00	0,00	0,00
Aguacates	0,00	0,00	0,00	0,00
Pimienta	0,00	0,00	0,00	0,00
Fécula de yuca para uso industrial	0,00	0,00	0,00	0,00
Margarina liquida	0,00	0,00	0,00	0,00
Las demás flores	0,00	0,00	0,00	0,00
Te negro	0,00	0,00	0,00	0,00
Papaya	0,00	0,00	0,00	0,00
Uvas frescas	20,00	20,00	0,00	0,00
Rosas	0,00	0,00	0,00	0,00
Maíz amarillo seco y limpio	0,00	0,00	0,00	0,00
Grano de quinua	25,00	25,00	0,00	0,00
Hojuelas de avena	0,00	0,00	0,00	0,00
Bagmaterial fibroso	0,00	0,00	0,00	0,00
Raíces de taro	6,80	6,80	0,00	0,00
Semillas de anís	0,00	0,00	0,00	0,00
Clavel	0,00	0,00	0,00	0,00
Manzanilla al granel	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>128923,26</b>	<b>123,58</b>	<b>122718,63</b>	<b>6081,05</b>

Fuente: Cobus Group

Elaborado: Paola Fulpaz-Marilyn Pantoja



## Anexo 6: Matriz Origen - Destino modo aéreo

Peso total: 294775,45 Tn

<b>O \ D</b>	Aeropuerto Santa Marta	Aeropuerto San Luis	Aeropuerto El Dorado	Aeropuerto Aragón	Aeropuerto José María Córdova	Aeropuerto Rafael Núñez	Aeropuerto Herrera	Aeropuerto Iscuande
Pichincha	0,85	10,71512	285,92265	1,38	0,4	0,45	0	1,5
Azuay	0	0	0,156	0	0	0	0	0
Imbabura	0	0	44,901	0	0	0	0,6	0
Guayas	0	0	0	0	0,15	0	0	0
Carchi	0	0	0,8	0	0	0	0	0
Cotopaxi	0	0,5	0,64	0	0	0	0	0

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fulpaz-Marilyn Pantoja

## Anexo 7: Matriz Origen - Destino modo terrestre

Peso total: 165503,23 Tn

O \ D	Ipiales	Puerto Asís	Bogotá	Palmira	Pereira	Girardota	Villavicencio	Cali	Manizales	Pasto	Armenia	Cundinamarca	Medellín	San Miguel
Carchi	38400,2	30,0	95,9	0,0	0,0	0,0	0,0	5593,4	0,0	64,6	0,0	0,0	31,0	0,0
Orellana	0,0	1455,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santa Elena	0,0	0,0	43,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Morona Santiago	108,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tungurahua	6822,2	0,0	1088,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1565,8	156,7	183,1	7022,4	0,0	0,0	0,0
Los Ríos	4622,9	284,4	0,0	221,3	62,0	64,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pichincha Santo Domingo De Los Tsáchilas	39964,2	0,0	5046,3	712,6	0,0	0,0	0,0	759,3	670,1	0,0	421,9	0,0	0,0	0,0
Manabí	6476,7	0,0	5095,4	1201,2	0,0	0,0	60,4	3296,7	492,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1011,2
Imbabura	440,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Guayas	30898,4	0,0	470,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Azuay	88,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0
Cotopaxi	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sucumbíos	313,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	68,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelepaz-Marilyn Pantoja

## Anexo 8: Matriz Origen - Destino modo marítimo

Peso total: 128923,26 Tn

<b>O \ D</b>	<b>Santa Marta</b>	<b>Barranquilla</b>	<b>Cartagena</b>	<b>Buenaventura</b>
Santa Elena	0	0	0	0
Pichincha	54730,09	11197,474	2501,528	86,233
Los Ríos	51195,135	0	1320	0
Tungurahua	0	7000	0	0
Guayas	0	820	20,9975	6,80227
Chimborazo	0	0	0	25

Fuente: Cobus Group (2017)

Elaborado: Paola Fuelepaz-Marilyn Pantoja



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI  
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACION, ADMINISTRACION Y ECONOMIA EMPRESARIAL  
CARRERA DE INGENIERIA EN LOGISTICA

## ACTA

### DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: PAOLA ELIZABETH FUELPAZ GUANO  
NIVEL/PARALELO: EGRESADA

CÉDULA DE IDENTIDAD: 0401911300  
PERIODO ACADÉMICO: OCT2018 - FEB 2019

TEMA DE INVESTIGACIÓN: Mercado de productos del reino vegetal en Colombia y la cadena de transporte desde Ecuador, periodo análisis 2017

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

**PRESIDENTE:** MSC. EDUARDO JAVIER POZO BURGOS  
**LECTOR:** MSC. JUAN CARLOS LÓPEZ RUANO  
**ASESOR:** MSC. IVÁN ALIRIO REALPE CABRERA

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de Investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

**EDIFICIO DE AULAS:** 3      **AULA:** 106  
**FECHA:** miércoles, 13 de febrero de 2019  
**HORA:** 15H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa:	4,65
2) Trabajo escrito	2,35
<b>Nota final de PRE DEFENSA</b>	<b>7,00</b>

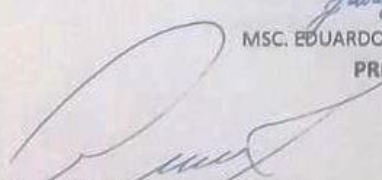
Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:


Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el

miércoles, 13 de febrero de 2019

  
MSC. EDUARDO JAVIER POZO BURGOS  
**PRESIDENTE**

  
MSC. IVÁN ALIRIO REALPE CABRERA  
**TUTOR**

  
MSC. JUAN CARLOS LÓPEZ RUANO  
**LECTOR**

Adj.: Observaciones y recomendaciones



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI  
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACION, ADMINISTRACION Y ECONOMIA EMPRESARIAL  
CARRERA DE INGENIERIA EN LOGISTICA

## ACTA

### DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: MARILYN YAJAIRA PANTOJA BENITEZ

CÉDULA DE IDENTIDAD: 0401684303

NIVEL/PARALELO: EGRESADA

PERIODO ACADÉMICO: OCT2018 - FEB 2019

TEMA DE INVESTIGACIÓN: Mercado de productos del reino vegetal en Colombia y la cadena de transporte desde Ecuador, periodo análisis 2017

Tribunal desigando por la dirección de esta Carrera, conformado por:

**PRESIDENTE:** MSC. EDUARDO JAVIER POZO BURGOS

**LECTOR:** MSC. JUAN CARLOS LÓPEZ RUANO

**ASESOR:** MSC. IVÁN ALIRIO REALPE CABRERA

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de Investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

**EDIFICIO DE AULAS:** 3      **AULA:** 106

**FECHA:** miércoles, 13 de febrero de 2019

**HORA:** 15H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 4,65

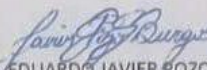
2) Trabajo escrito 2,35

**Nota final de PRE DEFENSA 7,00**

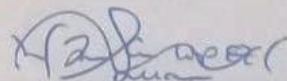
Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el      miércoles, 13 de febrero de 2019

  
MSC. EDUARDO JAVIER POZO BURGOS  
PRESIDENTE

  
MSC. IVÁN ALIRIO REALPE CABRERA  
TUTOR

  
MSC. JUAN CARLOS LÓPEZ RUANO  
LECTOR

Adj.: Observaciones y recomendaciones