

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas



Facultad de
**Ciencias Sociales
y Humanísticas**



“ANÁLISIS LOGÍSTICO DEL COMERCIO INTERNACIONAL DEL AGUACATE”

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del título de:

INGENIERO EN NEGOCIOS INTERNACIONALES

Presentado por:

LESLIE CATHERINE RAMOS MACÍAS

YITZHAK JOEL NICOLA BAJAÑA

Guayaquil – Ecuador

2014

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme culminar una etapa más en mi vida.

Al Dr. Washington Martínez por ser guía durante la realización de esta tesis.

A mi familia y amigos por brindarme su apoyo incondicional.

Leslie Catherine Ramos Macías

AGRADECIMIENTO

Antes que nada al todo poderoso por permitirme vivir y cumplir este objetivo tan importante en mi vida.

A nuestro catedrático y director de tesis Dr. Washington Martínez por su invaluable apoyo en el desarrollo de este trabajo.

A todos mis familiares y amigos que siempre estuvieron apoyándome para la consecución de este logro tan importante.

Yitzhak Joel Nicola Bajaña

DEDICATORIA

A Dios por su amor incondicional y sus bendiciones día a día.

A mis padres Rosa y Ulises por su apoyo y esfuerzo para poder convertirme en una profesional.

A mi hermana Diana por su apoyo en cada una de las etapas de mi vida.

Leslie Catherine Ramos Macías

DEDICATORIA

A Dios por darme la fortaleza de no abandonar y seguir siempre adelante.

A todos mis familiares y amigos, especialmente a mis padres por ser parte importante de la motivación para realizar este trabajo.

Yitzhak Joel Nicola Bajaña

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Ing. Washington Martínez, PhD.

DIRECTOR DE TESIS

Econ. Felipe Álvarez

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Econ. Marcela Yonfá, Msc.

VOCAL DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta tesis de grado, nos corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la “ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

Leslie Catherine Ramos Macías

Yitzhak Joel Nicola Bajaña

RESUMEN

El presente proyecto consiste en un análisis del comercio internacional del aguacate en el cual se va analizar la evolución de las exportaciones, importaciones y precios del aguacate a fin de conocer el posicionamiento del Ecuador en el mercado mundial de la fruta en donde se examinarán los procesos logísticos por los cuales tiene que pasar la fruta tales como transporte, embalaje, manipulación, entre otros, y se comparará con los procesos logísticos que se realizan a nivel mundial para poder detectar si existen problemas a lo largo la red logística y así conocer qué tan preparado se está para las competencias internacionales respecto al comercio del aguacate entre el Ecuador y los demás países. Así, una vez identificado los problemas, se propondrá posibles mejoras que permitan incrementar las exportaciones de aguacate y abrirse a nuevos mercados.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO.....	i
DEDICATORIA	iii
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	v
DECLARACIÓN EXPRESA	vi
RESUMEN.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
1.4. Importancia de la investigación.....	4
1.5. Alcance del estudio	5
CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO	6
2.1. Introducción	6
2.2. Principales características del comercio exterior ecuatoriano.....	7
2.2.1. Acuerdos comerciales	8
2.3. Nociones básicas de logística.....	9
2.3.1. Gestión logística.....	11
2.3.2. Cadena de abastecimiento	11
2.3.3. Modos de transporte.....	13
2.3.4. Procesamiento del pedido y sistemas de información.....	15
2.4. Trabajos relacionados.....	15
CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO	18

3.1. Requerimientos para exportar aguacate en el ecuador	18
3.1.1. Requisitos para ser Exportador.....	18
3.1.2. Requerimientos para exportar productos de origen vegetal	19
3.1.3. Requerimientos para obtener certificado de Origen.....	20
3.2. Colección de datos	21
CAPITULO 4: COMERCIO INTERNACIONAL DEL AGUACATE.....	23
4.1. Exportaciones de aguacate	23
4.1.1. Principales exportadores mundiales	24
4.1.2. Exportaciones ecuatorianas de aguacate	27
4.1.2.1. Destino de exportaciones ecuatorianas de aguacate.....	27
4.2. Importaciones de aguacate	29
4.2.1. Principales importadores mundiales.....	30
4.2.2. Importaciones ecuatorianas de aguacate	33
4.2.2.1. Origen de las importaciones ecuatorianas de aguacate	33
4.3. Comparación de exportaciones mundiales y ecuatorianas de aguacate	35
4.4. Evolución del precio.....	35
4.4.1. Precios mundiales del aguacate.....	36
4.4.2. Precios del aguacate en Ecuador	37
4.4.3. Comparación de precios del aguacate Mundo-Ecuador	37
4.5. Evolución histórica del aguacate en Ecuador.....	38
4.6. Relaciones comerciales Ecuador con sus socios comerciales del aguacate	41
4.7 Principales competidores.....	43
4.7.1. México.....	44
4.7.2 Chile	46
CAPITULO 5: ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DEL AGUACATE	48
5.1. Flujo de las exportaciones de Aguacate	49
5.2. Cadena de abastecimiento	51
5.2.1. Producción.....	51

5.2.2. Transporte a centros de Acopio.....	53
5.2.3 Centro de Acopio	54
5.2.4. Transporte a Frontera	57
5.3. Infraestructura vial	58
5.3.1. Red vial de ecuador	59
5.3.2. Red vial de provincias exportadoras de aguacate.....	60
5.3.3. Rutas usadas por provincias exportadoras de aguacate.....	61
5.4. Procesamiento del pedido y sistemas de información.....	66
5.4.1. Procesamiento del pedido.....	67
5.4.2. Sistema de Información.....	68
5.5. Logística aduanera.....	68
CAPITULO 6: DETERMINACION DE LOS PROBLEMAS LOGISTICOS.....	71
6.1. En la cadena de abastecimiento.....	71
6.1.1. Producción.....	72
6.1.2. Transporte a centros de acopio	74
6.1.3. Centro de acopio.....	76
6.1.4. Transporte a frontera	80
6.2. Infraestructura vial	81
6.3. Procesamiento de pedido y sistemas de información.....	83
CAPITULO 7: ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS LOGISTICOS	85
7.1. En la cadena de abastecimiento.....	86
7.1.1. Producción.....	87
7.1.2. Transporte a centro de acopio	91
7.1.3. Centro de Acopio	93
7.1.4. Transporte a Frontera	96
7.2. Infraestructura Vial	98
7.3. Procesamiento de pedido y sistemas de información.....	99
CAPITULO 8: ESTUDIO ECONÓMICO.....	100

8.1. Método de evaluación y supuestos establecidos	100
8.2. Inversión.....	101
8.3. Gastos generales.....	106
8.4. Estimación de Costos	106
8.5. Determinación del precio y punto de equilibrio.....	108
8.6. Ingresos	110
8.7. Estado de Resultado	110
8.8. Flujo de efectivo.....	111
8.9. Payback	111
8.10. Comparación Situación Actual y propuesta	112
8.10.1. Comparación de costos.....	112
8.10.2. Comparación de Ingresos	113
8.10.3. Comparación de utilidades	113
CAPITULO 9: CONCLUSIONES.....	115
REFERENCIAS	117
ANEXOS.....	119

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1: Evolución de Exportaciones Mundiales de Aguacate.....	24
Figura 4.2: Exportaciones de Aguacate – Posición países.....	24
Figura 4.3: Evolución de Exportaciones Ecuatorianas de Aguacate.....	27
Figura 4.4: Destino de las exportaciones ecuatorianas de aguacate.....	28
Figura 4.5 Evolución de importaciones mundiales.....	29
Figura 4.6: Importaciones de Aguacate.....	30
Figura 4.7: Evolución de importaciones ecuatorianas de aguacate.....	33
Figura 4.8: Origen de importaciones ecuatorianas de aguacate.....	34
Figura 4.9: Exportaciones de Aguacate.....	35
Figura 4.10: Evolución de precios mundiales.....	36
Figura 4.11: Evolución de precios del aguacate en Ecuador.....	37
Figura 4.12: Comparación de precios del aguacate Mundo-Ecuador.....	38
Figura 4.13: Exportaciones e Importaciones de aguacate en Toneladas.....	39
Figura 4.14: Exportaciones e Importaciones de aguacate en miles de dólares.....	40
Figura 4.15: Ubicación de Colombia.....	41
Figura 4.16: Balanza Comercial Ecuador – Colombia.....	42
Figura 4.17: Exportaciones de Aguacate a Colombia.....	43
Figura 4.18: Exportaciones mexicanas de aguacate.....	45
Figura 4.19: Exportaciones chilenas de aguacate.....	46
Figura 5.1: Flujo de exportaciones de aguacate.....	49
Figura 5.2: Cadena de abastecimiento del aguacate.....	51
Figura 5.3: Zonas de producción de aguacate en Ecuador.....	53
Figura 5.4: Transporte a centro de acopio – camioneta.....	54
Figura 5.5: Centro de Acopio.....	55
Figura 5.6: Gavetas perforadas.....	57
Figura 5.7: Camión Caravanero.....	58
Figura 5.8: Mapa de principales carreteras de Ecuador.....	59
Figura 5.9: Ruta Carchi.....	62
Figura 5.10: Ruta Imbabura.....	63

Figura 5.11: Ruta Pichincha.....	64
Figura 5.12: Ruta Los Ríos.....	65
Figura 5.13: Ruta El Oro.....	66
Figura 5.14: Ciclo del pedido.....	67
Figura 6.1: Aguacate al granel en Ecuador.....	75
Figura 6.2. Comparación de centros de acopio entre México y Ecuador.....	76
Figura 6.3: Descargue del aguacate en México.....	78
Figura 6.4: Clasificación de la fruta en Ecuador.....	78
Figura 6.5: Colocación de aguacates en cajas de cartón – México.....	79
Figura 6.6: Colocación de cajas en pallets – México.....	80
Figura 6.7: Ruta Michoacán.....	82
Figura 6.8: Carreteras en México.....	83
Figura 7.1: Cadena de abastecimiento del aguacate propuesta.....	87
Figura 7.2: Máquina volteadora.....	94
Figura 7.3: Máquina cepilladora.....	94
Figura 7.4: Máquina descanicadora.....	95
Figura 7.5: Máquina seleccionadora manual.....	95
Figura 7.6: Caja de cartón.....	96
Figura 7.7: Camión refrigerado.....	97
Figura 8.1: Punto de Equilibrio.....	109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1: Principales Exportadores Mundiales (2008-2012).....	25
Tabla 4.2: Tasas de crecimiento.....	26
Tabla 4.3: Principales Importadores Mundiales (2008-2012).....	31
Tabla 4.4: Indicadores Comerciales.....	32
Tabla 4.5: Exportaciones e Importaciones ecuatorianas de aguacate.....	39
Tabla 4.6: Estados mexicanos productores de aguacate.....	44
Tabla 5.1: Provincias productoras de Aguacate.....	52
Tabla 5.2: Capacidad de camiones.....	57
Tabla 5.3: Red Vial de Ecuador.....	60
Tabla 5.4 Estado de vías de provincias exportadoras de aguacate (KM).....	60
Tabla 5.5 Estado de vías de provincias exportadoras de aguacate (%).....	61
Tabla 5.6: Rutas y tiempos de las provincias exportadoras de aguacate.....	61
Tabla 5.7: Ruta Carchi.....	62
Tabla 5.8: Ruta Imbabura.....	63
Tabla 5.9: Ruta Pichincha.....	64
Tabla 5.10: Ruta Los Ríos.....	65
Tabla 5.11: Ruta El Oro.....	66
Tabla 6.1: Superficie plantada y cosechada de aguacate.....	72
Tabla 6.2: Índice de producción.....	73
Tabla 6.3: Comparación del transporte a centro de acopio.....	74
Tabla 6.4: Comparación de actividades en centro de acopio.....	77
Tabla 6.5: Ruta Michoacán.....	82
Tabla 7.1: Mejoras en el transporte al centro de acopio.....	92
Tabla 7.2: Mejoras en el transporte a frontera.....	98
Tabla 8.1: Inversión en el transporte a centro de acopio.....	101
Tabla 8.2: Equipo de oficina.....	102
Tabla 8.3: Muebles y enseres.....	102
Tabla 8.4: Maquinaria.....	103
Tabla 8.5: Nómina.....	103

Tabla 8.6: Inversión en Centro de Acopio.....	104
Tabla 8.7: Inversión en transporte a frontera.....	104
Tabla 8.8: Inversión Inicial.....	105
Tabla 8.9: Amortización del préstamo.....	105
Tabla 8.10: Gastos Generales.....	106
Tabla 8.11: Costo variable por Ton.....	106
Tabla 8.12: Costo Fijo.....	107
Tabla 8.13: Costo Total por tonelada.....	107
Tabla 8.14: Costo Total Anual.....	108
Tabla 8.15: Precio de venta (Ton).....	108
Tabla 8.16: Ingreso Anual.....	110
Tabla 8.17: Estado de Resultado primer año.....	110
Tabla 8.18: Flujo de efectivo.....	111
Tabla 8.19 Periodo de recuperación de inversión Inicial.....	111
Tabla 8.20: Comparación de costos.....	112
Tabla 8.21: Comparación de ingresos.....	113
Tabla 8.22: Comparación de Utilidades.....	113

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

Ecuador es un país con una clara adopción de lo que se denomina un modelo primario exportador, es decir que la mayor parte de sus productos de exportación se extraen directamente de la naturaleza y luego de pequeñas modificaciones que permiten su conservación y embalaje, principalmente se exportan a otros países.

En los últimos años el país ha estado tratando de aumentar su oferta exportable enfocándose en el desarrollo de productos con valor agregado pero, considerando que aún no se está en capacidad de industrializar los productos es conveniente empezar añadiendo valor a través de otros polos como la comercialización y exportación de la fruta, mejorando los niveles de servicio al cliente a través de la optimización de los procesos logísticos. Esta es una forma de añadir valor mucho más práctica y con grandes resultados en caso de ser implementada correctamente.

Cabe señalar que instituciones como el INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias) reconocen el potencial del aguacate como un producto con

gran oportunidad de comercialización, industrialización y exportación para el Ecuador, pero haciendo referencia a lo expuesto inicialmente. Este estudio se enfocará en los procesos de comercialización y exportación de la fruta.

Es por eso que el presente trabajo servirá para conocer qué tan preparado se está para las competencias internacionales respecto al comercio del aguacate entre el Ecuador y los demás países.

Considerando que en los últimos años la demanda internacional por el aguacate ha crecido significativamente, se consideró apropiado realizar un estudio logístico que permita identificar si existen fallas en el proceso integral del aguacate ecuatoriano, a fin de poder sugerir acciones que permitan mejorar las mismas y poder ser más competentes en los mercados internacionales del aguacate.

Es importante para nuestro país empezar a depender cada vez menos de los productos tradicionales de exportación como el petróleo y más bien empezar a dinamizar otros sectores del comercio internacional, y que mejor forma que hacerlo a través de uno de los productos que muestra y promete gran potencial en el plano internacional como lo es el aguacate.

1.1. Formulación del problema

El aguacate es una fruta que se produce todos los meses del año se cuenta con una ventaja desde el punto de vista de las materias primas, ya que en cualquier momento se puede contar con las mismas. Relativo a esto cabe considerar aspectos logísticos con un mayor grado de enfoque hacia el transporte y almacenamiento de la fruta desde los lugares de origen hasta los diferentes mercados en el exterior.

Considerando que la fruta se produce durante todo el año como se indicó en el apartado anterior, no es relevante considerar temas como el ciclo de cosecha sino enfocarse netamente en la parte logística para el comercio internacional de la fruta, es decir, centros de acopio, medios de transporte, distribuidores y clientes.

Ecuador está entre los 15 principales exportadores de aguacate en el mundo, por lo que se busca determinar si se está preparado o no para enfrentar los altos niveles de competitividad que exige el mercado mundial, es decir ¿Se puede competir contra grandes

productores de la fruta como México y otros países? ¿Se tiene una red logística eficiente? Entre otras preguntas que estructuran la base del problema por el cual se realiza este estudio.

1.2. Planteamiento del problema

Para poder determinar el nivel de competitividad que tiene el Ecuador con respecto a la exportación del aguacate es esencial analizar paso a paso la manera en que se realizan los procesos que hacen posible que la fruta vaya desde un productor local en Ecuador hasta un consumidor final en cualquier parte del mundo.

Estudiar aspectos como el acopio, distribución, preparación para embarque, entre otros, es de vital importancia para dar una respuesta sustentada al problema y motivo de realización de este trabajo.

Este estudio abarcará no solo aspectos físicos del proceso sino también aspectos intangibles del mismo como los sistemas de información que se usan en el proceso a fin de poder tener una idea mucho más clara y precisa sobre el proceso de la fruta.

También se debe señalar que uno de los principales problemas para una eficiente cadena logística es la falta de plataformas logísticas así como de infraestructura vial, infraestructura de almacenamiento, entre otros, que no solo afectan al proceso del aguacate sino a todos los productos que hacen tránsito por dichos procesos. Respecto a estos problemas es poco o nada lo que se puede hacer ya que son aspectos que no se pueden solucionar en el corto plazo, por lo tanto para estas situaciones no se hará más que proponer soluciones muy superficiales como la construcción de nuevos y mejores sistemas viales y de almacenamiento.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Analizar el sistema del comercio internacional del aguacate a fin de definir los problemas existentes en el sistema logístico y sugerir posibles soluciones.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar las características del comercio internacional del aguacate.
2. Definir las actividades logísticas del sistema.

3. Identificar los problemas existentes en la cadena de abastecimiento.
4. Sugerir acciones para la mejora de las deficiencias del sistema

1.4. Importancia de la investigación

El presente estudio pretende analizar la logística internacional del aguacate para tener una idea clara sobre cómo funciona el sistema logístico del comercio internacional de dicha fruta.

Se espera obtener una red de procesos que permita identificar vulnerabilidades dentro del sistema logístico ecuatoriano así como un marco referencial que permita establecer políticas de procedimiento que mejoren la eficiencia de todos los procesos logísticos, para poder tener un mayor grado de competitividad en los mercados internacionales, incrementando no solo las exportaciones de dicha fruta sino también impulsar a los exportadores a aprovechar oportunidades de inserción comercial en nuevos mercados internacionales.

A nivel mundial, Ecuador es considerado como uno de los países más ricos a nivel de flora, fauna y productos agrícolas. En los últimos años se ha registrado un aumento en la demanda internacional del aguacate, por lo que se puede considerar como un producto con alto potencial dentro de la gama de productos de exportación no tradicionales del país, teniendo como ventaja competitiva que el aguacate en el Ecuador se puede producir todo el año, con dos épocas de mayor producción de febrero a marzo y de agosto a septiembre.

Muchos países de América Latina y Europa tienen una alta demanda de la fruta, por lo que mejorar los procesos logísticos para llegar de forma rápida y segura a esos mercados debe ser la principal preocupación de los exportadores ecuatorianos. El mercado está presente, simplemente se debe encontrar la forma más eficiente de llegar al mismo, sin despreocupar los atributos físicos del producto como calidad, textura, embalaje, entre otras características.

Este trabajo permitirá tener una mayor percepción del proceso logístico implementado en la exportación del aguacate que facilitará a otros estudios a no solo la propuesta de soluciones sino a su implementación para lograr una eficiente utilización de la logística integral.

1.5. Alcance del estudio

Se pretende a través de este estudio, analizar detalladamente cada una de las actividades logísticas que implica el comercio internacional del aguacate desde un punto de vista descriptivo y así tratar de encontrar los problemas en cada una de las actividades, así como las ventajas competitivas que se tiene o crear una posible ventaja, proponiendo estrategias o mejoras que incrementen el desempeño de las empresas exportadoras de mencionada fruta y así obtener un mayor grado de competitividad en el mercado internacional.

Se llegará a conocer los modos de transporte, las condiciones del traslado de la fruta, la utilización de rutas para su traslado al exterior, los sistemas de información, la logística aduanera, entre otras actividades que utilizan las empresas ecuatorianas para la exportación del aguacate, lo cual hará que se tenga un mayor conocimiento de cómo se están manejando los costos logísticos y si se poseen estrategias para la disminución de los mismos.

La propuesta de mejoras o estrategias que se mencionen en este estudio serán de manera superficial, basado en suposiciones puesto que el propósito de este trabajo es analizar la logística internacional del aguacate y proponer posibles soluciones para un uso eficiente del sistema logístico, más no la implementación de las mismas lo cual llevaría a un estudio más profundo, el cual no estará comprendido en el presente proyecto.

CAPÍTULO 2

MARCO TEORICO

En esta sección se describirá generalidades propias de la fruta como sus variedades, bondades entre otros aspectos, también se harán mención de que países son los principales exportadores así como cuáles son los principales destino del aguacate en el mundo.

También se expondrá breve información que posteriormente será más ampliada sobre los volúmenes de producción y de exportación de los principales exportadores y los principales usos que se le da al aguacate en los principales países importadores del mismo.

2.1. Introducción

El aguacate también conocido como palta o persea americana, se originó en américa central, en los países de México y Guatemala. Esta fruta se caracteriza por tener una piel gruesa de color verde oscuro, su pulpa es suave y de color verde claro. Se usa mucho en preparaciones culinarias por poseer beneficios nutricionales tales como, vitamina E y complejo B.

Actualmente México es el principal productor y exportador de la fruta en el mundo, maneja entre un 40% y 45% de las exportaciones mundiales de la fruta.

En la actualidad existen países que han logrado posicionarse notablemente en este mercado, tal como lo es México quien es el mayor productor y exportador de aguacate en el mundo, seguido de Chile, España, Holanda, Francia y el país vecino Perú.

En el Ecuador, el principal destino de esta fruta es Colombia, seguido de países como España, y en pequeñas cantidades a Estados Unidos, Antillas Holandesas, Canadá, Corea del Sur, entre otros.

Siendo Colombia el mayor comprador y considerando que es un país vecino, se debería contar con un eficiente sistema logístico, ya que el factor geográfico es una de las determinantes para el diseño y planeación estratégica del mismo, por lo cual se daría un grado de atención especial a la logística de exportación con el mencionado país.

Las actividades logísticas, de vital importancia para la creación de valor de la empresa ecuatoriana exportadora de aguacate, deben alcanzar la correcta armonización de sus actividades, hechas estratégicamente para poder satisfacer la demanda del mercado internacional.

Se debe tener en cuenta que el aguacate al ser un producto perecedero, tiene un tiempo estimado de conservación por lo cual se debe planificar minuciosamente cada una de las actividades que implica su exportación para no caer en pérdidas a causa de una maduración prematura de la fruta.

2.2. Principales características del comercio exterior ecuatoriano

A través de la historia, Ecuador se ha caracterizado comercialmente por ser un país mono exportador, es decir que la mayor parte de su sustento comercial internacional lo conforma un solo producto. En el pasado han sido productos como el cacao y el banano pero actualmente se ha migrado a un recurso no renovable y de alta volatilidad en el precio que es el petróleo. Esto ha ocasionado una mayor vulnerabilidad ante los precios y demanda en los mercados internacionales.

En parte, esto se debe al esquema tradicional de crecimiento basado únicamente en actividades primario exportadoras y dejando de lado el desarrollo industrial y tecnológico, auto encasillando al país como productor y exportador de bienes de origen primario.

Uno de los factores que contribuyen a la baja oferta exportable del país es la poca inversión extranjera lo cual ha sido una de las limitantes para el desarrollo de industrias que en mediano y largo plazo podrían ser capaces de exportar productos con alto valor agregado.

Se debe resaltar que en los últimos años se ha estado tratando de cambiar esta situación a través de una diversificación de los productos no tradicionales como: flores, camarón, atún, entre otras. Sin embargo a pesar de todos los esfuerzos no se ha logrado tal objetivo debido al bajo nivel de especialización y por ende el poco valor agregado en los productos, lo que ha dificultado alcanzar niveles de competitividad altos que permitan introducirse y ganar mercado en otros países.

Por otro lado tenemos las importaciones, conociéndose que Ecuador es un país primario exportador, históricamente ha tenido la necesidad de importar maquinarias y tecnologías muy costosas para la producción, lo que muchas veces ha contribuido a agravar un problema muy conocido a través de la historia que es el déficit comercial que no es más que el saldo negativo entre las exportaciones y las importaciones.

Sumado a esto tenemos el alto volumen de productos de consumo como automóviles, tecnologías informáticas, alimentos, entre otros que ha acentuado este problema durante los últimos años.

2.2.1. Acuerdos comerciales

El instituto de promoción de exportaciones e inversiones PROECUADOR define en su página Web a los acuerdos comerciales como contratos en los que intervienen 2 o más países para la regularización comercial entre los países involucrados. Estos acuerdos otorgan preferencias arancelarias totales o parciales para el ingreso de algunos productos a los países que constan en el acuerdo, eliminando o disminuyendo la discriminación de aranceles aduaneros o reduciendo trámites para el ingreso de la mercancía.

Los acuerdos comerciales vigentes que tiene el Ecuador son:

- ✚ Acuerdo Comercial entre los Países Miembros de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)
- ✚ Acuerdo de Alcance Parcial No. 29 con México
- ✚ Acuerdo de Complementación Económica No. 65 con Chile
- ✚ Acuerdo de Alcance Parcial entre Ecuador y El Salvador
- ✚ Acuerdo Comercial entre los Países Miembros de la Comunidad Andina (CAN)
- ✚ Acuerdo de Complementación Económica No. 59 – Mercosur
- ✚ Sistema Generalizado de Preferencias Plus (SGP +) con la Unión Europea

Acuerdos con Colombia

Respecto a las relaciones comerciales entre Ecuador y Colombia recientemente hubo un avance importante cuando Ecuador acepto la vigencia de un acuerdo de reconocimiento mutuo de reglamento con Colombia, esto quiere decir que Colombia reconoce las certificaciones expedidas por certificadoras ecuatorianas para que productos de nuestro país entren a Colombia y viceversa.

De los acuerdos mencionados Ecuador y Colombia comparten los siguientes acuerdos.

- Acuerdo de alcance parcial con MERCOSUR (Ecuador - Colombia – Venezuela) ACE 59
- Acuerdo Comercial entre los Países Miembro de la Comunidad Andina CAN

El arancel general para el aguacate es del 15% sin embargo los exportadores de aguacate ecuatorianos pagan arancel del 0% al exportar aguacate a Colombia por ser países miembros de la Comunidad Andina (CAN).

2.3. Nociones básicas de logística

La logística tiene sus orígenes en el área militar de la antigüedad, ya que planear las batallas y todo lo que ello implicaba como alimentación, municiones entre otros, implicaba un gran proceso en el que se consideraba hasta el último detalle de cada operación con el propósito de estar preparados y disponer de todos los recursos en el momento adecuado.

El Consejo de dirección Logística (CLM, por sus siglas en inglés), organización fundada en 1962, define a la logística de la siguiente manera; “La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento

eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes.” Esta definición de la logística es muy completa ya que nos da a entender que la logística se refiere a todas las actividades relacionadas al flujo y almacenamiento desde la materia prima hasta el destino final, con la finalidad de satisfacer al cliente. (Ballou, 2004)

El libro de Gestión Logística Integral indica que los objetivos principales de la logística son reducir costos mediante la racionalización y optimización de los recursos que se utilizan y aumentar las ventajas competitivas al captar y retener clientes como resultado de la interacción de las actividades logísticas que produzcan un incremento en las utilidades. (Mora García, 2011)

Actualmente la gestión logística ha tenido un desarrollo y aceptación enormes como parte del proceso integral de servicio al cliente de las compañías, aunque son muchos los procesos logísticos que debe realizar una compañía, estos se agrupan básicamente en dos aristas principales que son: transporte y almacenamiento.

De estos dos procesos se desprende un sinnúmero de actividades relacionadas como el aprovisionamiento, manejo de inventarios, distribución física de los productos entre otros. Para cualquier compañía debe ser una prioridad gestionar de la forma más eficiente posible todos estos aspectos en función de poder brindar el más alto nivel de servicio al cliente, lo que al final se traduce en más ventas y mayores ganancias para la compañía.

La logística y su impacto en los costos y por lo tanto en el nivel de ventas, han hecho que las empresas tomen en cuenta el proceso logístico y los costos arraigados a este proceso, realizando estudios más detallados de las actividades logísticas, disminuyendo significativamente los costos con la aplicación de estrategias.

Es de ahí donde se desprende la importancia de realizar un estudio logístico adecuado que permita identificar los problemas existentes en el sistema y así poder establecer estrategias que mejoren dichas deficiencias.

2.3.1. Gestión logística

La gestión logística se refiere a la planificación y administración de diversas actividades y procesos logísticos, así como la implementación de estrategias para poder cumplir con los objetivos impuestos.

Según información obtenida de una Tesis de grado de la Universidad Central Marta Abreu de las Villas en Cuba, define a la gestión logística como "El proceso de planificar, llevar a la práctica y controlar el movimiento y almacenamiento, de forma eficaz y a costos efectivos, de materias primas, productos en fabricación y productos terminados y la información con ellas relacionada, desde el punto de origen hasta el lugar de consumo, con el fin de actuar conforme a las necesidades del cliente".

El concepto de gestión logística ha tenido una amplia aceptación en el campo empresarial. Durante los últimos años, se ha convertido en el pilar fundamental de muchas compañías mundiales que han logrado mejorar su canal de distribución, inventarios, entre otros a través de una adecuada gestión logística.

Una adecuada gestión logística constituye una ventaja competitiva para aquellas empresas que logran llevarla a cabo de la manera más eficiente posible, ya que si se logra implementarla correctamente, esta disminuye los costos asociados al flujo de materiales e información y además mejora el nivel de servicio al cliente.

En un contexto más simple se puede decir que la Gestión Logística es la administración de la cadena de suministro, la misma que se encuentra presente en todos los niveles de planificación y ejecución, ya sea estratégica, operativa o táctica.

2.3.2. Cadena de abastecimiento

La cadena de abastecimiento se conforma de todas las diferentes partes que de alguna u otra forma se relacionan con la satisfacción del pedido de un cliente. Esta cadena no se conforma únicamente entre el fabricante y el proveedor, sino que también incluye a los transportistas, almacenistas, vendedores al menudeo e incluso a los mismos clientes.

La cadena de suministro se preocupa del flujo adecuado de información y productos desde el punto de origen de las materias primas hasta el punto de destino donde se encuentra el cliente final.

El principal objetivo de la cadena de suministros es maximizar el valor agregado total, el cual según el autor Sunil Chopra (2008, p.) se define como “La diferencia entre lo que vale el producto final para el cliente y los costos en que la cadena incurre para cumplir la petición de este.”

Almacenamiento

En la logística el almacenamiento consiste en la utilización óptima del espacio para la colocación de las mercancías, proporcionando condiciones adecuadas para su conservación.

La correcta utilización del espacio permite que el almacenamiento sea más eficaz y eficiente, eliminando espacios desordenados y otros denominados “espacios sin utilizar”.

Generalmente se realiza en estanterías y estructuras dentro de una bodega y consiste en ubicar de forma correcta y ordenada los distintos tipos de mercadería. Se utilizan equipos de movilización como montacargas, así como recurso humano.

También se utilizan varios sistemas de control informático y control físico que permiten verificar existencias de forma rápida.

El almacenamiento es una de las etapas más importantes del proceso de muchos productos ya que depende de esto la conservación en buen estado del mismo.

A través de un correcto almacenaje se trata de evitar aspectos negativos para productos perecibles como:

- Pérdida de calidad en el sabor
- Deterioro por envejecimiento
- Pérdida de peso (deshidratación)

Una correcta forma de almacenamiento para muchos productos perecibles incluye la refrigeración, puesto que este proceso ayuda a conservar el producto sin que este pierda sus cualidades tanto físicas como nutritivas.

Embalaje y protección

El embalaje consiste en una envoltura o un empaque que contiene productos temporalmente para facilitar su almacenamiento, manipulación y transporte. Protege el producto de manera que este no se vea mayormente afectado, ni genere daños al ser manipulado, almacenado o transportado.

Según el libro “Logística: Administración de la cadena de suministro” de Ballou, (2004) desde el punto de vista logístico las razones por las cuales las empresas incurren en el gasto de embalaje son las siguientes:

- Cambiar la densidad del producto.
- Brindar protección al producto.

Existen diversos tipos de embalaje, ya sea individual, es decir un empaque para cada producto o varios productos contenidos en un mismo empaque.

El embalaje también es utilizado para la identificación del producto y proporciona indicaciones básicas sobre su manipulación como la forma de ubicarlo, de qué lado abrir y sobre qué cara amontonar.

2.3.3. Modos de transporte

La elección de un modo de transporte es afectado en mayor proporción por la geografía del país y la proximidad con sus socios comerciales. Un ejemplo claro que explica lo descrito anteriormente son los países ubicados en islas, estos países utilizan mayormente el transporte marítimo y el transporte aéreo para poder comercializar internacionalmente, tal es el caso de Japón. Mientras que países como aquellos miembros de la Unión Europea utilizan como modo de transporte el ferrocarril, camiones o ductos. (Ballou, 2004)

La correcta elección del modo de transporte más adecuado para la exportación, no solo permite que el producto sea desplazado de manera eficiente, disminuyendo costos, sino que también puede crear una ventaja competitiva para la empresa.

Transporte terrestre

El transporte terrestre posea muchas ventajas, de las cuales las principales son la entrega puerta a puerta del producto y la flexibilidad.

La ventaja de la entrega puerta a puerta es hacer un uso único de transporte, mientras que la flexibilidad permite poder obtener un mayor grado de combinación con otros modos y un mayor número de tipos de transportes terrestres a elegir, tales como camiones, camionetas, trailers, etc.

El alto grado de combinación con otros modos se debe en parte a que generalmente es utilizado como transporte intermediario desde el puerto o aeropuerto hasta el punto de destino.

Transporte aéreo

El transporte aéreo es el medio de transporte más reciente y su característica principal es la rapidez con que se transportan los productos a su destino final.

Otra de las ventajas del transporte aéreo es la reducción del riesgo en daños a la mercancía transportada.

Entre las desventajas principales que posee este transporte es el alto costo y la limitación en peso y volumen de la mercancía debido a que la capacidad de carga de este medio de transporte es menor en comparación a los demás modos de transporte.

Este modo de transporte es mayormente utilizado para envíos pequeños, productos perecederos, productos de alto valor y envíos urgentes.

Transporte marítimo

El transporte marítimo es el modo más utilizado en el comercio internacional como se mencionó anteriormente. Su disponibilidad y confiabilidad se ve influida considerablemente por el clima.

Una ventaja importante que tiene el transporte marítimo es la capacidad. El transporte marítimo puede transportar grandes cargamentos y su uso frecuente ha provocado que se desarrollen nuevos barcos de mayores capacidades y tecnología como satélite con radar, entre otras.

En cuanto a los costos resultantes de pérdidas y daños en la mercancía transportada, son considerados bajos en relación a otros modos de transporte ya que en su mayoría, la mercancía que se transporta es de bajo valor y al granel.

2.3.4. Procesamiento del pedido y sistemas de información

El procesamiento de pedidos se define como el número de actividades que se encuentran incluidas en el ciclo del pedido de cliente. Estas actividades generalmente son: Preparación del pedido, transmisión, entrada, surtido, informe del estado del pedido y levantamiento del pedido. Sin embargo, estas actividades suelen variar. (Ballou, 2004)

Los sistemas de información tienen como propósito reunir, retener y manipular datos para la toma de decisiones y para facilitar las operaciones y transacciones del negocio, así como para sustituir inventarios por información.

Actualmente la información se ha convertido en una directriz importante para ser más eficientes y aumentar la capacidad de respuesta dentro de la cadena de suministros.

La información es de suma importancia en cada parte de la cadena de suministro, considérese lo siguiente:

1. La información sirve para conectar las diferentes etapas de la cadena de suministro, permitiendo así coordinar y maximizar la rentabilidad de la misma.
2. La información también es de crucial importancia para la operación diaria de cada etapa de la cadena de suministro.

Esto nos permite dimensionar la importancia de una relación adecuada entre la información y la cadena de suministros, se pueden tener toda la infraestructura necesaria para cada etapa de la cadena de suministro pero si no se cuenta con los canales de información fluyendo entre estas etapas de manera adecuada no se podrá aprovechar al máximo el potencial de la infraestructura.

Las empresas han creado estrategias para disminuir el tiempo en el procesamiento de pedidos mediante el uso óptimo de sistemas de información. Esta estrategia ha llevado a elevar el nivel de servicio al cliente, produciendo mayores ganancias.

2.4. Trabajos relacionados

Los datos que proporcionen los trabajos relacionados al presente proyecto, contribuirán con información relevante para su análisis. La información contenida en dichos trabajos abarca la descripción del aguacate como fruta de exportación, el comercio internacional de

mencionada fruta, sus principales exportadores e importadores, el perfil competitivo del aguacate Mexicano como principal exportador mundial y finalmente, datos logísticos. Dichos trabajos se detallarán a continuación:

Boletín Agropecuario del Instituto Nacional de Estadística y Censos

Este trabajo es un boletín elaborado por el INEC para dar a conocer el crecimiento de la demanda de aguacate a nivel internacional, las ventajas de exportación que tiene el Ecuador con respecto a esta fruta y su principal comprador.

Perfiles del producto: Perfil del Aguacate

Proyecto elaborado por la Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones CORPEI la cual es una institución sin fines de lucro que se encarga de promociones privadas de exportación e inversión. Este proyecto contiene la evolución de las exportaciones del aguacate, los principales mercados, principales competidores, tendencias, acceso a mercados y oportunidades comerciales que servirán de soporte y dirección para el análisis del Comercio Internacional del Aguacate.

Monografía del Sector Aguacate en México: Situación actual y oportunidades de mercado

La Secretaría de Economía, Dirección General de Industrias básicas en México, fue la encargada en la elaboración de esta monografía que provee información significativa para el análisis del sector del aguacate en México y las ventajas competitivas creadas por este país al ser el principal productor y exportador de aguacate en el mundo.

Plan Estatal Rector: Sistema Producto, Aguacate.

Documento elaborado por La comisión Michoacana del Aguacate A.C. y validado por la SAGARPA que es la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, pesca y alimentación en el cual se detalla el proceso de producción y exportación del aguacate.

Protocolo voluntario para la implantación de buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manejo en los procesos de producción, cosecha y empaque de Aguacate Hass para consumo fresco

El Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria SENASICA elaboró un protocolo de buenas prácticas en donde indica el proceso logístico para exportar aguacate desde México. Este documento nos ayudará a tener una idea clara de cómo se deberían realizar los procesos logísticos para exportar aguacate.

Logística Para La Exportación De Productos Agrícolas, Frescos Y Procesados

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura impulsó dicho estudio que fue elaborado por el Programa Interamericano para la Promoción del Comercio, los Negocios Agrícolas y la Inocuidad de los Alimentos, con el fin de proporcionar información básica acerca de la logística de exportación de productos agrícolas, frescos y procesados. Este documento servirá como guía en cuanto a las actividades logísticas generales para productos como el aguacate.

Transporte, Logística y Comunicaciones

Documento elaborado por la Agencia de Desarrollo Regional Económico de Guayaquil y su área de influencia ADREG, el cual proporcionará información acerca de los problemas logísticos y algunas estrategias que proponen para su solución.

CAPÍTULO 3

DISEÑO METODOLÓGICO

Este capítulo contiene conceptos concernientes a los requisitos para exportar aguacate y la metodología empleada en el presente proyecto mediante la colección de datos que permitan su correspondiente análisis.

3.1. Requerimientos para exportar aguacate en el Ecuador

Entre los requerimientos para exportar aguacate en el Ecuador están; registrarse como exportador tanto en el Ecuapass como en Agrocalidad, obtener certificado fitosanitario y obtener certificado de origen (opcional). La exportación de esta fruta no tiene mayor restricción que el certificado fitosanitario.

Entre los documentos requeridos están; Registro como operador (exportador), copia del manifiesto de embarque, factura proforma u otro documento que indique información del envío.

3.1.1. Requisitos para ser Exportador

- 1) Contar con el Registro Único del Contribuyente (RUC) otorgado por el Servicio de Rentas Internas (SRI) indicando la actividad económica que va a desarrollar.
- 2) Obtener el certificado de firma digital o TOKEN, otorgado por las siguientes entidades:

- Banco Central
- Security Data

3) Registrarse como Exportador en Ecuapass

3.1.2. Requerimientos para exportar productos de origen vegetal

Uno de los requerimientos para exportar aguacate es registrarse como operador de exportación en Agrocalidad y obtener el certificado fitosanitario para los cuales se deben seguir los siguientes pasos:

1. *Verificar estatus fitosanitario*
2. *Registro en Agrocalidad*
3. *Inspección*
4. *Solicitar certificado fitosanitario*

Verificar estatus fitosanitario.- Se debe verificar si el país al cual se va a exportar tiene algún tipo de restricción sanitaria.

Para el caso del aguacate existen 2 países con restricción sanitaria que son Colombia y España.

▪ *Colombia*

Requisito Fitosanitario

- ✓ Certificado fitosanitario de país de origen (emitido por Agrocalidad)
- ✓ Inspección Fitosanitaria en lugar de entrada (emitido por Agrocalidad)

Declaración adicional

El material proviene de Ecuador, país libre de *Bactrocera* spp., *Anastrepha suspensa*, *Anastrepha ludens*, *Ceratitis rosa*, *Parthenolecanium persicae*, *Aonidiella orientalis*, *Rhagoletis* spp. El material proviene de área libre de: *Quadraspidotus perniciosus*.

▪ *España*

Requisito Fitosanitario

- ✓ Certificado fitosanitario de país de origen (emitido por Agrocalidad)

Registro en Agrocalidad.- Se solicitará el registro de operador en la página web de Agrocalidad ya sea este Exportador, Productor o Productor-Exportador.

Documentos requeridos:

- Ruc
- Copia de Cédula
- Constitución de la empresa
- Nombramiento del representante legal
- Croquis de la ubicación del centro de acopio (Exportador) y cultivo (Productor – Exportador)
- Factura de pago

Inspección.- Un auditor de Agrocalidad se encargará de realizar la inspección al centro de acopio y cultivo cuya ubicación fue otorgada por el exportador de manera detallada mediante un croquis para posteriormente proceder a preparar un reporte que debe ser aprobado por Agrocalidad y una vez que este sea aprobado se procederá a emitir al usuario un certificado y código de registro como aval de ser operador de Agrocalidad el cual es reconocido internacionalmente.

Solicitar certificado fitosanitario.- El certificado sanitario debe ser solicitado para cada exportación, máximo 2 días antes del despacho del aguacate. Se solicita una inspección o pre-inspección en el punto de control, es decir, aeropuertos, puertos marítimos o pasos fronterizos. En el caso de pre-inspecciones se realizarán en las coordinaciones provinciales de Agrocalidad.

3.1.3. Requerimientos para obtener certificado de Origen

Los certificados de origen son utilizados para certificar que la mercancía a exportar es originaria del país exportador y a través de este documento se puede acceder a preferencias arancelarias si existieran acuerdos comerciales con el país de destino.

Para la obtención de certificado de Origen se debe en primer lugar estar registrado en el ECUAPASS como exportador a través de su sitio Web y una vez registrado en el ECUAPASS el exportador procederá a elaborar la Declaración Juramentada de Origen que certifica que el producto cumple con las normas establecidas en los acuerdos comerciales para beneficiarse de preferencias arancelarias.

3.2. Colección de datos

La colección de datos que se llevará a cabo en el presente proyecto provendrá de entrevistas a los exportadores de aguacate en el Ecuador y de bases de datos informáticos en sitios web.

Entrevista

La entrevista es una técnica de recolección de datos que se realiza de manera oral y personalmente, con preguntas específicas que permitan obtener información en relación a la situación que se estudia.

La entrevista que se realizará en este proyecto va a estar dirigida a los exportadores de aguacate en el Ecuador con el fin de conocer de manera más detallada la logística relacionada a dicha exportación y los problemas en que se incurre.

Se entrevistará a un solo exportador por provincia y al resto de exportadores se realizaran preguntas específicas vía telefónica.

Los pasos para la realización de la entrevista son los siguientes:

1. Solicitud a Agrocalidad de una nómina de los exportadores de aguacate
2. Contactar a los exportadores de aguacate vía telefónica
3. Acordar la fecha de entrevista con los exportadores que estén dispuesto a proporcionar información más detallada
4. Realizar la entrevista y visita de campo
5. Ordenar y analizar la información recolectada

Una vez obtenido los datos recolectados por las entrevistas y las llamadas telefónicas a los exportadores de aguacate, estos se irán revelando en el desarrollo del presente proyecto.

Bases de datos informáticos en sitios web

- <http://www.bce.fin.ec/>
Banco Central del Ecuador
El BCE nos proporcionará información acerca del valor FOB y volumen de exportación del aguacate, así como su incrementó y sus principales compradores.
- <http://www.iniap.gob.ec>

Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias

INIAP es una institución pública de la cual se podrá obtener información acerca de los incentivos logísticos en cuanto a la exportación del aguacate.

- <http://www.economia.gob.mx>

Secretaría de Economía

Este portal web de México nos facilitará la obtención de información del comercio del aguacate mexicano por ser el principal productor y exportador mundial.

- <http://www.trademap.org>

TRADE MAP

Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas que proporcionará datos de importaciones y exportaciones mundiales.

- <http://www.fao.org/>

Food and Agriculture Organization of the United Nations

Proporciona datos estadísticos a nivel mundial de la agricultura

- <http://www.obraspublicas.gob.ec/>

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Página Web que facilitará datos acerca de medios de transportes

- <http://www.proecuador.gob.ec/>

Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones ProEcuador

Obtención de información acerca de los requerimientos para realizar exportaciones

- <http://www.agrocalidad.gob.ec/>

Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad Del Agro

Agencia que proporcionará información de los exportadores de aguacate y tramites fitosanitarios.

CAPITULO 4

COMERCIO INTERNACIONAL DEL AGUACATE

En este capítulo se hará un análisis sobre todas las generalidades relacionadas al comercio internacional del aguacate, es decir se expondrá información sobre los montos de exportación e importación así como un análisis sobre la variación de precios a lo largo de los últimos años.

4.1. Exportaciones de aguacate

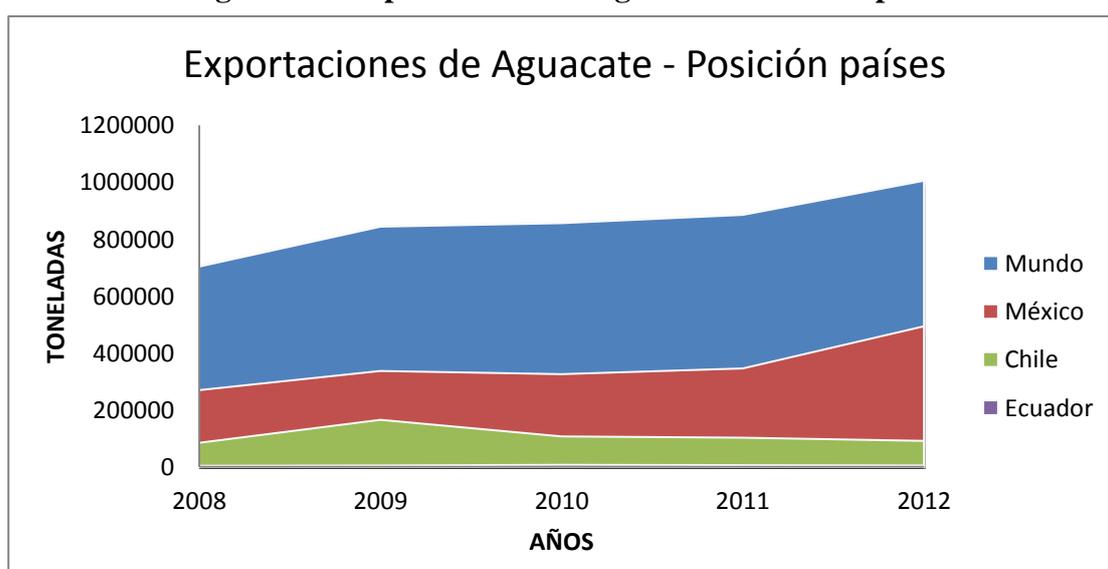
Durante los últimos años las exportaciones de aguacate han tenido un crecimiento constante a nivel mundial. América Latina y el Caribe son las regiones de donde proviene la mayor cantidad de aguacate exportado pero es México quien lidera el mercado mundial con aproximadamente el 40% de la producción mundial total.

Figura 4.1: Evolución de Exportaciones Mundiales de Aguacate

Fuente: TradeMap

Como se puede observar en la figura 4.1, las exportaciones mundiales han tenido una tendencia creciente en el periodo 2008-2012. En el año 2009 hubo un crecimiento del 20% aproximadamente con respecto al año anterior. En el periodo 2009-2011 las exportaciones fueron constantes, sin embargo en el año 2012 se produjo otro incremento en las exportaciones del 13.5% con respecto a las exportaciones del 2011.

4.1.1. Principales exportadores mundiales

Figura 4.2: Exportaciones de Aguacate – Posición países

Fuente: TradeMap

Como se puede observar en la figura 4.2, México representa alrededor del 45% de las exportaciones mundiales totales de aguacate, Chile el 9% y Ecuador apenas el 1%.

En el mundo existen 85 países que exportaron aguacate en el año 2012. México quien es el mayor exportador de aguacate, ocupa el puesto número 1, en segundo lugar lo ocupa Chile mientras que Ecuador se encuentra en el puesto número 13 de los 85 países exportadores de aguacate.

A continuación se presenta una tabla con los países y volúmenes exportados de años anteriores.

Tabla 4.1: Principales Exportadores Mundiales (2008-2012)

Exportadores	2008	2009	2010	2011	2012
	cantidad exportada, Toneladas				
Mundo	704977	844699	856867	885873	1006307
México	270928	337977	326127	347209	494481
Chile	84956	166169	108116	102820	91527
Perú	51298	48346	59521	81431	83347
Países Bajos	42222	51662	59930	71075	79438
España	58047	51937	53063	68050	59924
Sudáfrica	54472	46162	50569	30285	54502
EEUU	18459	11624	28592	17919	29630
Francia	20003	9792	9527	12640	18017
República Dominicana	21869	18546	18653	20102	16967
Kenya	15688	19083	20183	17998	16747
Nueva Zelandia	11833	13629	10289	21318	12840
Bélgica	2627	2076	2540	2282	6477
Ecuador	4757	5374	8227	7105	6048

Fuente: TradeMap

México ha exportado 1.7 millones de toneladas durante los últimos 5 años que representan 3.6 billones de dólares aproximadamente. En el año 2012 sus exportaciones fueron de 494481 toneladas. Chile exportó ese mismo año 91527 toneladas, es decir a penas un 18.5% del total de las exportaciones que realizó México.

Tabla 4.2: Tasas de crecimiento

Exportadores	Tasa de crecimiento anual en				Crecimiento Promedio	Cantidad Exportada 2012	Participación en las exportaciones mundiales (%)
	cantidad entre 2008-2009 (%)	valor entre 2009-2010 (%)	valor entre 2010-2011 (%)	valor entre 2011-2012 (%)			
México	24,75	-3,51	6,46	42,42	17,53	494481	61%
Países Bajos (Holanda)	22,36	16	18,6	11,77	17,18	79438	10%
Chile	95,59	-34,94	-4,9	-10,58	11,29	91527	11%
Perú	-5,75	23,11	36,81	2,35	14,13	83347	10%
España	-10,53	2,17	28,24	-11,94	1,99	59924	7%
Ecuador	12,97	53,09	-13,64	-14,88	9,39	6048	1%
Mundial						814765	

Fuente: TradeMap

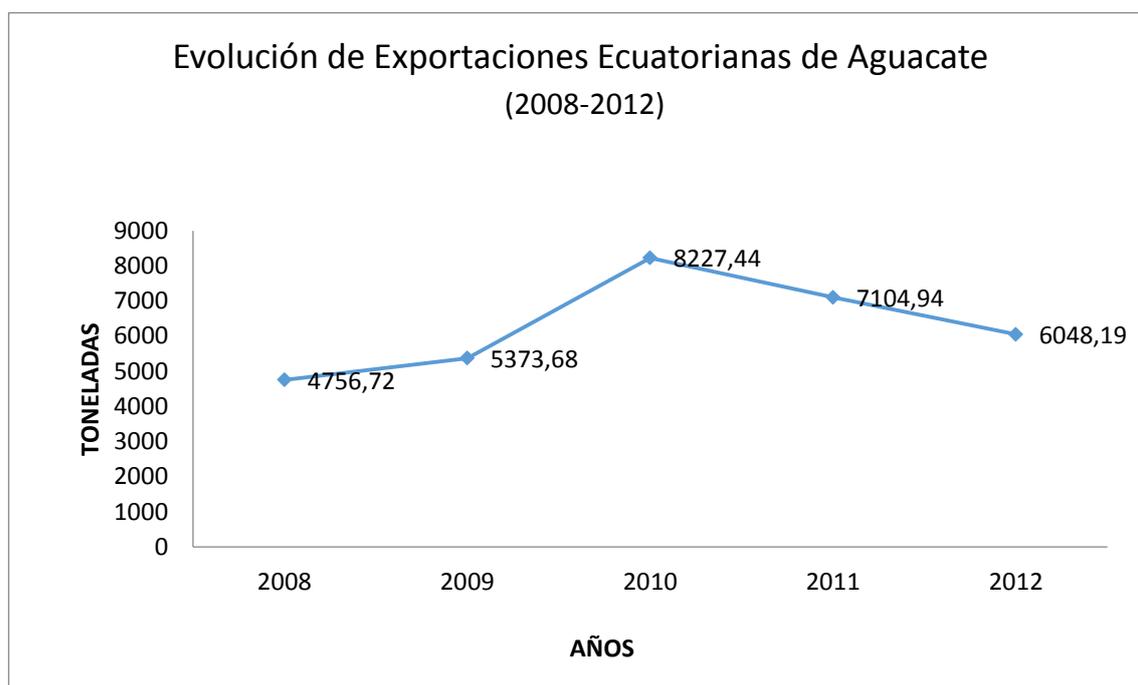
En la tabla 4.2 se hace una comparación entre los principales exportadores mundiales. Se puede observar que a excepción del año 2010, México ha tenido tasas de crecimiento bastante altas. Otros países como Chile al contrario presentan descensos en los volúmenes exportados.

Para el caso de Ecuador hasta el año 2010 se tuvo tasas de crecimiento exponencial, sin embargo en los últimos años esto ha venido decreciendo. Sería muy complicado explicar que paso exactamente en cada uno de estos países por lo que se enfocará en el caso de Ecuador donde este descenso en las exportaciones se produjo en gran parte como consecuencia de la ruptura de relaciones diplomáticas que también afectó el flujo comercial entre ellos.

4.1.2. Exportaciones ecuatorianas de aguacate

Durante los últimos 5 años, Ecuador ha exportado alrededor de 31510 toneladas de aguacate de las cuales aproximadamente el 99% fue dirigido hacia Colombia, esto da una clara idea de la dependencia que tiene hacia ese mercado, por lo que es necesario pensar en abrir paso hacia nuevos destinos internacionales en el mediano y corto plazo.

Figura 4.3: Evolución de Exportaciones Ecuatorianas de Aguacate



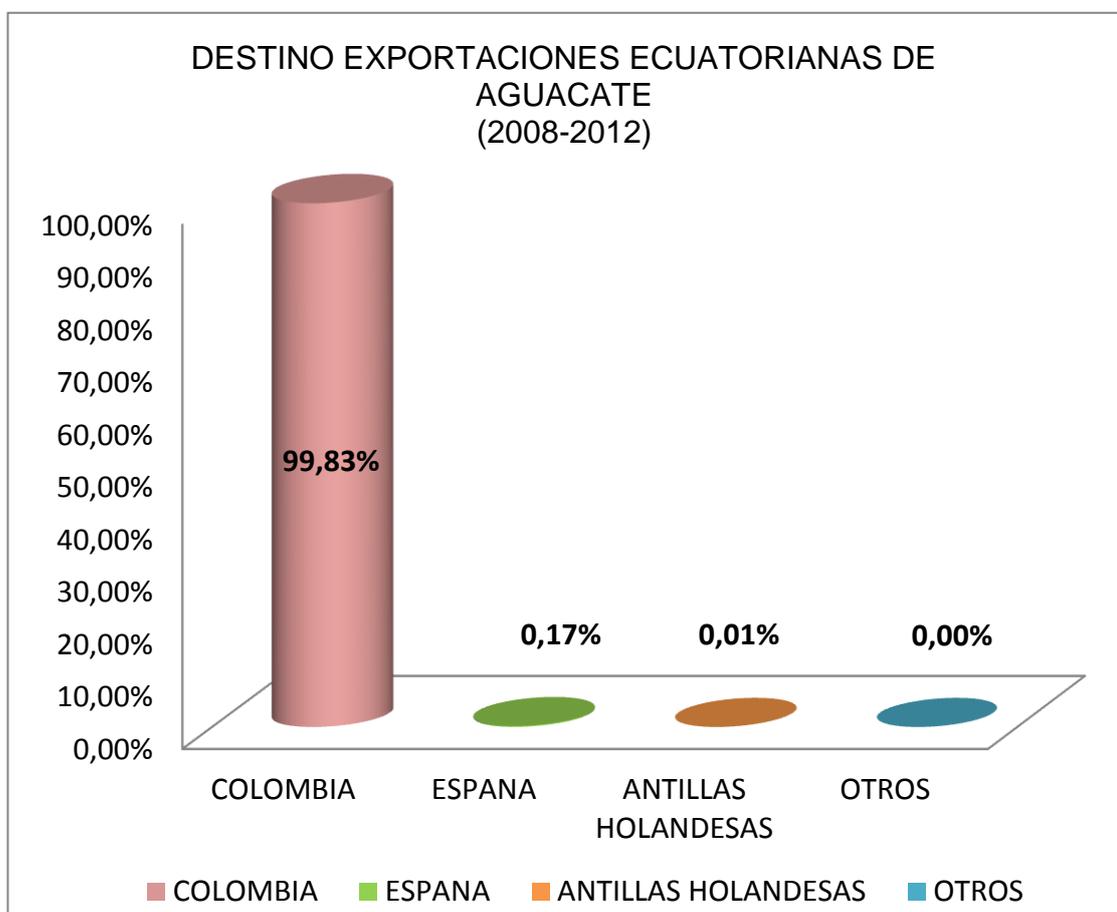
Fuente: Banco Central del Ecuador

La figura 4.3 muestra que en el año 2010 las exportaciones tuvieron un crecimiento del 53% en relación al año anterior. Sin embargo en el año 2011 y 2012 las exportaciones han ido disminuyendo, exportándose en el año 2012 6048.19 Toneladas, es decir una disminución del 26% en relación al año 2010.

4.1.2.1. Destino de exportaciones ecuatorianas de aguacate

El destino de las exportaciones ecuatorianas de aguacate para el periodo 2008-2012 fue el siguiente:

Figura 4.4: Destino de las exportaciones ecuatorianas de aguacate



Fuente: Banco Central del Ecuador

Como se puede observar en la figura 4.4 y se ha comentado anteriormente, Colombia representa el mayor cliente internacional para Ecuador, por lo que este estudio dará un enfoque especial a los procesos logísticos del comercio de aguacate entre Ecuador y Colombia.

Otros destinos de las exportaciones de aguacate durante los últimos 5 años han sido España y Antillas Holandesas con un 0.17% y 0.01% de participación en las exportaciones de aguacate respectivamente.

En el gráfico 4.4 se puede observar “Otros” como destino de las exportaciones de aguacate, esto es debido a que existen países a los que Ecuador ha exportado pero en cantidades mínimas que no llegan ni al 0% de participación en las exportaciones ecuatorianas de aguacate.

4.2. Importaciones de aguacate

El incremento de las exportaciones descrito anteriormente se justifica con el aumento de la demanda mundial, es decir de las importaciones mundiales de aguacate durante los últimos años.

Un mayor conocimiento sobre las propiedades nutritivas y saludables de esta fruta ha motivado un consumo cada vez mayor en todo el mundo.

Se ha importado alrededor de 4.5 millones de toneladas a nivel mundial los últimos 5 años.

A continuación se muestra un gráfico de la evolución de las importaciones de aguacate durante los últimos 5 años.

Figura 4.5 Evolución de importaciones mundiales



Fuente: TradeMap

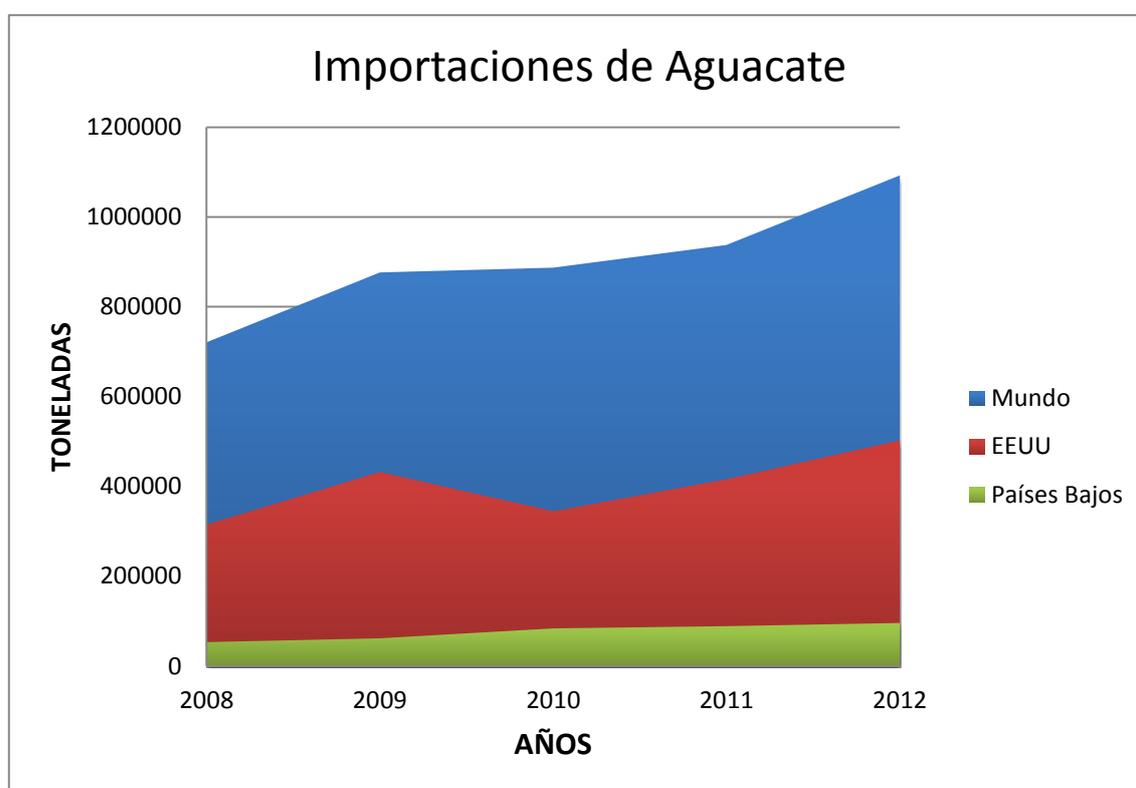
La figura 4.5 muestra que las importaciones mundiales al igual que las exportaciones han tenido una tendencia creciente en el periodo 2008-2012.

Los crecimientos de importaciones se dieron en el año 2009 con un crecimiento del 21.6% respecto al año 2008 y en el año 2012 con un crecimiento del 16.5% con respecto al año anterior.

4.2.1. Principales importadores mundiales

El aguacate es una fruta apetecible en muchos países. Se usa principalmente en las artes culinarias, esta es una de las razones que ha provocado el aumento de consumo de la fruta en todo el mundo los últimos años. EEUU y Países bajos (Holanda) lideran esta tendencia siendo los países de mayor demanda de esta fruta.

Figura 4.6: Importaciones de Aguacate



Fuente: TradeMap

Estados Unidos es el mayor importador de aguacate. Importó 502546 toneladas en el año 2012 obteniendo una participación del 46% en las importaciones mundiales, seguido por Países bajos (Holanda) con 8.75% y Francia con 8.65%.

A continuación se muestra una tabla con más detalles de los países que importan aguacate:

Tabla 4.3: Principales Importadores Mundiales (2008-2012)

Importadores	2008	2009	2010	2011	2012
	cantidad importada Toneladas	cantidad importada, Toneladas	cantidad importada, Toneladas	cantidad importada, Toneladas	cantidad importada, Toneladas
Mundo	720345	876006	886883	937226	1092526
EEUU	314816	431750	344900	415416	502546
Países Bajos (Holanda)	53109	61381	83528	88666	95693
Francia	94155	80908	93388	87930	94610
Japón	24073	29840	44552	37173	58555
Canadá	25124	28610	35646	36127	48836
Reino Unido	39150	34392	35241	34864	37675
España	26520	30356	32793	29552	33948
Alemania	18225	19491	26885	29077	26817
Suecia	11908	12461	14183	16562	18800
El Salvador	10405	12008	9308	9262	13754
Ecuador	512	2416	1177	485	1770

Fuente: TradeMap

En la tabla 4.3, se puede observar que las importaciones de aguacate proceden principalmente de países Europeos aunque en menores cantidades.

A pesar de que Ecuador no figura entre los grandes importadores, cabe recalcar que si realiza operaciones de importación de la fruta aunque en cantidades relativamente pequeñas o insignificantes ya que las mismas no superan ni el 0,01% del total mundial.

Tabla 4.4: Indicadores Comerciales

Importadores	Indicadores comerciales					
	Valor importado 2012 (miles de USD)	Cantidad importada en 2012 (Ton)	Crecimiento anual en valor entre 2008-2012 (%)	Crecimiento anual en cantidad entre 2008-2012 (%)	Crecimiento anual en valor entre 2011-2012 (%)	Participación en las importaciones mundiales (%)
Mundo	2159086	1092526	10	10	0	100
EEUU	913732	502546	10	9	-5	42,3
Francia	200210	94610	-1	1	-2	9,3
Holanda	188224	95693	10	17	6	8,7
Japón	161804	58555	23	22	23	7,5
Canadá	122514	48836	20	17	12	5,7
Reino Unido	74550	37675	1	-1	1	3,5
España	67818	33948	4	5	12	3,1
Alemania	67398	26817	13	12	-7	3,1
Suecia	46380	18800	12	13	3	2,1
Australia	38282	10723	11	8	-33	1,8

Fuente: TradeMap

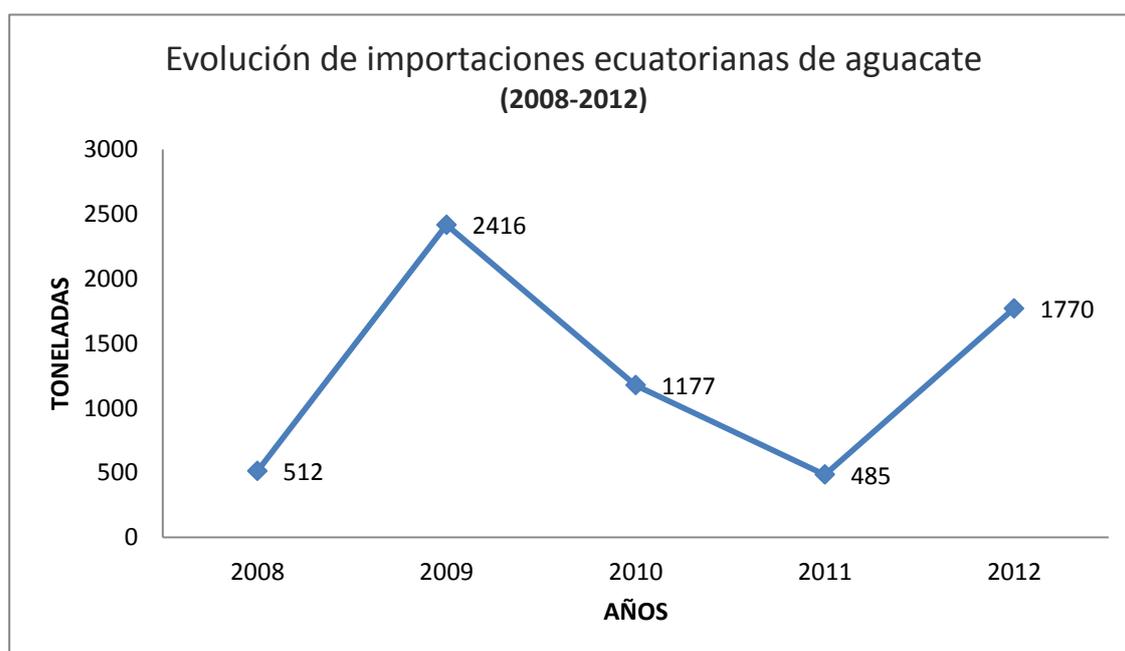
La tabla 4.4 muestra que la relación entre el valor y el volumen de las importaciones no es exacta, en algunos casos como Estados Unidos, Japón, Canadá entre otros el valor se incrementó en un mayor porcentaje mayor que la cantidad lo cual significa que estos países importaron a un precio mayor, mientras que otros países como Holanda y España importaron a un precio menor. Esto deja ver la variabilidad del precio a nivel mundial.

Entre los años 2011 y 2012 algunos países como Estados Unidos incrementaron en un 20% la cantidad importada sin embargo el valor de la cantidad en ese mismo periodo se redujo en un 5%, esto denota una disminución considerable en el precio de compra para Estados Unidos.

4.2.2. Importaciones ecuatorianas de aguacate

Ecuador es un país productor y exportador de aguacate por lo cual no realiza mayores cantidades de importación de mencionada fruta en relación a las exportaciones.

Figura 4.7: Evolución de importaciones ecuatorianas de aguacate



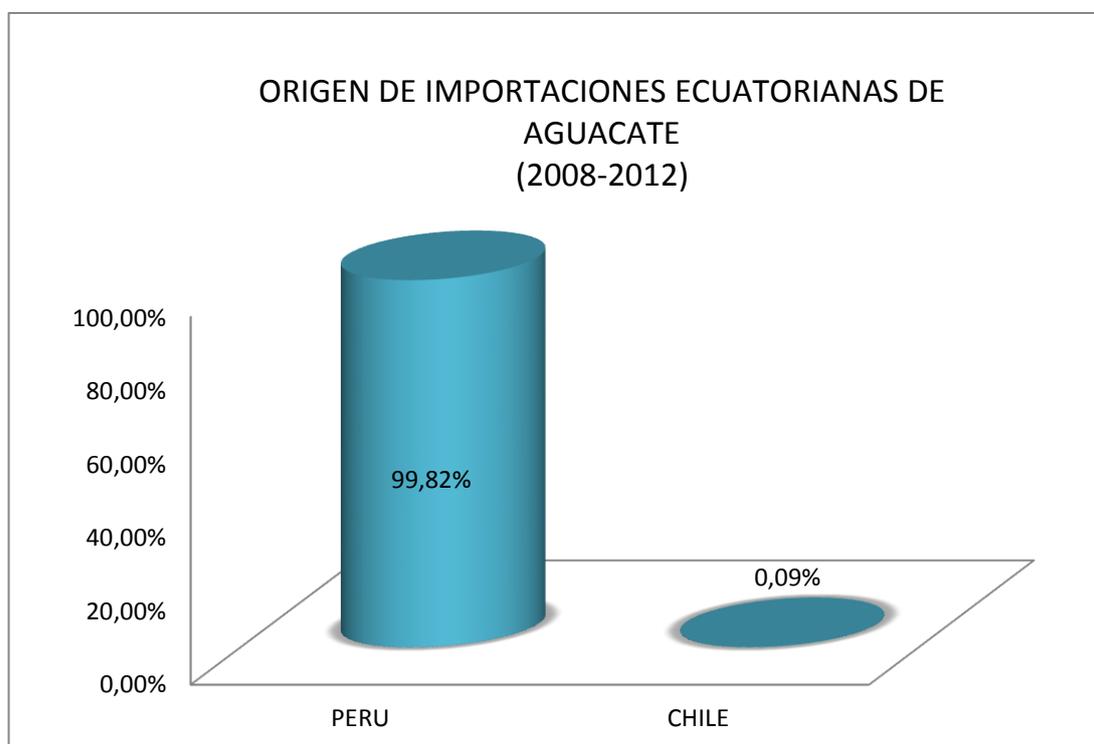
Fuente: Banco Central del Ecuador

En la figura 4.7 se observa que en el año 2009 las importaciones de aguacate tuvieron un crecimiento considerable del 371% en relación al año 2008. No obstante, en los siguientes 2 años las importaciones decrecieron, volviendo a estabilizarse.

En el año 2012 se importó 1770 toneladas, es decir que tuvo un incremento del 264% con respecto al año 2011.

4.2.2.1. Origen de las importaciones ecuatorianas de aguacate

En el siguiente gráfico se podrá observar el origen de las importaciones ecuatorianas de aguacate.

Figura 4.8: Origen de importaciones ecuatorianas de aguacate

Fuente: Banco Central del Ecuador

Como se puede observar en la figura 4.7, las importaciones ecuatorianas de aguacate provienen principalmente de su país vecino, Perú, con un total importado de 6359.44 toneladas durante los últimos 5 años, 2008-2012.

El valor importador durante el periodo anteriormente mencionado fue de 1.8 millones de dólares.

Con sustento en los datos previamente presentados se observa algo interesante respecto a las importaciones y es que al igual que en el caso de las exportaciones aproximadamente el 99% de las importaciones proviene de un solo país, siendo este país Perú, ubicado al sur de Ecuador y siendo límite geográfico del mismo.

Después de analizar toda esta información se llegó a la conclusión de que más del 99% del comercio total de aguacate entre Ecuador y los otros países se registra entre los vecinos más cercanos tanto al norte como al sur del Ecuador.

4.3. Comparación de exportaciones mundiales y ecuatorianas de aguacate

Figura 4.9: Exportaciones de Aguacate



Fuente: TradeMap

En la figura 4.9 se observa que mientras las exportaciones mundiales de aguacate aumentan, las exportaciones ecuatorianas de aguacate han ido disminuyendo los últimos 2 años. Esta disminución se debe a que a medida que la demanda de aguacate incrementa, Colombia, quien es el principal y se podría decir único importador de aguacate para Ecuador, está aumentando su producción de aguacate de manera significativa. Este incremento en la producción de aguacate hace que se pida cada vez menos cantidades de aguacate a su país vecino Ecuador y como Ecuador aún no se ha especializado en la exportación de esta fruta a países europeos da como consecuencia una disminución en las exportaciones de aguacate.

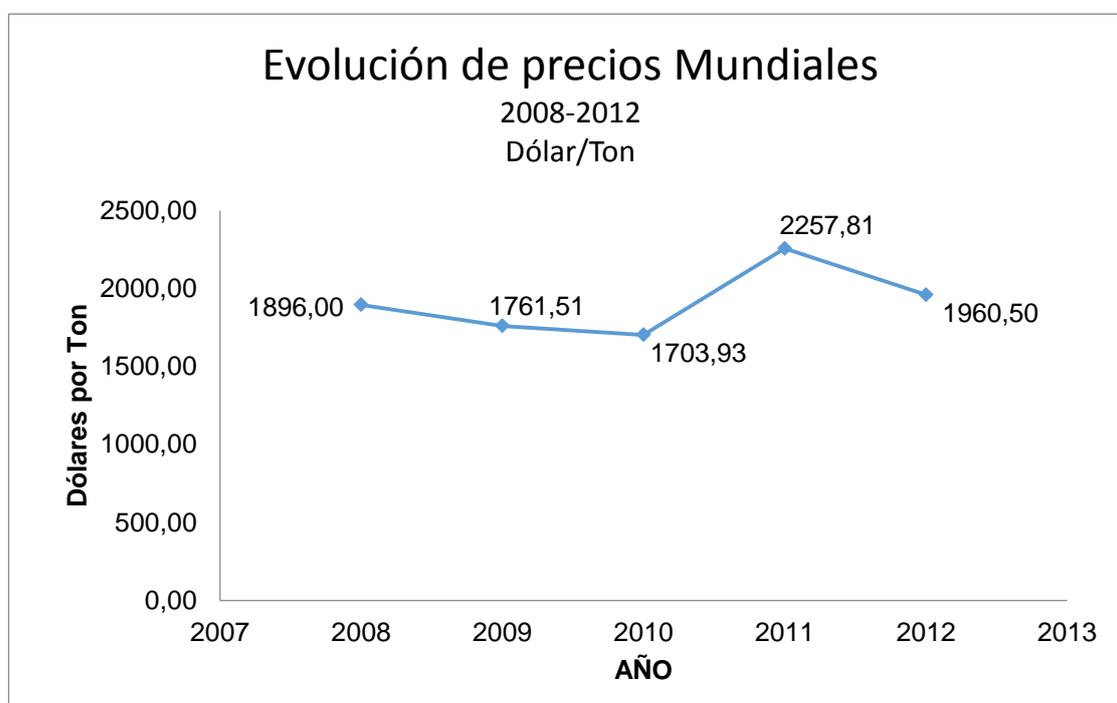
4.4. Evolución del precio

Siendo México el más grande productor y exportador de aguacate en el mundo, indudablemente posee gran influencia sobre el precio mundial de la fruta lo que hace que

su influencia pueda ser tanto positiva como negativa para exportadores más pequeños, de modo que si algo afecta las exportaciones Mexicanas provocando que reduzca el precio de sus exportaciones de aguacate, se producirá una externalidad negativa para países con menor volumen de exportación, ya que estos tendrán que disminuir su precio actual, esta situación puede darse también de manera inversa.

4.4.1. Precios mundiales del aguacate

Figura 4.10: Evolución de precios mundiales



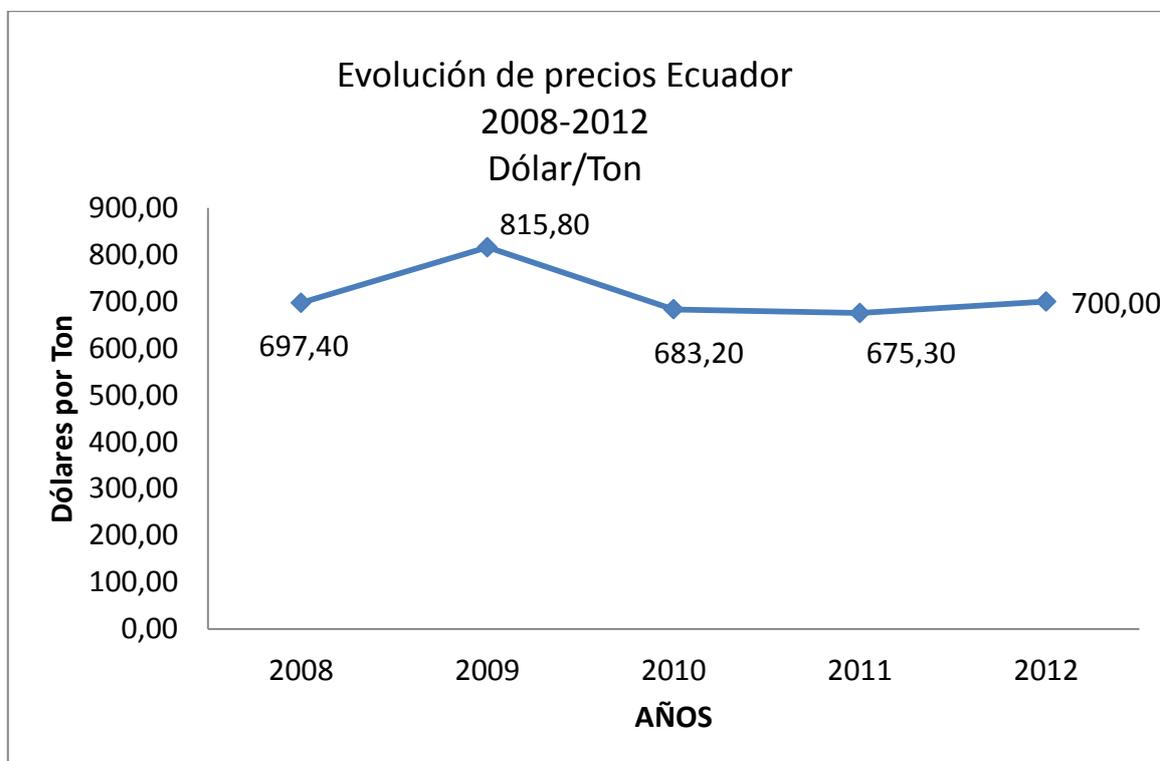
Fuente: TradeMap

Como se puede apreciar en la figura 4.10, durante el periodo 2008 – 2010 el precio tuvo una ligera tendencia a la baja. Sin embargo en el año 2011 el precio se vio alterado debido a factores climáticos que hicieron lo que produjo un incremento notable en el precio del 32% respecto al año anterior.

En el año 2012 el precio volvió a estabilizarse. El descenso del precio en el año 2012 respecto al año anterior fue del 13% aproximadamente.

4.4.2. Precios del aguacate en Ecuador

Figura 4.11: Evolución de precios del aguacate en Ecuador



Fuente: Banco Central del Ecuador

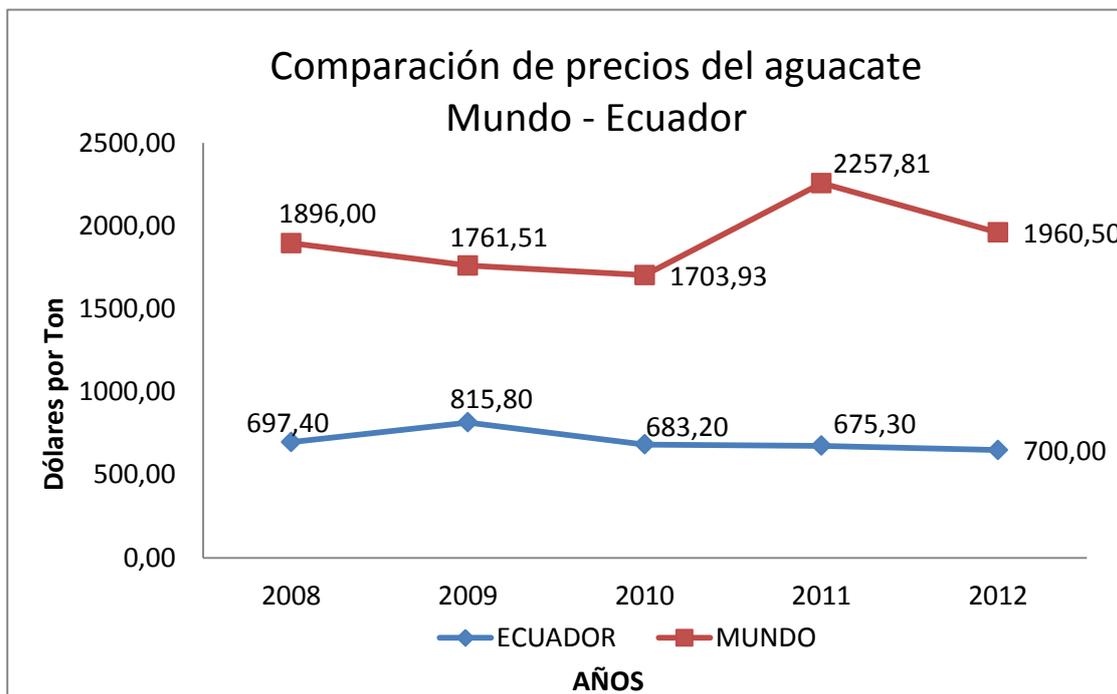
En el año 2009 el precio del aguacate tuvo un incremento del 17%. Este incremento se debió a que la demanda de la fruta incrementó lo cual provocó que se agoten las reservas de cosecha antes que se acabe la temporada.

Sin embargo en el año 2010 el precio disminuyó en un 16% continuando disminuyendo en el 2011 y en el año 2012 tuvo un aumento apenas del 3%.

4.4.3. Comparación de precios del aguacate Mundo-Ecuador

La comparación de los precios a los que se vende el aguacate en Ecuador con los precios del aguacate de los demás países exportadores de la fruta nos permitirá conocer si se está exportando a un buen precio o a un precio inferior al precio promedio mundial.

Figura 4.12: Comparación de precios del aguacate Mundo-Ecuador



Fuente: Banco Central del Ecuador

El precio mundial del aguacate ha ido disminuyendo debido a que la demanda mundial de la fruta está creciendo, provocando así que haya mayor cantidad de empresas que oferten la fruta a precios más baratos lo cual incita a las demás empresas a disminuir sus precios.

En la figura 4.12 se puede observar que en el año 2009 el precio del aguacate aumentó para Ecuador por una escasez de la fruta debido a un incremento inesperado de la demanda, mientras que el precio mundial de la fruta disminuía.

En el año 2011 en cambio, el precio mundial aumentó como resultado del clima que hizo que el producto se escasee. Sin embargo este aumento no se produjo en Ecuador ya que la demanda empezó a disminuir, razón por la cual los exportadores tuvieron que aminorar sus precios.

4.5. Evolución histórica del aguacate en Ecuador

La evolución del aguacate en Ecuador había ido aumentando hasta el año 2010, sin embargo a partir de ese año, las exportaciones han ido disminuyendo e incluso en el año 2012 las importaciones de aguacate aumentaron considerablemente. A pesar de ese

aumento en las importaciones de aguacate, las toneladas exportadas siguieron siendo mayores a las importadas. Esto se debe a que Ecuador es un país productor para el consumo nacional e internacional de dicha fruta.

A continuación se muestra una tabla con datos del periodo 2008-2012.

Tabla 4.5: Exportaciones e Importaciones ecuatorianas de aguacate

	EXPORTACIÓN		IMPORTACIÓN	
	Toneladas	FOB- DÓLAR Miles de dólares	Toneladas	FOB- DÓLAR Miles de dólares
2008	4756,72	362,28	512	47
2009	5373,68	337,49	2415,61	482,92
2010	8227,44	518,58	1177,03	321,1
2011	7104,94	458,61	484,73	225,48
2012	6048,19	384,34	1770,09	762,43

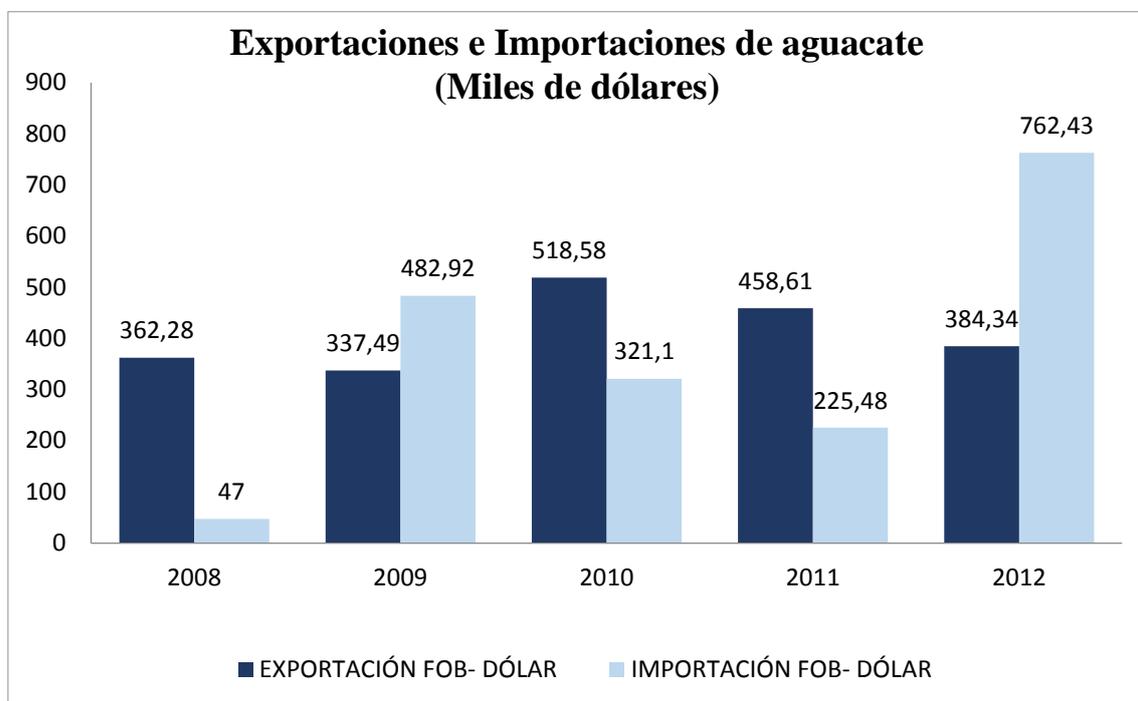
Fuente: Banco Central del Ecuador

Figura 4.13: Exportaciones e Importaciones de aguacate en Toneladas



Fuente: Banco Central del Ecuador

Figura 4.14: Exportaciones e Importaciones de aguacate en miles de dólares



Fuente: Banco Central del Ecuador

Durante los últimos 5 años se han exportado en total 31500 Toneladas que representan alrededor de 2 millones de dólares y se han importado 6360 toneladas aproximadamente, representando 1.8 millones de dólares.

Las exportaciones de Aguacate tienen un promedio de 6300 Toneladas exportadas por año en el periodo 2008-2012, que representan en promedio 412 mil dólares por año. Sin embargo en el año 2012, el valor de las importaciones superó a las exportaciones. Mientras que Ecuador recibió 384 mil dólares en exportaciones, este pagó 762 mil dólares en importaciones de aguacate.

Se puede observar en los gráficos que la diferencia de exportación e importación de aguacate es considerable. Esta diferencia fue más notoria en el año 2008 en donde las exportaciones superaron a las importaciones con un superávit de 315 mil dólares.

En el año 2009 las importaciones fueron mayores a las exportaciones, repitiéndose el mismo escenario en el año 2012 produciendo un déficit de 378 mil dólares. Ese año se produjo un incremento del 238.13% en las importaciones en relación al año anterior.

4.6. Relaciones comerciales Ecuador con sus socios comerciales del aguacate

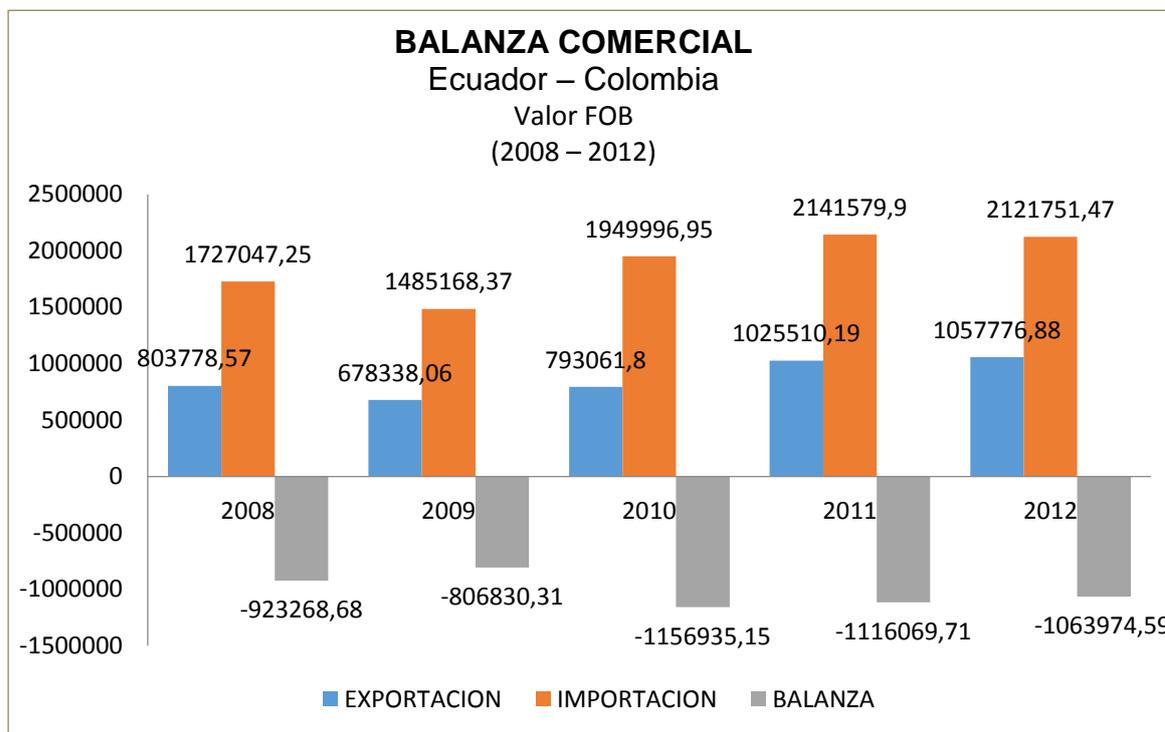
Los principales socios comerciales del aguacate de Ecuador son Colombia, Antillas y España (Periodo 2008-2012), considerando que los volúmenes de comercio de la fruta con los dos últimos países mencionados anteriormente son insignificantes se despreciara cualquier estudio relacionado a esos mercados y se enfocara el trabajo en analizar las relaciones comerciales con Colombia que es el principal cliente internacional, respecto a las importaciones la fruta proviene de Perú y Chile principalmente, pero siendo Perú nuestro proveedor principal con más del 99% de participación en las importaciones ecuatorianas el estudio se de las mismas se enfocara en este país.

Figura 4.15: Ubicación de Colombia



Fuente: <http://conocimientos-colombia.blogspot.com/>

Las relaciones comerciales entre Ecuador y Colombia se desarrollan bajo la figura de libre comercio existente entre los miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN). Como complemento a esto, entre los dos países se han creado cámaras binacionales de comercio y constantemente se difunden ferias comerciales con el propósito de aumentar los flujos comerciales entre ambos países que a su vez permitan desarrollar los sectores comerciales de cada uno.

Figura 4.16: Balanza Comercial Ecuador-Colombia

Fuente: Banco Central del Ecuador

Como se muestra en la figura 4.16 existe un mayor número de importaciones que exportaciones a Colombia. Las cuales representan normalmente más del 100% de las exportaciones.

EXPORTACIÓN DE AGUACATE A COLOMBIA

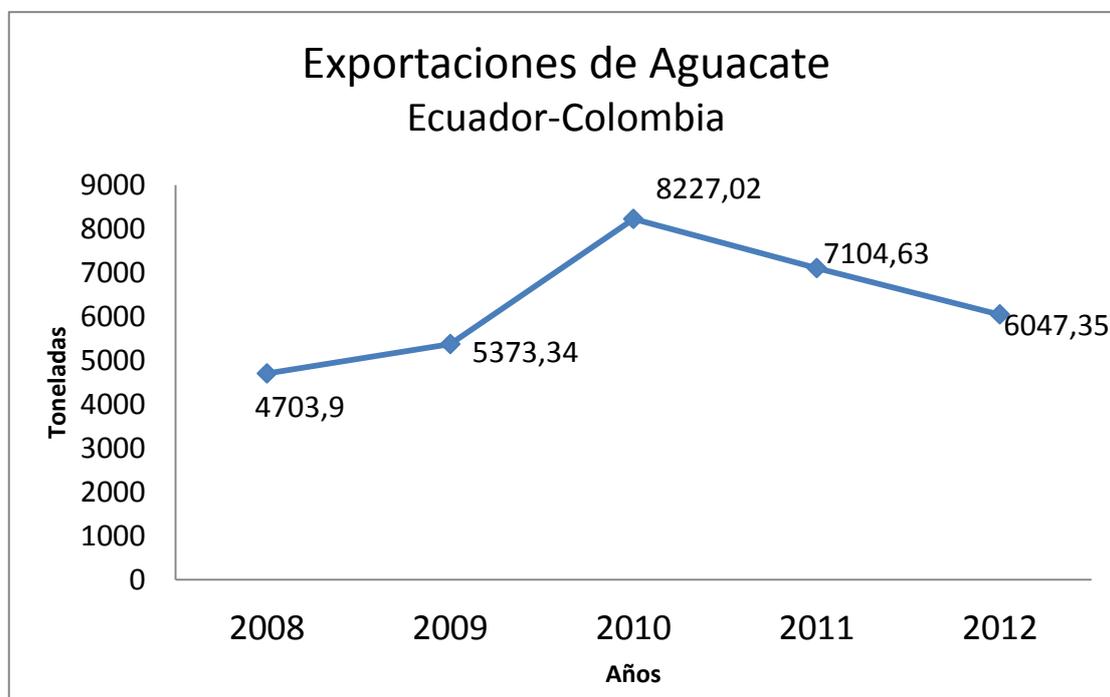
La importación de aguacate que realiza Colombia es proveniente de Ecuador y Venezuela. En el año 2008 y 2009 las importaciones de aguacate a Venezuela fueron mayores que las importaciones a Ecuador, sin embargo en el año 2010 las importaciones a Venezuela disminuyeron drásticamente provocando así una mayor importación de aguacate a Ecuador. Los 2 últimos años, Colombia ha importado aguacate únicamente a Ecuador.

Colombia es el principal destino de exportación de aguacate ecuatoriano. Representando más del 99% de las exportaciones totales de aguacate.

Las exportaciones de aguacate a Colombia han tenido mayor variación los últimos 5 años en comparación a años anteriores donde su exportación era relativamente estable.

A continuación se detallan datos de exportaciones de aguacate Ecuador- Colombia.

Figura 4.17: Exportaciones de Aguacate a Colombia



Fuente: Banco Central del Ecuador

Se han exportado a Colombia un total de 31456,24 toneladas de aguacate que representan 1.9 millones de dólares en el periodo 2008-2012. Se puede observar en la figura 4.15 que el valor de las exportaciones a Colombia se aproxima a las exportaciones totales de aguacate que fueron de 31510 Toneladas y 2 millones de dólares durante los últimos 5 años.

4.7 Principales competidores

En el año 2012 la producción mundial de aguacate fue aproximadamente 4.3 millones de toneladas. México sigue siendo el principal productor con 1.3 millones de toneladas aproximadamente, le sigue Chile con 160 mil toneladas de aguacate.

Estos 2 países conforman los principales competidores de aguacate debido a su alta productividad y los estándares adaptados a sus productos.

4.7.1. México

En México, el aguacate es considerado “Oro Verde”, este calificativo se debe a que México es el principal productor de aguacate a nivel mundial, abarcando el consumo nacional e internacional. Sus exportaciones han tenido un crecimiento exponencial, convirtiéndolo en líder mundial de producción y exportación de aguacate.

Producción

La producción total aproximada para el año 2012 fue de 1.3 millones de toneladas, es decir que hubo un incremento de 8.3% aproximadamente en comparación al año anterior.

La superficie total sembrada en México en el año 2012 fue de 151,022.65 hectáreas y la superficie cosechada fue de 130,308.

A continuación se muestra una tabla con los principales estados productores de aguacate.

Tabla 4.6: Estados mexicanos productores de aguacate

México

Ubicación	Superficie Sembrada (Ha)	Superficie Cosechada (Ha)	Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)
MICHOACAN	112,673.34	105,512.74	1,117,338.49	10.59
JALISCO	11,043.11	5,733.60	40,845.96	7.12
MORELOS	3,499.40	3,489.40	35,541.70	10.19
NAYARIT	4,373.71	3,584.71	29,178.01	8.14
MEXICO	5,125.00	2,614.70	28,765.55	11.00
GUERRERO	2,822.40	2,236.50	14,783.98	6.61
PUEBLA	2,077.89	1,952.39	12,015.15	6.15
YUCATAN	457.50	446.00	11,430.91	25.63

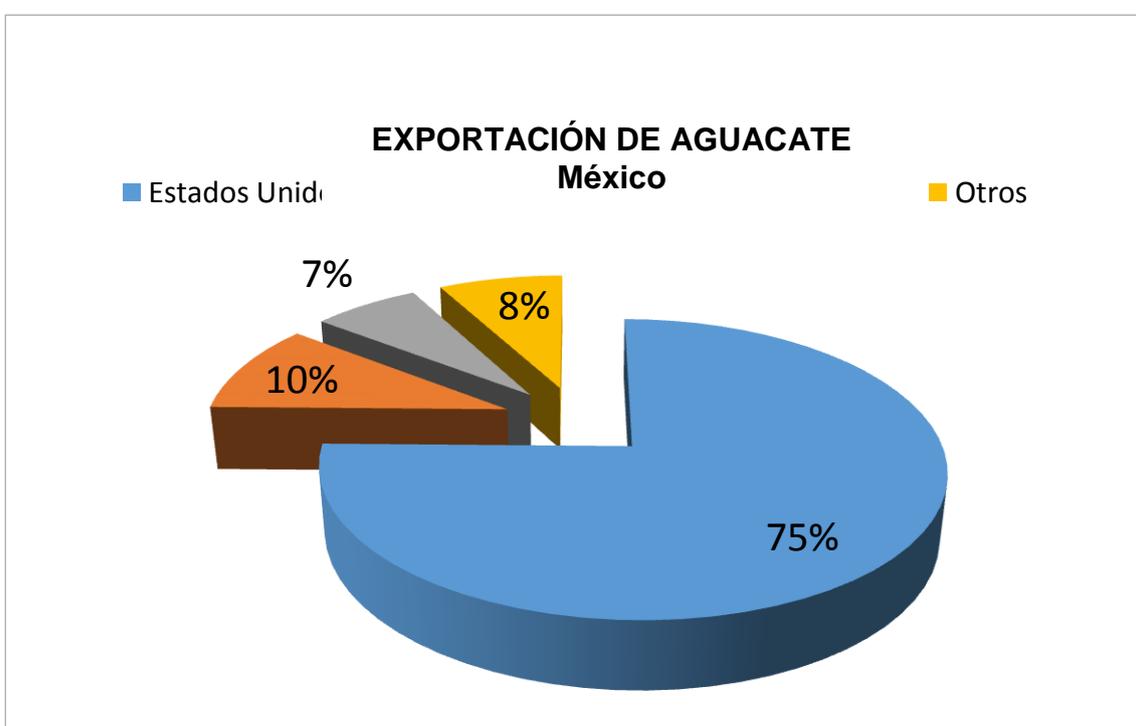
Fuente: SEGARA - SIAP

El principal estado productor de aguacate en México es el estado de Michoacán con una producción de 1.11 millones de toneladas en el año 2012, representando aproximadamente el 85% de la producción total para dicho año.

Michoacán a pesar de ser el principal estado productor en el país, no es el estado de mayor rendimiento. El estado con mayor rendimiento es el estado de Yucatán, con 25.63 Ton/Ha y el estado con menor rendimiento es Oaxaca con 5.10 Ton/Ha.

Exportaciones de Aguacate Mexicano

Figura 4.18: Exportaciones mexicanas de aguacate



Fuente: TradeMap

El destino principal de las exportaciones de aguacate que realiza México es Estados Unidos, con 372221 toneladas de aguacate que representan el 75% de sus exportaciones totales en 2012. Japón es el segundo país de destino con el 10% seguido de Canadá con el 7%.

4.7.2 Chile

El segundo país productor y exportador de aguacate en el mundo es Chile. Convirtiéndose en el principal productor y exportador de aguacate en América del sur. Su principal comprador al igual que México es Estados Unidos.

Producción

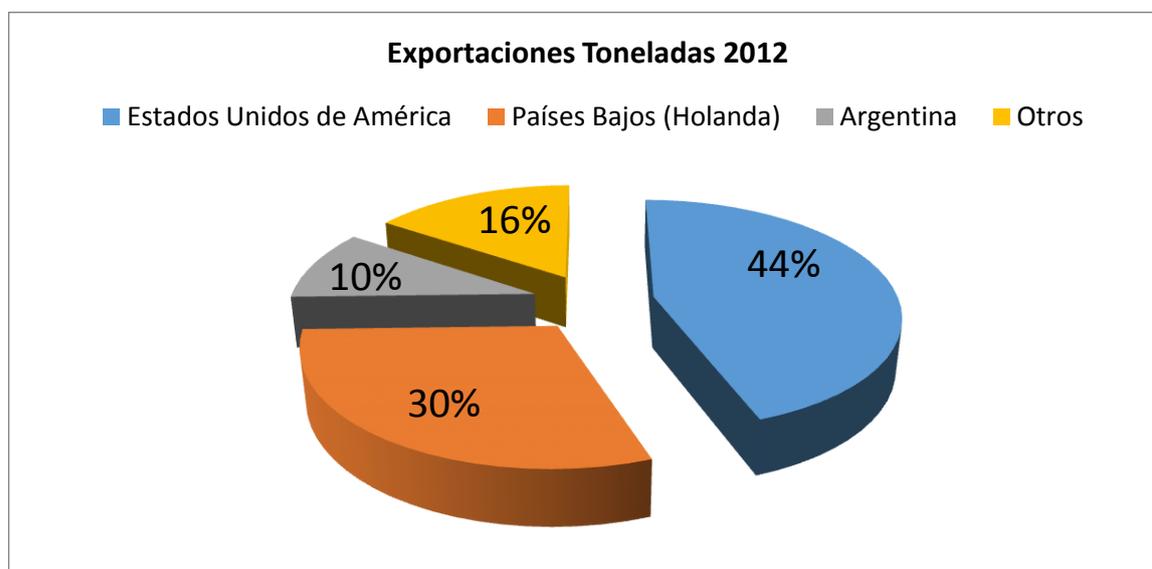
La producción total para el año 2012 fue de 160 mil toneladas de aguacate con una superficie cosechada de 37 mil hectáreas aproximadamente. Su rendimiento fue de 4.3 Ton/ha según datos de la FAO.

Superficie por Región (Hectáreas)

Según datos provenientes de la página oficial del Ministerio de Agricultura de Chile, Odepa (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias), Valparaíso es el sector con mayor número de hectáreas sembradas durante los últimos 5 años en Chile, seguido por Coquimbo y Metropolitana como los sectores con mayor superficie sembrada.

Exportaciones de Aguacate Chileno

Figura 4.19: Exportaciones chilenas de aguacate



Fuente: TradeMap

Chile, al igual que México exporta mayores cantidades de aguacate a Estados Unidos en relación o los demás países, representando habitualmente más del 60% de sus exportaciones, sin embargo en el año 2012 las exportaciones hacia Estados Unidos fueron de 91527 toneladas, es decir el 44% de sus exportaciones totales de aguacate. Una disminución del 40.4% en relación al año anterior.

Holanda es el segundo país de destino de las exportaciones de aguacate, estas tuvieron una representación del 30% en el año 2012 debido a la disminución de exportaciones hacia Estados Unidos.

CAPITULO 5

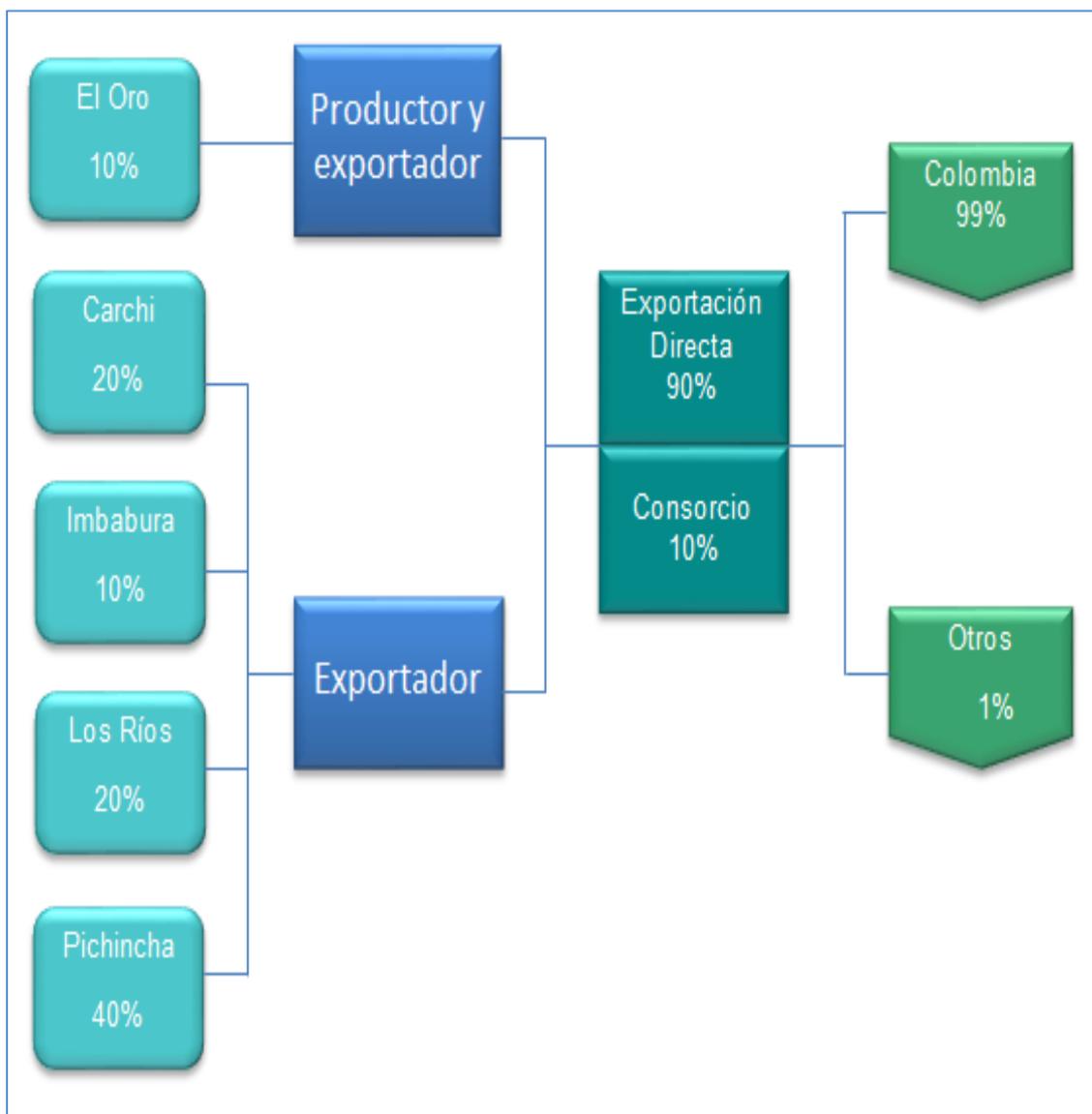
ACTIVIDADES LOGÍSTICAS DEL AGUACATE

En el presente capítulo se van a presentar cuadros del proceso de exportación, elaborados por los autores con base a entrevistas realizadas, acerca del proceso por el que pasa la fruta desde los centros de acopio hasta la frontera. Se van a exponer las diversas actividades logísticas que se relacionan con la exportación del aguacate, es decir, toda la información obtenida en cuanto a su almacenamiento, transporte, sistema de información, cadena de abastecimiento, entre otras actividades realizadas por los exportadores de aguacate en el Ecuador.

También se expondrá las provincias involucradas en este proceso de exportación y la participación de cada una de ellas en la producción de aguacate en Ecuador.

5.1. Flujo de las exportaciones de Aguacate

Figura 5.1: Flujo de exportaciones de aguacate



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la figura 5.1 son aproximadamente 10 los grandes exportadores de aguacate del país los cuales están distribuidos el 70% en la región sierra en las provincias de Pichincha, Carchi e Imbabura, de las cuales Pichincha tiene el mayor grado de participación en esta región y en la región Litoral el 30% en las provincias de Los Ríos y El Oro, siendo Los Ríos la provincia de mayor representación para esta región.

A nivel nacional Pichincha es la provincia más representativa con aproximadamente el 40% de las exportaciones totales, seguido de Los Ríos y Carchi con un 20% de participación cada una y finalmente las provincias de Imbabura y El Oro, las cuales manejan un 10% aproximadamente cada uno.

De las provincias que exportan aguacate, El Oro es la única provincia productora y exportadora de aguacate, mientras que el resto de provincias se encargan únicamente de la exportación.

Respecto a los canales de distribución que utilizan los exportadores, aproximadamente el 90% de las exportaciones se realizan mediante exportación directa, mientras que un menor porcentaje, es decir el 10%, se realiza a través de un consorcio de exportación que se encuentra ubicado en la provincia de Pichincha.

Todas las provincias a excepción de Pichincha utilizan exportación directa, siendo esta última la única que utiliza dos modos de exportación, el 75% por exportación directa y el 25% a través de consorcios de exportación.

Del total de las exportaciones directas, el 99% llega a Colombia para posteriormente ser distribuido por importadores de ese país a localidades como Cali, Bogotá y Medellín. El resto de exportaciones se envía a otros destinos del mundo tales como España, Antillas, Reino Unido entre otros.

Todas las provincias poseen el mismo modelo de cadena de abastecimiento que se explicó al inicio del capítulo, exceptuando la provincia del Oro que realiza el mismo proceso pero omite el transporte desde los productores al centro de acopio por ser ellos mismos productores y exportadores de aguacate, y la provincia de Pichincha en donde existe un porcentaje de exportadores que utilizan consorcios por lo cual cuando reciben el aguacate de los productores, este es enviado al consorcio y el consorcio los envía al destino final.

5.2. Cadena de abastecimiento

Figura 5.2: Cadena de abastecimiento del aguacate



Fuente: Elaboración propia

La cadena de abastecimiento del aguacate está dada por el envío del aguacate desde los productores a los centros de acopio de los exportadores vía terrestre, en donde se realizan las actividades de recepción, clasificación, embalaje y estiba. Posteriormente los exportadores, mediante flotas contratadas, camiones, envían el aguacate a la frontera Ecuador- Colombia y el comprador, es decir el cliente final, recibe el aguacate para poder distribuirlo en su país.

5.2.1. Producción

Según fuentes del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) así como del Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca (MAGAP) se obtuvo la siguiente información, actualizada al año 2012.

La información obtenida es la siguiente:

- Superficie ecuatoriana: 283.520 km²
- Superficie agrícola: 7'303.674 hectáreas
- Superficie sembrada de aguacate (solo): 2290 hectáreas

- Superficie sembrada de aguacate (asociado): 5507 hectáreas
- Plantas por hectárea 250 – 300 plantas
- Rendimiento por hectárea 5 – 6 toneladas

Zonas de Producción

Las zonas de producción de aguacate en el Ecuador se encuentran muy dispersas dentro de las provincias que exportan la fruta, por lo tanto resultaría inmanejable la localización de cada proveedor en la provincia.

Sin embargo se cuenta con un registro estimado del número de árboles y producción estimada por cada provincia.

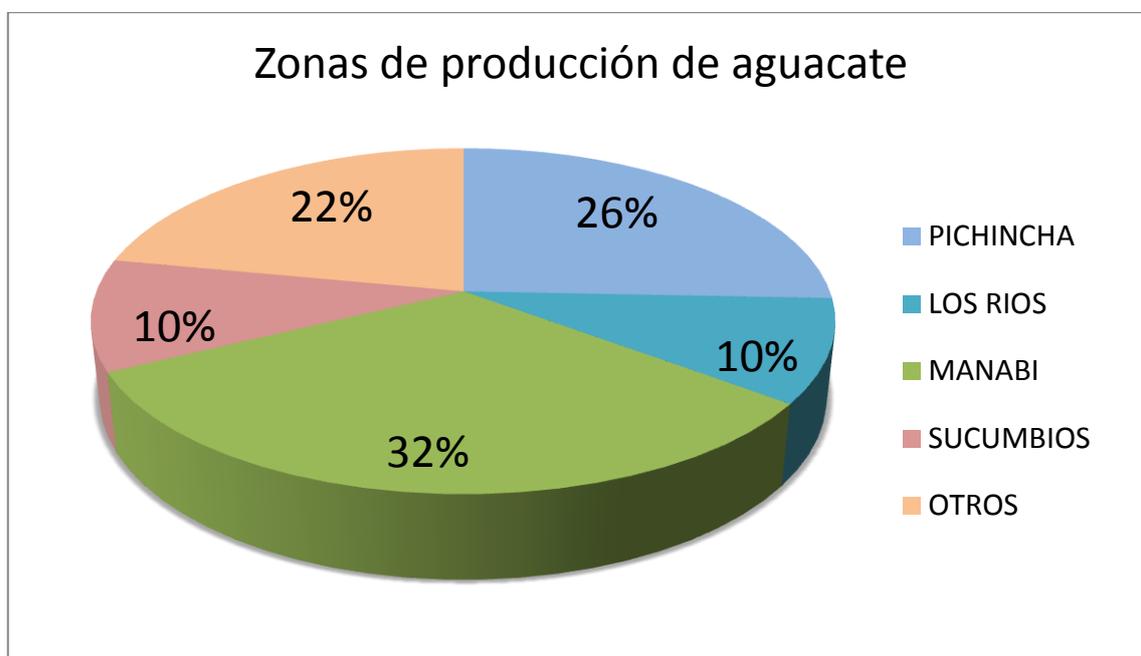
A continuación se muestra la información en una tabla:

Tabla 5.1: Provincias productoras de Aguacate-Ecuador

PROVINCIA	NÚMERO DE ARBOLES	PRODUCCIÓN (TON)
Azuay	4.266,00	104
Bolívar	3.344,00	108
Cañar	529	12
Carchi	5.038,00	271
Cotopaxi	3.590,00	187
Chimborazo	354	9
Imbabura	1.677,00	56
Loja	9.117,00	172
Pichincha	15.159,00	2.763,00
Tungurahua	6.445,00	457
Santo domingo	2.025,00	79
El oro	4.592,00	145
Esmeraldas	4.115,00	132
Guayas	11.629,00	494
Los Ríos	18.692,00	1.040,00
Manabí	46.900,00	3.485,00
Santa Elena	106	2
Morona Santiago	1.607,00	99
Pastaza	45	2
Zamora Chinchipe	1.192,00	22
Sucumbíos	3.464,00	1.122,00
Orellana	1.047,00	14
TOTAL	144.933,00	10775

Fuente: INEC

Figura 5.3: Zonas de producción de aguacate en Ecuador



Fuente: INEC

Manabí es la provincia de mayor producción de aguacate, habiendo producido en el año 2012 aproximadamente 3500 toneladas. Sin embargo a pesar de ser la provincia de mayor producción en el Ecuador, Manabí no exporta aguacate sino más bien su producción está destinada al consumo local.

La segunda provincia con mayor producción de aguacate en el Ecuador es Pichincha que a diferencia de Manabí, si exporta a aguacate, habiendo producido en el año 2012 unas 2763 toneladas.

Sucumbíos y Los Ríos también producen altas cantidades de toneladas, 1122 y 1040 toneladas respectivamente.

5.2.2. Transporte a centros de Acopio

Cada exportador mantiene relación con 15 o 20 productores de aguacates quienes son los encargados de ir a dejar la fruta a los centros de acopio. Estos productores utilizan camionetas para el transporte de la fruta.

Las camionetas utilizadas no tienen ningún tipo de adecuación especial para el transporte del aguacate ya que son vehículos de usos múltiples que incluye el transporte de materiales, entre otros tipos de carga.

La capacidad de estos vehículos es alrededor de 2 ton. Sin embargo el volumen cargado generalmente no es mayor a 1.3 Ton aproximadamente, lo que representa alrededor de 3000 aguacates.

La fruta es transportada al granel por lo que aproximadamente el 3% sufre daños y golpes en la manipulación. Los tiempos que tardan hasta llegar al centro de acopio varían entre 1 y 3 horas, dependiendo de su ubicación geográfica.

Figura 5.4: Transporte a centro de acopio - camioneta



Fuente: <http://autos.lamega.ec/toyota-se-vende-solara>

5.2.3 Centro de Acopio

Los centros de acopio de los exportadores de aguacate en Ecuador no son lugares especializados, más bien son pequeñas construcciones tipo cabañas que no poseen paredes lo que facilita la ventilación de la fruta una vez ubicada en el lugar pero que ocasiona que a la vez exista mayor cantidad de polvo lo cual afecta la naturaleza y presentación del aguacate.

Este tipo de estructuras tienen techo de paja para que el aguacate se mantenga fresco y al mismo tiempo el sol o la lluvia no afecte su estado debido a ser una fruta altamente susceptible a los cambios climáticos.

El aguacate en los centros de acopio es almacenado sin distinción alguna al granel.

Una correcta forma de almacenamiento para muchos productos perecibles incluye la refrigeración, puesto que este proceso ayuda a conservar el producto sin que este pierda sus cualidades tanto físicas como nutritivas, entre otras. Para el caso del aguacate, la fruta debe mantenerse a una temperatura entre los 5 y 13°C, sin embargo en el caso de Ecuador la fruta no es refrigerada por lo que debe ser receptada y despachada en el menor tiempo posible para evitar su maduración anticipada. Tal proceso de recepción y envío toma aproximadamente de 8 a 10 horas por embarque.

En los centros de acopio generalmente se realizan 3 actividades que son de recepción, clasificación y finalmente el embalaje y estiba.

Figura 5.5: Centro de Acopio



Fuente: Autores

Recepción y descargue

Se recepta la fruta de las camionetas en el orden que van llegando al centro de acopio, luego 2 personas se encargan del descargue de la fruta. El tiempo de descargue de la fruta dura entre 25 y 30 minutos por encontrarse al granel.

Clasificación

Una vez concluida la etapa de recepción, personas denominadas clasificadoras las cuales están encargadas de distinguir el tamaño del aguacate, lo dividen en 2 grupos, aguacates grandes y aguacates pequeños.

Los aguacates grandes tienen un peso aproximado mayor a 1libra, mientras que los aguacates pequeños tienen un peso inferior a 1libra.

A medida que se van clasificando, el aguacate se va apilando para su posterior embalaje.

Embalaje y estiba

Una vez hecha la clasificación hay otras personas encargadas de contar los aguacates depositándolos en gavetas para posteriormente embarcarlas al camión donde el estibador se encarga de la correcta ubicación en el mismo.

La adecuada conservación del aguacate durante su transporte desde el punto de origen hacia el punto de destino no tiene embalaje especializado y esta se transporta al ambiente, sin ningún tipo de refrigeración y en gavetas.

Las gavetas son cajas plásticas perforadas y apilables y las ventajas del uso de gavetas para la exportación de aguacate es que son:

- ✓ Reutilizables
- ✓ Ligeras
- ✓ Resistentes a impactos
- ✓ Uniformidad de medidas y dimensiones.

El uso de estas gavetas perforadas también contribuye a la adecuada ventilación de la fruta.

En este proceso se utilizan 2 tipos de gavetas que son.

- Pequeñas
- Grandes

Las gavetas pequeñas tienen una dimensión de 52cm de largo, 34cm de ancho y 32cm de profundidad. Estas gavetas se utilizan principalmente para los aguacates de menor tamaño. En las cuales caben alrededor de 40 unidades.

Las gavetas grandes tienen una dimensión de 59cm de largo, 39.5cm de ancho y 35cm de profundidad. La utilización de estas gavetas está destinada principalmente a los aguacates de mayor tamaño en las cuales caben 50 aguacates aproximadamente.

Figura 5.6: Gavetas perforadas

Fuente: <http://quito.olx.com.ec/>

5.2.4. Transporte a Frontera

Los exportadores utilizan camiones para trasladar los aguacates desde el centro de acopio al destino final es decir, la frontera con Colombia quien es su principal comprador.

Aproximadamente el 99% de los exportadores utiliza flotas contratadas, por lo cual, el control de la fruta en su transportación no es manejada de manera directa, sino que depende del manejo que le den los transportistas contratados. Es por esto que trabajan con una sola compañía de transporte, creando fidelidad.

El costo del flete varía según la ubicación del exportador. Para la provincia de Carchi, quien es la más cercana a Colombia, el costo del flete es de \$300 aproximadamente, mientras que para la provincia de El Oro el costo del flete es de \$600.

Los cargamentos se envían en camiones de 2 tipos:

- Camiones pequeños
- Camiones grandes

Tabla 5.2: Capacidad de camiones

Pequeños	Grandes
6 Ton	12 Ton
260 Gavetas	500 Gavetas
13000 aguacates	25000 aguacates

Fuente: Investigación por los autores

Los camiones pequeños tienen una capacidad disponible de 6 toneladas lo que representa aproximadamente 260 gavetas, es decir 13000 aguacates. Sin embargo, la capacidad que se usa es de 5.6 Toneladas que representan entre 200 y 250 gavetas, es decir 12300 aguacates aproximadamente.

Los camiones grandes, que son los más utilizados, tienen una capacidad de 12 toneladas lo que representa aproximadamente 500 gavetas, es decir 25000 aguacates. La capacidad usada de estos camiones es de 11 Ton que representan entre 460 y 480 gavetas, es decir 24000 aguacates.

El tipo de camión que generalmente se utiliza para la movilización del aguacate es un camión denominado “caravanero”. Este camión se caracteriza por no poseer una cabina cubierta sino más bien, está constituida por tablas de madera que hacen las veces de “paredes” del camión, separadas una de la otra para mayor ventilación.

Este camión es utilizado también para transportar plátanos, tomates y frutas altamente perecibles, ya que por su ventilación natural debido a sus paredes de tablas de madera separadas, evitan el sobrecalentamiento de la fruta. Generalmente estos camiones contienen lonas corredizas que hacen las veces de techo para protegerlo del sol o de las lluvias y no afectan al producto puesto que no están en contacto con él.

Figura 5.7: Camión Caravanero



Fuente: <http://www.doplim.ec/s>

Según datos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), el Ecuador cuenta con un total de 43670 km de carreteras, estas se clasifican básicamente de la siguiente manera:

Tabla 5.3: Red Vial de Ecuador

TIPO DE RED	KM
ESTATAL	9581,27
<i>Primarias</i>	5669,24
<i>Secundarias</i>	3912,03
PROVINCIAL CANTONAL	} 34088,73
TOTAL	43670

Fuente: MTO

La tabla 5.3 muestra que Ecuador tiene 3 tipos de Redes viales que son la Red Vial Estatal, la provincial y la cantonal que en total suman los 43670 Km de carreteras.

La estatal se divide en carreteras primarias con 5669.24 km y carreteras secundarias con 3912.03, lo que da un total de 9581.27 km. La provincial y la cantonal suman 34088.73 Km de carreteras las cuales sumadas a las carreteras estatales dan el total de carreteras que tiene el Ecuador.

5.3.2. Red vial de provincias exportadoras de aguacate

Tabla 5.4 Estado de vías de provincias exportadoras de aguacate (KM)

Provincias exportadoras de aguacate	ESTADO DE LA VIA			
	KM	BUENO	REGULAR	MALO
CARCHI	329,86	146,24	153,62	30
IMBABURA	159,59	82,8	76,79	0
PICHINCHA	514,71	286	203,84	24,87
LOS RIOS	321,15	202,93	118,22	0
EL ORO	400,94	296,68	73,19	31,07

Fuente: MTO

Tabla 5.5 Estado de vías de provincias exportadoras de aguacate (%)

Provincias exportadoras de aguacate	ESTADO DE LA VIA		
	BUENO	REGULAR	MALO
CARCHI	44%	47%	9%
IMBABURA	52%	48%	0%
PICHINCHA	56%	40%	4%
LOS RIOS	63%	37%	0%
EL ORO	74%	18%	8%

Fuente: MTOP

Las provincias exportadoras de aguacate que no tienen ninguna carretera en mal estado son las provincias de Imbabura y Los Ríos, mientras que la provincia de Carchi es la provincia que tiene mayor porcentaje de carreteras dañadas.

La provincia que tiene mayor número de carreteras en buen estado es la provincia de El Oro, seguido de la provincia de Los Ríos.

5.3.3. Rutas usadas por provincias exportadoras de aguacate

Tabla 5.6: Rutas y tiempos de las provincias exportadoras de aguacate

PROVINCIA	RUTA	KM	TIEMPO
			HORAS
CARCHI	San Gabriel-Julio Andrade-Tulcán-Rumichaca	40	2
IMBABURA	Ibarra-Bolívar-La Paz-San Gabriel-Rumichaca	105	3
PICHINCHA	Quito(Cumbaya)-Pifo-Checa-Cayambe-Otavallo-Ibarra-Rumichaca	240	6
LOS RIOS	Quevedo-Buena Fe-Sto. Domingo-Aloag-Quito-Rumichaca	480	12
EL ORO	Y del cambio-El Guabo-Naranjal-Km26-Milagro-Babahoyo- Rumichaca Quevedo- Rumichaca	757	19

Fuente: MTOP

En la tabla 5.6 se describe las rutas utilizadas por los exportadores ubicados en las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Los Ríos y El Oro. El exportador ubicado en la provincia de Carchi recorre 40 km hasta la frontera Ecuador-Colombia. Este recorrido le toma alrededor de 2 horas, el de Imbabura recorre 105 Km en 3 horas, el de Pichincha 240

Km en 6 horas, el de Los Ríos 480km en 12 horas y el de El Oro recorre 757km en 19 horas.

Todas las rutas que utilizan los exportadores de aguacate se encuentran entre las carreteras en buen estado descritas en la tabla 5.4.

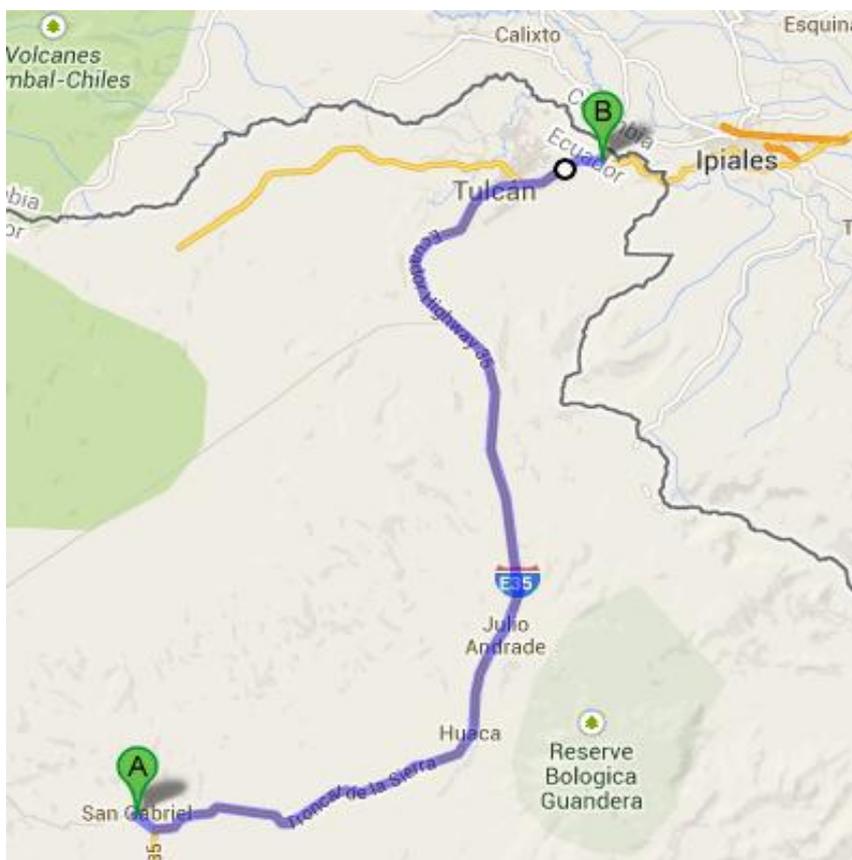
A continuación se presenta de manera más detallada el estado de las carreteras por provincias de los exportadores de aguacate.

Tabla 5.7: Ruta Carchi

PROVINCIA	RUTA	KM	ESTADO	# CARRILES
CARCHI	San Gabriel-Julio Andrade-Tulcán-Rumichaca	40	BUENA	2

Fuente: Investigación por los autores

Figura 5.9: Ruta Carchi

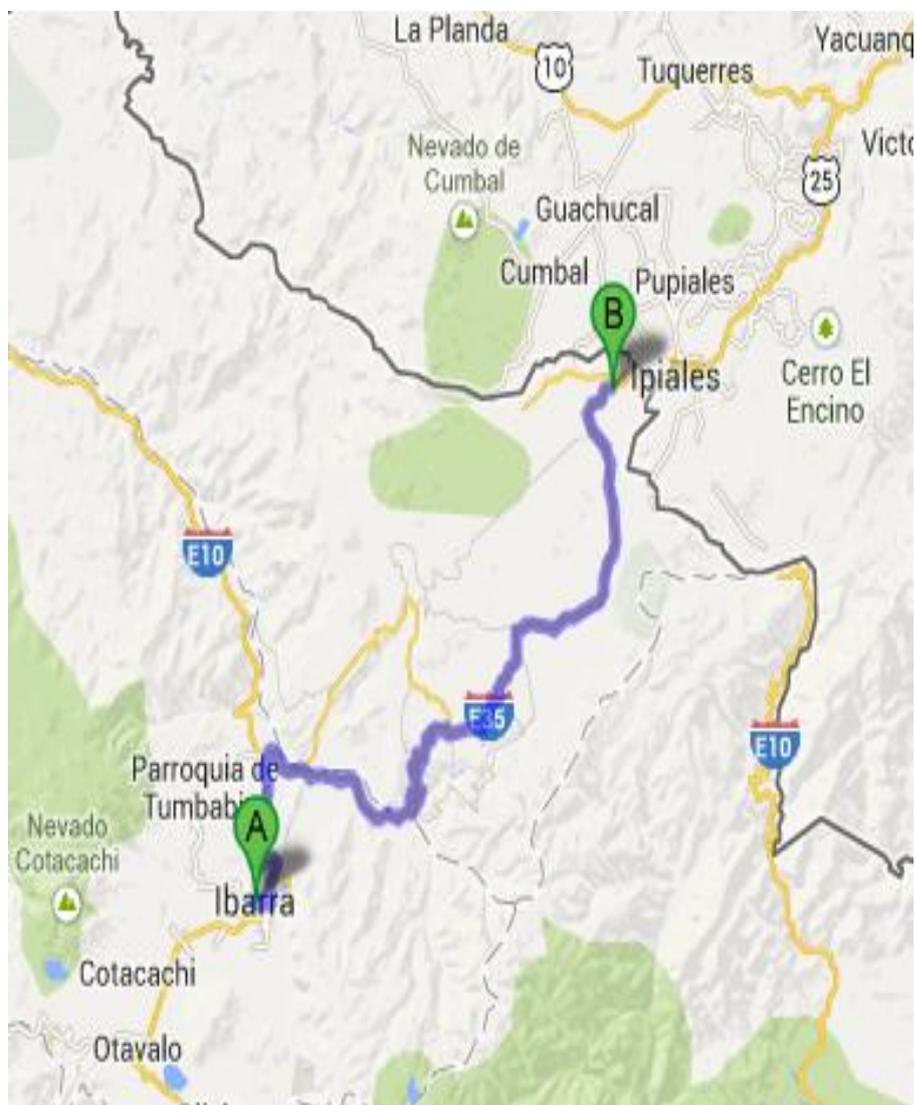


Fuente: GoogleMaps

Tabla 5.8: Ruta Imbabura

PROVINCIA	ruta	KM	ESTADO	# CARRILES
IMBABURA	Ibarra-Bolívar-La Paz-San Gabriel-Rumichaca	105	BUENA	2

Fuente: Investigación por los autores

Figura 5.10: Ruta Imbabura

Fuente: GoogleMaps

Tabla 5.9: Ruta Pichincha

PROVINCIA	ruta	KM	ESTADO	# CARRILES
PICHINCHA	Quito(Tumbaco)-Mercado El Arenal	4	BUENA	4
	Mercado El Arenal-Y de Puenbo	2	BUENA	2
	Y de Puenbo-Redondel El Vergel	8	BUENA	4
	Redondel El Vergel-Checa-Cayambe-Otavalo-Ibarra-Rumichaca	226	BUENA	2

Fuente: Investigación por los autores

Figura 5.11: Ruta Pichincha

Fuente: GoogleMaps

Tabla 5.10: Ruta Los Ríos

PROVINCIA	RUTA	KM	ESTADO	# CARRILES
LOS RÍOS	Quevedo-Valencia-Sto. Domingo	102	BUENO	2
	Sto. Domingo-Aloag- Quito(Tumbaco)	138	BUENO	4
	Quito(Tumbaco)-Rumichaca	240	BUENO	2y4

Fuente: Investigación por los autores

Figura 5.12: Ruta Los Ríos

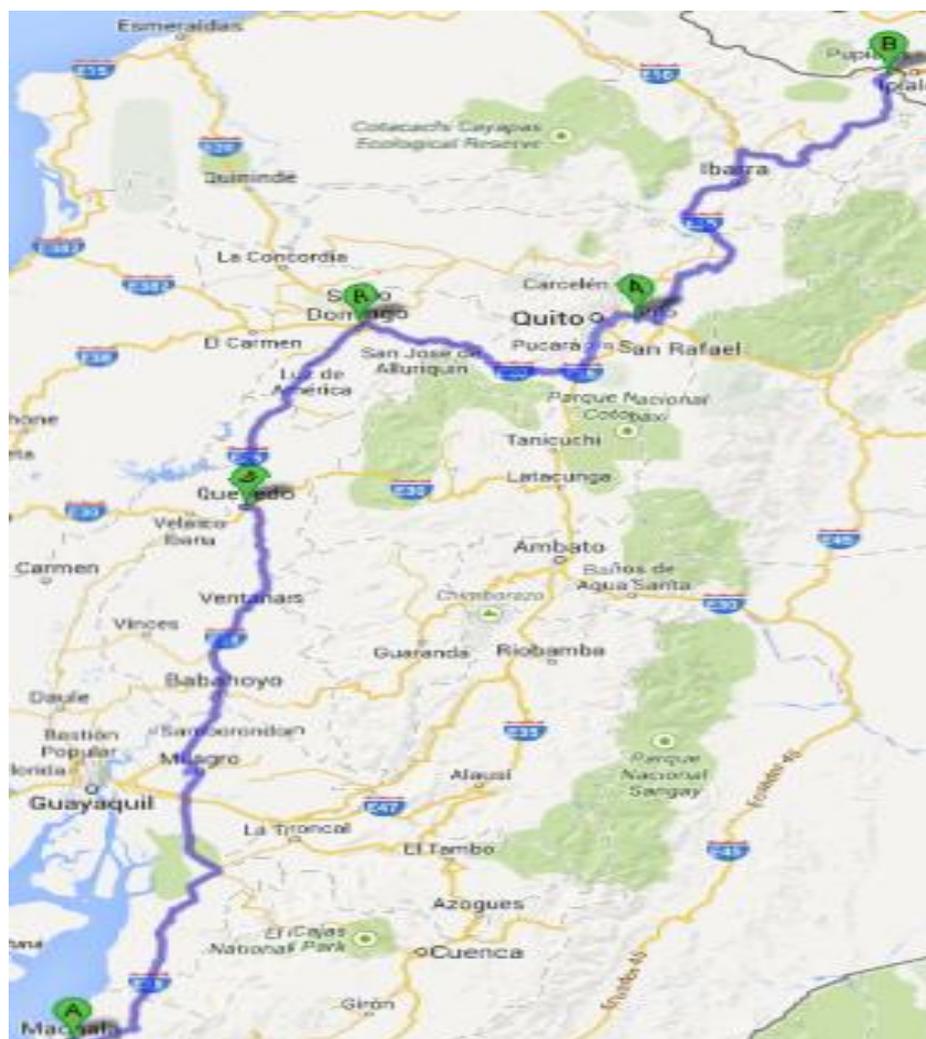
Fuente: GoogleMaps

Tabla 5.11: Ruta El Oro

PROVINCIA	RUTA	KM	ESTADO	# CARRILES
EL ORO	Y del cambio-Naranjal	92	BUENO	2
	Naranjal-km 26	55	BUENO	4
	km 26-T de Yaguachi-Quevedo	130	BUENO	2
	Quevedo-Rumichaca	480	BUENO	2y4

Fuente: Investigación por los autores

Figura 5.13: Ruta El Oro



Fuente: GoogleMaps

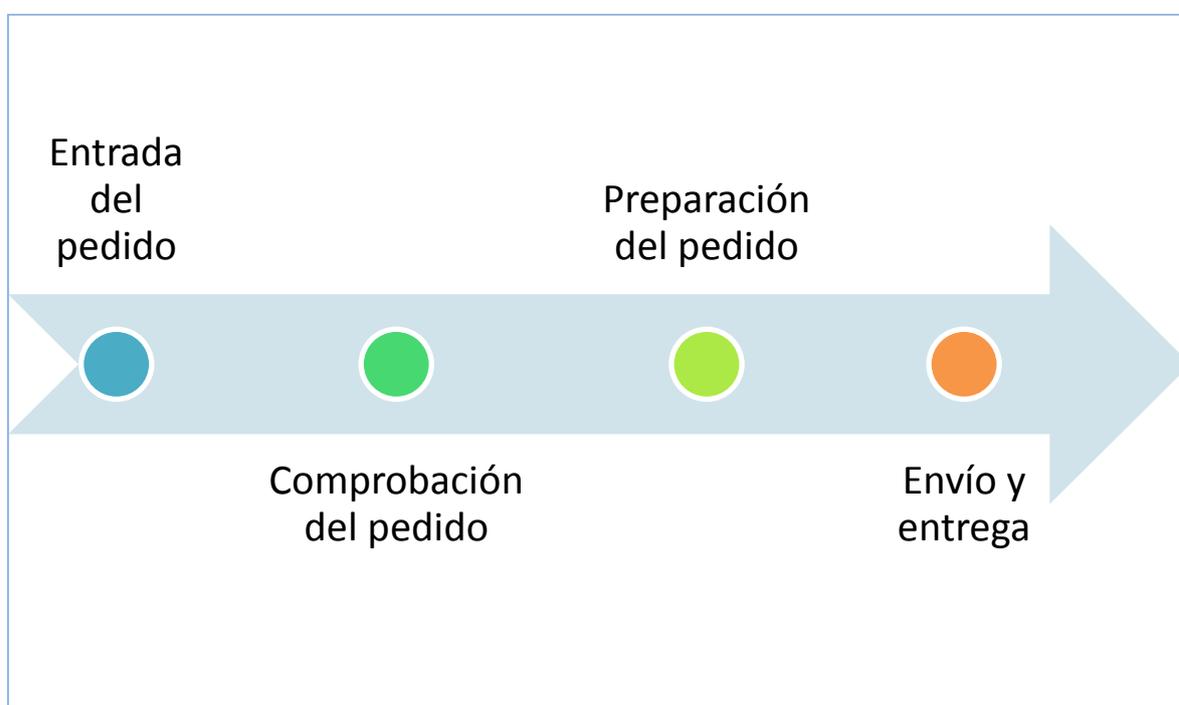
5.4. Procesamiento del pedido y sistemas de información

5.4.1. Procesamiento del pedido

El tiempo de procesamiento de pedido es entre 2 y 4 días, dependiendo de la disponibilidad del producto y principalmente de la ubicación geográfica del exportador. De 2 días para provincias cercanas como Carchi y de 4 días para provincias más lejana como El Oro.

El procesamiento del pedido para la exportación de aguacate es muy básico y está conformado por las siguientes etapas:

Figura 5.14: Ciclo del pedido



Fuente: Elaboración propia

Recepción del pedido

Se recibe el pedido a través de una llamada telefónica del importador al exportador, indicando la cantidad en toneladas de aguacate y fecha en la que se necesita el cargamento.

Comprobación del pedido

El exportador contacta a sus diversos proveedores informándoles el día y hora en la cual se recibirá el producto en el centro de acopio, solicitando el número aproximado de

aguacates que cada proveedor aportará hasta cumplir con la cantidad solicitada por el importador. En caso de que no se logre la cantidad solicitada se informa vía telefónica al importador la cantidad que se tiene para exportar.

Preparación del pedido

Una vez que la fruta llega al centro de acopio pasa por varias etapas; clasificación, conteo y embalaje hasta quedar en gavetas listo para su embarque en el camión.

Envío y entrega

Una vez que la fruta se encuentra en las gavetas es estibada dentro del camión para su envío a la frontera.

5.4.2. Sistema de Información

El sistema de información empleado no está desarrollado debido a que la información se transmite utilizando telefonía tanto móvil como fija. La información de las operaciones se lleva a cabo de manera física, es decir, anotaciones en papeles, carpetas y documentación física como se dijo anteriormente.

Las órdenes para la preparación del pedido entre el exportador y el personal de embarque también se realizan vía telefónica o de manera personal, como lo es de igual manera con los proveedores.

5.5. Logística aduanera

El sistema aduanero de un país se encarga de controlar la entrada y salida de bienes y servicios desde y hacia otros países, garantizando que los mismos cumplan con todos los requerimientos y regulaciones necesarios que permitan comprobar la legalidad de los mismos. Siendo la puerta de entrada y salida del país debe tener un sistema de información eficiente que evite el tránsito de bienes o servicios no deseados para el país.

Procedimiento Aduanero

Dentro de la regulación aduanera ecuatoriana el proceso de exportación comienza con la transmisión electrónica de una Declaración Aduanera de Exportación (DAE) en el nuevo sistema ECUAPASS. La DAE es un documento que registra todas las exportaciones realizadas por una persona natural o jurídica al cual se deben adjuntar todos los documentos necesarios para realizar la exportación tales como una factura o proforma y documentación con la que se cuente previo al embarque, dicha declaración sustituye a la orden de embarque y crea un vínculo legal y obligaciones a cumplir con el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador por parte del exportador o declarante.

Los datos que se consignarán en la DAE son:

- Del exportador o declarante
- Descripción de mercancía por ítem de factura
- Datos del consignante
- Destino de la carga
- Cantidades
- Peso; y demás datos relativos a la mercancía.

Los documentos digitales que acompañan a la DAE a través del ECUAPASS son:

- Factura comercial original.
- Autorizaciones previas (cuando el caso lo amerite).
- Certificado de Origen electrónico (cuando el caso lo amerite)

ECUAPASS

Según varios informes internacionales el tiempo promedio para importar a Ecuador era de 25 días mientras que en otros países de la región como Chile estaba por debajo de los 12 días aproximadamente.

Es por eso que se decidió implantar un sistema más eficiente para que los diferentes operadores portuarios puedan realizar sus trámites con mayor rapidez y enfocados a una

nueva tendencia, la de cero papeles, es decir manejar toda la tramitología de manera electrónica.

Desde el pasado 2012 en el Ecuador se implanto este nuevo sistema informático denominado Ecuapass cuyo principal objetivo consiste en disminuir el tiempo de desaduanización.

Este sistema permite a los operadores de comercio exterior poder realizar todas sus operaciones aduaneras de importación y exportación.

CAPITULO 6

DETERMINACION DE LOS PROBLEMAS LOGISTICOS

La determinación de los problemas se realizará en base a cada una de las etapas de la cadena de abastecimiento presentada en el capítulo anterior, es decir, se empezará a describir desde la etapa de producción hasta su destino final en la frontera con Colombia.

Para la identificación de los problemas se procederá a comparar a Ecuador con México quien es el principal productor y exportador de aguacate ya que ese país cumple con las normas internacionales que requiere la exportación de mencionada fruta e incluso ha creado normas relacionadas.

6.1. En la cadena de abastecimiento

Los principales problemas que se podrían presentar dentro de la cadena de abastecimiento es que los materiales o la información no fluya correctamente o que en el peor de los casos deje de fluir, teniendo como consecuencia que los productos no lleguen a los clientes.

A menudo estos problemas tienen varias causas entre las que están la falta de información, descoordinación entre personas encargadas, entre otros que será descrito posteriormente.

6.1.1. Producción

Tabla 6.1: Superficie plantada y cosechada de aguacate

	MÉXICO		ECUADOR	
	km2	Ha	km2	Ha
Superficie geográfica	1'972.550	197'255.000	283.520	28'352.000
Superficie agrícola	1'047.424	104'742.400	83.922	8'392.200
Superficie agrícola/geográfica (%)	53%		32%	
superficie plantada de aguacate	1510	151.023	23	2290
Plantada de aguacate/agrícola (%)	0,14%		0,03%	
superficie cosechada de aguacate	1303	130.308	19	1917
Superficie cosechada/plantada	86%		84%	

Fuente: FAO

Respecto a esta etapa, México cuenta con una superficie total de 1'972550 km mientras que Ecuador cuenta con una superficie de 283520 km². Del total de la superficie de México se destina el 53% de territorio para las labores agrícolas totales, esto representa unos 1'047424 km² aproximadamente, mientras que en Ecuador solo se cuenta con un 32% del total lo que representa 83922 Km².

De todo este territorio disponible para la agricultura en México existen unas 151000 hectáreas cultivadas de aguacate mientras que en Ecuador se cuenta con unas 2300 hectáreas, lo que representa un 0,14% y 0,03% para México y Ecuador respectivamente con respecto a la superficie agrícola.

Teniendo esta información cabe señalar que no todo lo que se cultiva se cosecha, es decir existen mermas en los cultivos que se deben a plagas, condiciones del clima entre otros, por este motivo existe un índice de superficie cosechada sobre superficie cultivada que representa la cantidad de cultivos que rindieron su producción sobre todo lo que se cultivó.

Para México este índice es de 86% mientras que en Ecuador este índice es 84%, esto quiere decir que México tiene mermas en sus cultivos de 14% mientras que Ecuador pierde 16%.

Respecto al índice de producción, que representa la cantidad de toneladas producidas por cada hectárea en promedio se tiene la siguiente información.

Tabla 6.2: Índice de producción

Descripción	MÉXICO		ECUADOR		MUNDO
	Ton	kg	Ton	kg	Ton
Producción de aguacate	1'264.141	1264'141.000	10775	10'775.000	4'360.018
Rendimiento por hectárea	9,7	9701	5,6	5621	9,5

Fuente: FAO

México cuenta con un índice de 9,7 ton/hectárea, índice superior al promedio mundial que es de 9,5 ton/hectáreas según datos de la FAO. Sin embargo, Ecuador cuenta con un índice de 5,7 ton/hectárea que muestra un grave problema de rendimiento con respecto al promedio mundial.

Otros problemas que surgen en relación a la producción de la fruta en Ecuador también son:

- **Poca productividad**

Muchas veces los productores no tienen la cantidad solicitada por parte del exportador. En gran parte esto se debe a que muchos de los productores de aguacate no tienen un plan de sembrío y cosecha definido que les permita programar o predecir las cantidades de cosecha. Por lo general son pequeños productores con un promedio de cuatro a cinco hectáreas donde tienen relativamente poco terreno dedicado al aguacate y más bien están sujetos a las condiciones naturales de cosecha.

- **Plagas**

Existen diversos tipos de plagas que dañan la fruta o hacen que esta pierda sus cualidades nutritivas. Los agricultores conocen de algunas de ellas y realizan ciertas prácticas para su control, sin embargo al no poseer un mayor conocimiento de cómo evitar que se desarrollen estas plagas, sus prácticas no siempre logran eliminar las plagas por completo.

- **Falta de información y capacitación agrícola respecto al aguacate para los productores por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca**

Gran parte de los productores realizan la producción de manera artesanal con conocimientos básicos que han sido transmitidos por sus antecesores, por lo tanto no están informados de las nuevas prácticas y procesos agrícolas que les permitirían mejorar el rendimiento de sus cultivos.

6.1.2. Transporte a centros de acopio

Tabla 6.3: Comparación del transporte a centro de acopio

DESCRIPCIÓN	MÉXICO	ECUADOR
Modo de transporte	Terrestre	Terrestre
Tipo de Vehículo	Camión	Camioneta
Capacidad de vehículo (Ton)	12	2
Capacidad usada de vehículo (Ton)	11	1,3
Capacidad usada/Disponibile (%)	92%	65%
Modo de carga	Gaveta	Granel
Tiempo hasta CA (Horas)	Max. 3	Max. 3

Fuente: Investigación por los autores en trabajos relacionados

Actualmente en México el transporte de la fruta hasta los centros de acopio se realiza de forma terrestre a través del uso de camiones con capacidades que varían entre 6 y 12 toneladas. La fruta sale desde las zonas de producción en gavetas la cuales pueden contener hasta 50 aguacates cada una. Estos camiones son debidamente cubiertos para que la fruta no sufra daños durante el transporte, como norma de calidad se exige que la fruta llegue a los centros de acopio en un lapso de máximo 3 horas desde su cosecha.

En Ecuador la situación es diferente ya que la fruta se transporta al granel, esto quiere decir sin ningún tipo de embalaje ni medida de protección, se transporta de manera descubierta en camionetas rusticas a través de caminos en muy mal estado, esto provoca golpes en la fruta, deshidratación por exposición al sol entre otros daños lo que al final afecta negativamente la calidad y cantidad de la fruta.

Otro de los problemas es que la fruta no llega a tiempo a los centros de acopio debido al mal estado de los caminos que generalmente son tierra, lastre, cascajo, entre otros, y de los vehículos que utilizan que van desde desinflamiento de llantas entre las más comunes hasta inmovilización total del vehículo por fallas mecánicas. En estos casos el exportador va personalmente a recoger la fruta lo que conlleva a gastos extras de transporte.

Figura 6.1: Aguacate al granel en Ecuador



Fuente: <http://www.asiescucuta.com/>

6.1.3. Centro de acopio

Figura 6.2. Comparación de centros de acopio entre México y Ecuador



Fuente: <http://comunicacion.promexico.gob.mx/>

Como se puede observar en la figura 6.2 la infraestructura de un centro de acopio en México comparado con un centro de acopio en Ecuador es totalmente diferente.

En México los centros de acopio de aguacate son establecimientos grandes tipo galpón en los cuales se realizan diversas actividades para la exportación del aguacate con ayuda de maquinaria especializada mientras que en Ecuador los centros de acopio son pequeños, tipo cabaña, sin paredes.

Actividades en el centro de acopio

Comparación de las actividades en los centros de acopio de la fruta que realizan los exportadores Mexicanos con las actividades que realizan los exportadores ecuatorianos.

Tabla 6.4: Comparación de actividades en centro de acopio

ACTIVIDADES	MÉXICO	ECUADOR
Descargue	Montacarga	Manual
Limpieza	Máquinas de limpieza	NO REALIZA
Clasificación	Máquinas clasificadoras	Manual
Almacenamiento	Cuartos refrigerados	NO REALIZA
Embalaje	Cajas de cartón	Gavetas
Estiba	Montacarga	Manual

Fuente: Investigación por los autores y trabajos relacionados

La tabla 6.4 muestra que Ecuador no realiza 2 actividades que son comúnmente usadas por los exportadores de aguacate en México. Estas actividades son de limpieza del aguacate y de almacenamiento en cuartos refrigerados.

El almacenamiento en cuartos refrigerados permite que la fruta mantenga su temperatura, evitando así su maduración anticipada.

A pesar de que Ecuador si realiza las demás actividades que realiza México, no utiliza maquinaria especializada para dichas actividades como México lo hace las cuales ayudan a disminuir el tiempo en cada actividad.

A continuación se comparará con México cada una de las actividades que realiza Ecuador:

Descargue

En México el descargue de la fruta se realiza con la ayuda de un montacargas para proceder a ser depositadas sobre una maquina volteadora de cajas. Las gavetas son llevadas con el montacarga hacia la zona donde se encuentra la máquina volteadora en donde son colocadas a mano, luego esta máquina procede a voltear levemente cada una de las gavetas lo que reduce enormemente el tiempo de descargue.

En Ecuador a diferencia de México, al llegar la fruta al granel se debe descargar a mano, labor que puede tomar hasta 40 minutos, fuera de esto el exceso de manipulación de la fruta también ocasiona daños y contaminación en la fruta.

Figura 6.3: Descargue del aguacate en México



Fuente: Aguacates Alejandrina México. Video

Clasificación

En México este proceso se realiza bajo estándares de calidad y con ayuda de equipos electrónicos que garantizan una correcta clasificación según atributos como el calibre, contenido de humedad, entre otros.

Figura 6.4: Clasificación de la fruta en Ecuador



Fuente: <http://www.prensalibre.com/>

En Ecuador no se utiliza ningún tipo de equipo, simplemente se realiza a través de personas denominadas clasificadores quienes con un claro uso de su criterio personal determinan que aguacates deben exportarse y cuáles no, esto denota una clara vulnerabilidad de la calidad por la falta de equipos adecuados.

Embalaje

En este proceso México emplea cajas de cartón con perforaciones que brinda mejores condiciones durante el enfriamiento de la fruta y que además garantizan la higiene de la misma ya que no está en contacto con posibles elementos dañinos presentes en el medio ambiente.

En Ecuador se utilizan gavetas plásticas, perforadas, esto provoca que la fruta este expuesta a un mayor nivel de compresión lo que acelera la maduración de la misma. Por otro lado el uso de gavetas perforadas permite la ventilación de la fruta, sin embargo esto no es del todo bueno ya que también permite que la fruta este expuesta a contaminaciones en el ambiente durante su manipulación en el centro de acopio.

Figura 6.5: Colocación de aguacates en cajas de cartón - México



Fuente: CIU Empaque de Aguacate. Video

Estiba

En México previo a la estiba del camión las cajas de aguacates son ubicadas en pallets, considerando que hay varias medidas tanto para las cajas como para los pallets se hace referencia a las medidas más utilizadas que son cajas de cartón de 11,34 kg y pallets de 1m x 1,20m, una vez ubicadas son aseguradas y posteriormente embarcadas con un montacargas en el camión.

Para Ecuador este proceso es más simple ya que las gavetas llenas de aguacate con peso aproximado de 44kg son embarcadas una a una por personas denominadas estibadores, como es de suponerse esta tarea toma mucho más tiempo, entre dos y tres horas.

Figura 6.6: Colocación de cajas en pallets – México



Fuente: Aguacates Alejandrina México. Video

6.1.4. Transporte a frontera

Para el análisis de esta etapa se tomó en cuenta al principal cliente de aguacate de México que es EEUU y al principal cliente de aguacate de Ecuador que es Colombia.

Tanto en México como en Ecuador el transporte de la fruta desde los centros de acopio hasta su destino en la frontera México-EEUU y Ecuador-Colombia respectivamente se realiza de forma terrestre, sin embargo muchas de las condiciones del transporte sí varían.

En México se utilizan contenedores reeffer con una capacidad de 32 ton, capacidad que es utilizada al 100% mientras que en Ecuador el Transporte se realiza en camiones denominados Caravana con una capacidad de 12 ton y una capacidad usada de 11.5 ton aproximadamente que permiten la ventilación de la fruta durante el viaje.

Sin embargo un problema importante encontrado en el transporte del aguacate a la frontera con Colombia se da para la provincia de Los Ríos y El Oro, ya que por encontrarse lejanas a la frontera, del total de la fruta transporta el 20% llega madura. A pesar de ser un porcentaje aceptable para el importador se puede evitar esta pérdida.

Otros problemas generales que los exportadores de Ecuador tienen respecto a esta etapa son:

- **Rastreo y seguimiento de vehículos**

La falta de un sistema de rastreo y seguimiento de los vehículos que transportan la fruta no permite controlar las rutas y tiempos con los que deben cumplir los transportistas, dándoles libertad de incrementar el tiempo de entrega.

- **Pérdida de gavetas durante el viaje**

Debido a la falta de control durante el viaje desaparecen de 4 a 5 gavetas generalmente, que puede deberse a hurtos durante el viaje o por irresponsabilidades del chofer.

- **Obstrucción de rutas**

Una vez que el camión sale del centro de acopio está sujeto a factores de riesgo externos como las obstrucciones de vías por derrumbes, movilizaciones, accidentes de tránsito entre otras que provocan el retraso de los envíos teniendo graves consecuencias como la maduración anticipada de la fruta. Cabe mencionar que se puede aceptar hasta 1/5 de la fruta en estado de maduración al momento de la entrega.

6.2. Infraestructura vial

La infraestructura vial es un factor determinante para el desarrollo integral de un país y por supuesto para el desarrollo individual de cada agente económico, el aguacate no es la

excepción por ello se analizará la infraestructura vial del principal estado productor y exportador de aguacate en México, Michoacán, para así poder compararlo con la infraestructura de las rutas que utilizan los exportadores ecuatorianos de aguacate.

La ruta que utilizan los exportadores del estado de Michoacán es la siguiente:

Tabla 6.5: Ruta Michoacán

REGIÓN	RUTA	KM	HORA
MICHOACAN	Patzcuaro - Morelia - Irapuato - Zacatecas - Torreón - Juárez	1700	30

Fuente: Ensayo Exportación de Aguacate a New York – buenas tareas

Figura 6.7: Ruta Michoacán



Fuente: GoogleMaps

Figura 6.8: Carreteras en México



Fuente: Secretaria de comunicaciones y transportes México

Como se observa en la figura 6.8 casi en su totalidad estas son vías en perfecto estado, amplias que van de 4 a 8 y hasta doce carriles en tramos rápidos, sujeto a altos estándares técnicos que facilitan la transitabilidad en las mismas.

Mientras que en Ecuador, las carreteras se componen generalmente de dos carriles. Esto es más común en la región sierra ya que la naturaleza de su geografía dificulta mucho la construcción de vías más amplias.

Cabe mencionar que recientemente se dio un avance importante en el tránsito de la ruta Sto. Domingo – Aloag, que es uno de los principales ejes conectores del norte del país entre las regiones costa y sierra y que es utilizado por los exportadores de aguacate. Esto consistió en la ampliación de 2 a 4 carriles de esta vía mediante la técnica de geo columnas ancladas.

A pesar de este avance la mayor parte de las rutas de los exportadores se componen de dos carriles mientras que en México las rutas llegan a constar hasta de 8 o 10 carriles.

6.3. Procesamiento de pedido y sistemas de información

- **Comunicación**

Se producen dificultades por parte del exportador al momento de contactar a los proveedores y trabajadores debido a que la comunicación se realiza por telefonía móvil la cual es muy vulnerable a fallas en el sistema como la falta de señal en ciertos sectores alejados de los centros poblados.

- **Ausencia de datos históricos**

Existen faltas de sistemas de control y seguimiento de cada una de las etapas del proceso de exportación ya sean registros sobre los volúmenes exportados, monto de las facturas emitidas, entre otros ya que estos son realizados de manera informal, en anotaciones en cuadernos.

CAPITULO 7

ACCIONES DE MEJORA EN LOS PROCESOS

LOGISTICOS

La innovación y mejora de los procesos de toda empresa se ha constituido en el eje primordial de la planificación empresarial. La búsqueda de un mejor servicio al cliente se relaciona estrechamente a la innovación de cada uno de los procesos que en conjunto constituyen el servicio logístico al cliente.

Se habla de aumentar el nivel de servicio al cliente agregando valor de tiempo y lugar, que son las áreas en las que la logística tiene mayor influencia, es decir que los clientes puedan obtener el producto cuando y donde ellos lo necesiten ya que un producto no es nada si no está en las manos del cliente.

Otro factor que motiva la constante evolución de los procesos, en este caso logísticos ha sido la globalización, que influye en muchas áreas como tecnología, política, entre otras pero, principalmente ha influido enormemente en el comercio internacional de bienes y servicios. Esta tendencia ha permitido que las empresas puedan producir en un lugar y vender en otro muy lejano aprovechando así las ventajas que cada lugar puede ofrecer.

Para poder aprovechar tales ventajas es necesario el desarrollo de un sistema logístico dinámico, flexible, capaz de evolucionar y seguir el ritmo de cambio al que nos somete la globalización comercial específicamente.

Después de haber investigado tanto de manera documental como a través de visitas de campo y entrevistar a varias personas relacionadas al comercio internacional del aguacate en Ecuador, se obtuvo bases suficientes para proponer acciones de mejora a los actuales sistemas logísticos, para ello se describe el mismo orden de los problemas determinados en el capítulo anterior:

Si bien es cierto la falta de tecnologías en todas las etapas del proceso ha sido un impedimento para el desarrollo de este sector, se debe tener en cuenta que antes de tratar de implementar una nueva tecnología es importante realizar un análisis de todos los procesos en los que va a intervenir dicha tecnología, se debe buscar una tecnología que se adapte a los procesos y no adaptar los procesos a la tecnología.

También se propone la asociación de los exportadores con el propósito de organizarse mejor y poder solicitar ayuda gubernamental en áreas como capacitación, financiamiento, entre otras.

7.1. En la cadena de abastecimiento

Anteriormente ya se describió la cadena de abastecimiento del aguacate ecuatoriano a través de un gráfico que mostro el flujo del producto desde las zonas de producción hasta la frontera con Colombia que es el punto final de esta cadena.

A lo largo de este flujo se identificaron varios problemas para los cuales se proponen las siguientes soluciones:

Figura 7.1: Cadena de abastecimiento del aguacate propuesta



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la figura, se propone el uso de gavetas en el transporte desde las zonas de producción al centro de acopio, así como camionetas en buen estado. En el centro de acopio se propone aplicar actividades de Avoperla que serán descritas posteriormente, y en cuanto al transporte a frontera se propone el uso de camiones refrigerados y cajas de cartón para las provincias más lejanas.

A continuación se describirán cada una de las mejoras propuestas en la cadena:

7.1.1. Producción

Actualmente el rendimiento de aguacate en el Ecuador es de 5.6Ton/Ha, mientras que el promedio mundial está en 9.5Ton/Ha. El rendimiento de México quien es el principal productor y exportador de esta fruta es de 9.6Ton/Ha, es decir mayor al promedio mundial. Esto se debe a que México ha implementado normas técnicas a parte de las normas

mundiales exigidas para la producción y exportación de esta fruta, así como la publicación de protocolos de buenas prácticas agrícolas para el aguacate, planes rectores, entre otros.

Para mejorar la producción del aguacate en el Ecuador se propone implementar algunos procedimientos establecidos por instituciones mexicanas avaladas por la SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, pesca y alimentación, México) de las cuales se recomienda aplicar en Ecuador los siguientes:

Del PLAN RECTOR ESTATAL (2012) elaborado por La comisión Michoacana del Aguacate A.C. y validado por la SAGARPA se recomienda implementar las siguientes actividades;

- **Plantación.-** utilizar un distanciamiento de plantación más corto (7 x 5m), (8 x 8) que involucre prácticas de poda para tener un mejor control de árboles y que estos no crezcan muy altos.
- **Orientación de las hileras.-** La mejor orientación de las hileras es de norte a sur, ya que se aprovecha mejor la luz solar. Cuando las condiciones del terreno no lo permiten, las hileras deberán atravesar la pendiente del terreno.
- **Fertilización de fondo.-** Se sugiere aplicar al momento de la plantación de 500 gramos a 1.0 Kg. de superfosfato de calcio triple en el fondo de la cepa; o cuando no se realiza lo anterior, aplicar de 6 a 12 Kg. de estiércol de bovino o de 5 a 10 Kg. de gallinaza. Ambos productos deben estar secos y bien molidos. Se debe tener precaución de que tanto el estiércol como el fertilizante nunca estén en contacto directo con la raíz, ya que esto puede ocasionar quemaduras a la planta.
- **Fertilización del árbol joven.** En árboles de uno a dos años de edad es conveniente aplicar de 60 a 100 kilos de nitrógeno por hectárea por año, es decir, de 150 a 250 gramos de elemento fertilizante puro en cada árbol. Para esta fertilización, se sugiere aplicar de 130 a 217 kilos de urea o de 179 a 299 kilos de nitrato de amonio por hectárea.
- **Fertilización de árboles en producción.** Una nutrición balanceada, sin excesos ni deficiencias de nutrientes, es determinante para obtener buenos rendimientos y calidad del aguacate, también permite disminuir el efecto de la alternancia y hace al árbol menos susceptible al ataque de plagas y enfermedades. Para el apropiado manejo del suelo es importante considerar la aplicación de fertilizaciones en

parcialidades, así como aportaciones controladas y racionales de materia orgánica. Asimismo los análisis de suelo y foliares, son herramientas importantes para conocer la calidad del suelo y diseñar un programa de fertilización equilibrada para alcanzar un óptima producción.

- **Control de malezas.** Es importante que durante los primeros tres años de desarrollo, el huerto esté libre de malezas para evitar la competencia por luz, humedad y nutrimentos. Se recomienda hacer labores de rastreo y desvare entre hileras de árboles en época de lluvias para controlar las malezas.
- **Poda de formación.** Consiste en dar una estructura determinada y deseada al árbol, controlando su crecimiento, y puede hacerse desde su establecimiento hasta árboles adultos. Se logra dejando un tronco base de 1 m de altura y de 3 a 4 ramas principales además de practicar permanentemente el despunte en ramitas apicales y la eliminación de ramas excesivas que se concentran en alguna parte del árbol. La época de realización puede practicarse cada seis meses, una vez en octubre y otra en abril o mayo.
- **Poda de saneamiento:-** consiste en eliminar ramas viejas o mal formadas, enfermas, pero sin modificar la estructura original del árbol, estimulando de esta manera que la planta emita nueva brotación y recupere las partes dañadas. Todo tipo de corte realizado en el árbol deberá sellarse con pintura vinílica para evitar la invasión de patógenos, la época de realización antes del periodo de lluvias o después de la cosecha.
- **Poda de fructificación:-** Consiste en promover ramas que no se encuentren alejadas del tallo principal y propiciar la concentración de flores a las ramas más resistentes y donde hay mayor reserva de nutrientes. La poca de realización es después de la temporada de lluvias.

Consideraciones generales:- la poda debe ser manejada considerando los siguientes aspectos: fertilización, vigor de la variedad y del porta injerto, condiciones climáticas, edáficas y topográficas, sellare siempre los cortes gruesos.

La SENASICA (Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria) junto con la colaboración de productores y empacadores de aguacate del estado de

Michoacán, estado de mayor productividad, elaboró un protocolo de buenas prácticas (BPA Y BPM, 2006) de las cuales, para el caso de Ecuador, se recomienda implementar las siguientes prácticas:

- **Control de plagas urbanas y silvestres.**- En cuanto al control de plagas se establece lo siguiente, *“No se debe permitir la entrada de animales domésticos y de pastoreo en las áreas de cultivo; para lo cual se deben establecer las medidas preventivas necesarias, tales como: cercos, cubiles, corrales, trampas o ahuyentadores”*
- **Agroquímicos.**- En cuanto a los agroquímicos utilizados, el protocolo recomienda *“Utilizar únicamente plaguicidas para este cultivo y la plaga en cuestión recomendados por personal técnico competente”*

“En caso de que el producto sea enviado a otro país no debe utilizar plaguicidas no permitidos en ese destino. Se debe tener la lista autorizada de productos plaguicidas en función del destino de su producción”.

“Al aplicar los plaguicidas deberá hacerse de acuerdo a las instrucciones señaladas en las etiquetas del producto”

“Se deberán mantener los plaguicidas en sus envases originales, separados de los fertilizantes, almacenados en áreas de acceso restringido y fuera del alcance de personas”

- **Fertilizantes.**- Para el caso de los fertilizantes la SINASICA aconseja:

“Conocer la procedencia y/o fuente de los mismos y contar con una garantía de que han sido tratados con procedimientos como composteo, pasteurización, secado por calor, digestión alcalina, envejecimiento o combinación de éstos, y comprobar mediante pruebas de laboratorio, que el sustrato se encuentra libre de coliformes fecales”.

“El equipo y la maquinaria utilizados para la aplicación deberán lavarse y desinfectarse inmediatamente después de su uso”.

Es necesario tener un mayor control de los cultivos para evitar plagas por lo cual se recomienda que Agrocalidad (Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro) realice muestreos para detectar plagas a tiempo.

Para la realización de este muestreo se recomienda realizar el mismo procedimiento descrito en el “PLAN DE TRABAJO PARA LA EXPORTACIÓN DE AGUACATE HASS DE MÉXICO A LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA” el cual indica lo siguiente:

Muestreo de aguacates en el campo

El muestreo de aguacate debe hacerse dos veces por año, uno durante la época seca y otro durante a época de lluvias. El nivel de muestreo debe realizarse de la siguiente manera:

- *10% de la superficie de cada huerta*
- *15 árboles por hectárea*
- *10 frutos por árbol*

De los mismos 15 árboles seleccionados se deben tomar 10 frutos por cada árbol, de los cuales al menos 50% deben ser los que han caído al suelo. Todos los frutos seleccionados se deben cortar para buscar la presencia de huevecillos o larvas de barrenadores.

7.1.2. Transporte a centro de acopio

Los problemas encontrados en esta etapa eran que las camionetas transportaban la fruta al granel, sin cubierta alguna, para lo cual se propone:

Camionetas con Lonas

En el capítulo anterior se mencionó que uno de los problemas que hacía que la fruta se deteriora al llegar a centro de acopio es su exposición al ambiente ya que sus camionetas estaban descubiertas. Por esta razón se recomienda utilizar camionetas con mallas o lonas protectoras como lo indica la SINASICA;

“Los medios de transporte que sean utilizados durante la cosecha, y transporte del huerto al empaque deberán estar cubiertos con lona y malla contra insectos, limpios, libres de sustancias extrañas” (BPA Y BPM 2006, p.8).

Uso de gavetas perforadas

Otro de los inconvenientes que hace que la fruta sufra daños durante el transporte del aguacate a los centros de acopio es su manipulación, ya que esta es llevada al granel por lo cual se recomienda utilizar gavetas perforadas para que así la fruta sufra menos golpes.

Con la implementación de estas mejoras se espera:

Tabla 7.1: Mejoras en el transporte al centro de acopio

	ACTUAL (Max.)	MEJORA (Max.)
	Granel	Gavetas
Cantidad de aguacate transportado	3000	4000
	Descubierta	Cubierta
Daños por exposición	1%	0%
	Granel	Gavetas
Daños por manipulación	2%	0%

Fuente: Investigación Autores

Con la implementación de estas mejoras en el transporte se espera reducir los daños de la fruta del 3% al 0% y transportar mayor cantidad de aguacates en una camioneta, ya que al granel se transportaban 3000 aguacates pero con la implementación de gavetas se podrá transportar mayor cantidad de aguacates. Esto se debe a que en una camioneta caben alrededor de 80 gavetas y en cada gaveta 50 aguacates, lo que da un total de 4000 aguacates por camioneta.

Al transportar una mayor cantidad de aguacates por camionetas se aprovechará la capacidad disponible de la camioneta que es de 2 Ton. Anteriormente se utilizaba 1.3 Ton de las 2 Ton mientras que con la implementación de la mejora, la capacidad utilizada de las camionetas será de 1.8 Ton de 2 Ton

7.1.3. Centro de Acopio

Para mejorar la calidad del aguacate que se exporta sin incrementar los tiempos de cada actividad en los centros de acopio, es necesaria la implementación de maquinaria especializada y, para poder poseer maquinaria especializada es imperativo que se posea un establecimiento de acorde a las exigencias para el correcto funcionamiento de las mismas.

Mejorar la infraestructura del Centro de Acopio – Galpones, Bodegas.

Los centros de Acopio en Ecuador son estructuras muy rústicas, expuestas al ambiente lo que ocasiona que la fruta este altamente expuesta al polvo por lo cual se propone que los exportadores busquen estructuras más cerradas tales como galpones, bodegas, entre otros. Esto asegurará no solo una mayor seguridad en cuanto a hurtos de la fruta sino también menor exposición al polvo y también se podrá tener un establecimiento más adecuado para aplicación de actividades que impliquen maquinaria.

Aplicación de actividades de Avoperla

Avoperla es una empresa empacadora y exportadora de aguacates altamente conocida en México y Estados Unidos por su cumplimiento con las normas fitosanitarias y de calidad que aseguran un aguacate fresco y de máxima calidad, razón por la cual se ha escogido aplicar las actividades que ellos realizan para la exportación de aguacate.

Entre las actividades que realiza Avoperla para la exportación de aguacate se recomienda aplicar las siguientes:

Recepción y descargue

Si la fruta llega en gavetas se recomienda el uso de un montacargas que reduzca el tiempo de descargue de la fruta de 30 minutos a 15 minutos. Una vez en el centro de acopio se utiliza una maquina volteadora, la misma que puede procesar hasta 4 gavetas por minuto.

Estas máquinas son utilizadas en México por su eficiencia reduciendo golpes al depositar suavemente los aguacates para la siguiente etapa:

Figura 7.2: Máquina volteadora



Fuente: Avoperla

Lavado y secado

Se debe realizar con una maquina cepilladora la cual cuenta con cepillos, aspersores y ventiladores. Una vez dentro la fruta en la máquina, unos aspersores con sus cepillos se encargan de lavarla y los ventiladores la secan lo cual dará una mejor presentación de la fruta.

Figura 7.3: Máquina cepilladora



Fuente. Avoperla

Descartar fruta “canica”

En esta etapa se utiliza la maquina descanicadora cuya función consiste en utilizar la separación que hay entre sus rodillos para que la fruta denominada “canica” por ser pequeña caiga y la fruta de tamaño adecuado siga adelante en su trayecto.

Figura 7.4: Máquina descanicadora



Fuente: Avoperla

Selección manual

Se debe realizar mientras la fruta pasa lentamente por una maquina con rodillos giratorios lo que facilita la visualización de cualquier defecto en la fruta. Esta máquina tiene en su parte superior una banda transportadora en donde el trabajador coloca la fruta defectuosa.

Figura 7.5: Máquina seleccionadora manual



Fuente: CIU Empaque de aguacate. Video

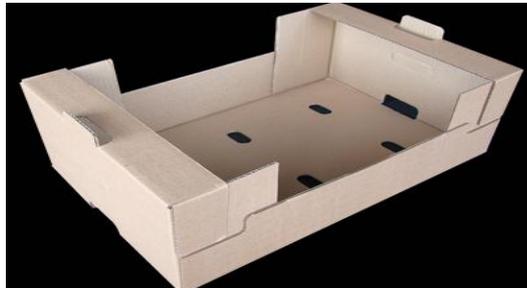
Empacado

Para la etapa de empacado se debe utilizar cajas de cartón perforadas las cuales favorecen la conservación de la fruta en frío.

Se recomienda el uso de cajas de 11,34 kg, las mismas que usa México para exportar a Estados Unidos. Estas cajas tienen una capacidad de 25 aguacates por caja.

Este tipo de empacado se recomienda especialmente para las provincias de Los Ríos y El Oro.

Figura 7.6: Caja de cartón



Fuente: <http://packagingci.wikispaces.com/Aguacate>

Estiba

Se debe implementar un proceso de palatización previo al embarque de las gavetas al camión. De este modo y con la ayuda de un montacargas esta actividad tomaría alrededor de 15 minutos, lo que representa una reducción de tiempo considerable ya que actualmente esta actividad tarda alrededor de 1 hora.

7.1.4. Transporte a Frontera

En cuanto al transporte a frontera, se encontraron problemas para la provincia de Los Ríos y el Oro por encontrarse más lejos a la frontera Ecuador-Colombia por lo cual se propone lo siguiente:

Camiones refrigerados

Para las provincias de Los Ríos y El Oro se recomienda el uso de transportes refrigerados por encontrarse más lejanas a la frontera Ecuador-Colombia, lugar donde receipta la fruta el importador. La SENASICA indica que se debe “Usar equipo de transporte cerrado y refrigerado cuando se traslade el producto a más de 500 Km u 8 horas de distancia de la empacadora” (BPA Y BPM 2006, p.13).

La capacidad de estos camiones es similar a la de los camiones actuales. Estos tienen una capacidad para 12 pallets y en cada pallets van 80 cajas, es decir que en un camión entran 960 cajas de cartón anteriormente mencionadas. En cada caja van 25 aguacates, es decir 24000 aguacates, razón por la cual la cantidad de aguacate transportado es igual a la actual.

Figura 7.7: Camión refrigerado



Fuente: <http://www.behance.net/>

Sello de inviolabilidad

La SAGARPA y el BANCOMEXT (Banco Nacional de Comercio Exterior) impusieron a los productores y exportadores de aguacate de México para el uso de la marca oficial México calidad suprema en Aguacate, el cumplimiento de ciertas especificaciones técnicas entre las cuales estaba el sello de inviolabilidad en los transportes.

El sello de inviolabilidad no deberá ser alterado de ninguna manera a menos que este sea retirado por personas autorizadas, las mismas que deberán realizar un reporte en el cual se describirá porque se procedió a quitar el sello.

Tabla 7.2: Mejoras en el transporte a frontera

	ACTUAL (Max.)	MEJORA (Max.)
	GAVETAS	CAJAS DE CARTON
Cantidad de aguacate transportado	24000	24000
	CAMION	CAMION REFRIGERADO
Porcentaje de maduración de la fruta	20%	0%
	SIN NORMA	CON NORMA
Extravío de la fruta	1%	0%

Fuente: Investigación por los Autores

Con la aplicación de las mejoras, las pérdidas por maduración de fruta que eran del 20% se reducirán a 0% y las pérdidas por extravío también pasarán del 1% al 0% por el sello de inviolabilidad.

7.2. Infraestructura Vial

A pesar que existen problemas de infraestructura vial en el Ecuador en comparación con México lo único que se puede proponer al respecto es elaborar planes de contingencia cuando se presenten retrasos de la llegada de la fruta a los centros de acopio por el mal estado de las carreteras. Tales planes de contingencia generalmente conllevan a comprar el fruto a un precio más alto a productores que no se encuentran dentro de los productores

habituales a los que se les compra pero que sin embargo se es más conveniente cumplir con la cuota solicitada por el importador a poder perderlo por incumplimiento.

7.3. Procesamiento de pedido y sistemas de información

Se propone tener registros de todas las actividades que se realicen para así poder hacer un estudio de como el negocio ha ido evolucionando y encontrar con mayor facilidad costos innecesarios o costos que pueden ser disminuidos o negociados.

CAPITULO 8

ESTUDIO ECONÓMICO

En el presente capítulo se va a analizar la viabilidad de la implementación de las mejoras mencionadas en el capítulo anterior, es decir que se requerirá un nuevo centro de acopio en el cual se puedan realizar las diversas actividades que se señalaron anteriormente y que le darían al aguacate valor agregado, lo cual permitirá incrementar su precio de exportación.

Una vez que se haya analizado la viabilidad del nuevo centro de acopio, si este llega a ser viable, se comparará la utilidad del primer año de operación del nuevo centro de acopio con la utilidad actual promedio de los exportadores.

8.1. Método de evaluación y supuestos establecidos

El método que se va a usar para la evaluación del proyecto será el método de Valor Presente Neto (VAN). Sapag (2001, p.158) sostuvo que este método “Mide la rentabilidad del proyecto en valores monetarios que exceden a la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión. Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja proyectados a partir del primer período de operación y le resta la inversión total expresada en el momento cero”.

- Si el $VPN < 0$ muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión.
- Si el $VPN = 0$ indica que el proyecto reporta exactamente la tasa i que se quería obtener después de recuperar el capital invertido.
- Si el $VPN >$ indica cuanto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa i que se exigía de retorno al proyecto. (Sapag, 2001)

Supuestos

Para la implementación de este nuevo centro de acopio se establecieron los siguientes supuestos:

1. Para el primer año de operación del nuevo centro de acopio se supondrá la demanda del año anterior, 2012, a su implementación, es decir 600 Ton al año en promedio. Esta cantidad fue obtenida en base a entrevistas realizadas a los exportadores de aguacate quienes en su mayoría lograron exportar al año 600 Ton. Anexo 4.
2. La utilidad deseada por los exportadores está entre 35% y 45%, cifra obtenida por la realización de entrevistas a los exportadores, por lo cual la utilidad que se aplicará estará dentro de ese rango. Anexo 4.

8.2. Inversión

Se pretende invertir en cada una de las etapas que implica exportar la fruta a Colombia. Esto quiere decir que se realizará inversiones en el transporte al centro de acopio, en el centro de acopio y en el transporte a frontera.

A continuación se detalla las inversiones en cada una de las etapas mencionadas.

Inversión en el transporte a centro de acopio

Tabla 8.1: Inversión en el transporte a centro de acopio

Inversión	Cantidad	Precio Unitario	Total
Camionetas	3	\$ 21.990	\$ 65.970
Gavetas	360	\$ 3,25	\$ 1.170
Inversión en transporte a centros de acopio			\$ 67.140

Fuente: Elaboración propia

A pesar que anteriormente los exportadores no incurrierán en los costos del transporte a sus centros de acopio, se espera con la propuesta tener vehículos propios para así poseer un mayor control en la manipulación de la fruta y evitar golpes con el uso de gavetas perforadas.

La tabla 8.1 muestra que se requerirá la compra de 3 camionetas y 360 gavetas lo que darán una inversión de \$67.140 en el transporte y manipulación de la fruta al centro de acopio.

Inversión en el centro de acopio

Para el nuevo centro de acopio se necesitará invertir en maquinaria especializada, equipo y muebles de oficina, así como también personal administrativo y operativo.

Tabla 8.2: Equipo de oficina

DETALLE	CANTIDAD	Precio Unitario	TOTAL
Computadora	1	\$ 850,00	\$ 850,00
Teléfono	1	\$ 50,00	\$ 50,00
Impresora	1	\$ 120,00	\$ 120,00
TOTAL			\$1.020,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.3: Muebles y enseres

DETALLE	CANTIDAD	Precio Unitario	TOTAL
Escritorios	1	\$ 250,00	\$ 250,00
Mesa Plástica	3	\$ 50,00	\$ 150,00
Sillas plásticas	12	\$ 10,00	\$ 120,00
Sillas	2	\$ 40,00	\$ 80,00
Dispensador de agua	1	\$ 60,00	\$ 60,00
Archivador	1	\$ 120,00	\$ 120,00
TOTAL			\$ 780,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.4: Maquinaria

INVERSIÓN	CANTIDAD	PRECIO UNI.	TOTAL
Maquina Volteadora	1	\$ 4.200	\$ 4.200
Maquina descanicadora	1	\$ 3.400	\$ 3.400
Maquina Cepilladora	1	\$ 7.200	\$ 7.200
Maquina Seleccionadora	1	\$ 3.500	\$ 3.500
Montacarga	1	\$ 15.000	\$ 15.000
TOTAL			\$ 33.300

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.5: Nómina

CARGO	CANTIDAD	S.B.U	MENSUAL	ANUAL
Jefe encargado CA	1	\$ 850,00	\$ 1.114,78	\$ 13.377,30
Descargador	3	\$ 340,00	\$ 1.388,73	\$ 16.664,76
Selección manual	2	\$ 340,00	\$ 925,82	\$ 11.109,84
Empacadores/Estibadores	5	\$ 340,00	\$ 2.314,55	\$ 27.774,60
Chofer camioneta	3	\$ 340,00	\$ 1.388,73	\$ 16.664,76
Chofer camión	2	\$ 560,00	\$ 1.488,21	\$ 17.858,56
Guardianía	2	\$ 340,00	\$ 925,82	\$ 11.109,84
Conserje	1	\$ 340,00	\$ 462,91	\$ 5.554,92
Contador	1		\$ 80,00	\$ 960,00
TOTAL			\$ 10.090	\$ 121.074,58

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.6: Inversión en Centro de Acopio

INVERSIÓN	TOTAL
Equipo de Oficina	\$ 1.020,00
Muebles y enseres	\$ 780,00
Maquinaria	\$ 33.300,00
Salario (1mes)	\$ 10.090
Inversión en Centro de Acopio	\$ 45.190

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8.5 se muestran los sueldos y salarios mensuales y anuales, sin embargo no se muestra el detalle de los aportes tales como el 13ero y 14to sueldo, entre otros, los cuales se muestran con mayor detalle en el anexo 1.

La inversión requerida en el centro de acopio será de \$45.190.

Inversión en el transporte a frontera

Tabla 8.7: Inversión en transporte a frontera

INVERSION	Cantidad	Precio Unitario	Total
Pallets	25	\$ 6	\$ 150
Camión Refrigerado	1	\$ 60.000	\$ 60.000
Cajas de cartón	52800	\$ 0,35	\$ 18.480
Inversión en transporte a frontera			\$ 78.630

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8.7 se puede observar que el monto de la inversión en el nuevo transporte, los pallets y las cajas de cartón dan un total de \$78.630.

Inversión Total

Tabla 8.8: Inversión Inicial

Descripción	Monto
Inversión en transporte a centro de acopio	\$ 67.140
Inversión en centro de acopio	\$ 45.190
Inversión en transporte a frontera	\$ 78.630
INVERSIÓN TOTAL	\$ 190.960

Fuente: Elaboración propia

La inversión inicial en un nuevo centro de acopio es de \$190.960. Se hará un préstamo del total del monto de la inversión inicial, es decir \$190.960 a una tasa del 12% durante 3 años.

A continuación se muestra la tabla de amortización del préstamo:

Tabla 8.9: Amortización del préstamo

PLAZO (AÑO)	CUOTA	CAPITAL	INTERES	SALDO
0				190959,55
1	\$ 75.441,42	\$ 56.590,67	\$ 18.850,75	\$ 134.368,88
2	\$ 75.441,42	\$ 63.381,55	\$ 12.059,87	\$ 70.987,33
3	\$ 75.441,42	\$ 70.987,33	\$ 4.454,09	\$ 0,00

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 8.9, las cuotas del préstamo serán de \$75.441,42 anuales. Las cuotas mensuales del préstamo serán de \$6.286,78.

8.3. Gastos generales

Tabla 8.10: Gastos Generales

Descripción	Mensual	Anual
Alquiler Galpón	\$ 3500,00	\$ 42000,00
Movilización, viáticos, imprevistos	300,00	3600,00
Suministros	100,00	1200,00
Gastos de Luz	288,00	3456,00
Gastos de Agua	80,00	960,00
Gastos de Teléfono	30,00	360,00
Gastos de Internet	30,00	360,00
TOTAL	\$ 4328,00	\$ 51936,00

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los gastos generales en los cuales incluye el alquiler de un galpón, la movilización, viáticos e imprevistos para el transporte, los suministros de oficina y el pago a los servicios básicos y el internet, se pagará mensualmente \$4328 y anualmente \$51936.

8.4. Estimación de Costos

Tabla 8.11: Costo variable por Ton

COSTO POR TONELADA			
Materiales directos	Cantidad	Costo	TOTAL
Aguacate (Ton)	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Caja de cartón	88	\$ 0,35	\$ 30,80
Costo Variable (Ton)			\$ 330,80

Fuente: Elaboración propia

El costo de 1 tonelada de aguacate en la actualidad es de \$300 y el de 1 caja de cartón 0.35ctvs. Para una tonelada se necesitarán 88 cajas de cartón lo cual me da un total de \$330,80 el costo de una tonelada de aguacate.

Tabla 8.12: Costo Fijo

COSTOS FIJOS		
	Costo anual	Costo mensual
Gastos de Nomina	\$ 121074,58	\$ 10089,55
Gastos Generales	\$ 51936,00	\$ 4328,00
Costo Fijo	\$ 173010,58	\$ 14417,55

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo de los costos fijos se sumaron los Gastos de nómina, es decir el sueldo de los trabajadores y los gastos generales que son luz, agua, teléfono, alquiler, entre otros.

Para calcular los costos fijos por tonelada se dividirán los costos fijos anuales para las 600Ton que se exportan al año.

$$\text{Costo Fijo por Ton} = \frac{\text{Costo Fijo Anual}}{\text{Toneladas al año}} = \frac{173010,58}{600} = \mathbf{288,35}$$

Tabla 8.13: Costo Total por tonelada

Costo total por tonelada	
Costo Variable	\$ 330,80
Costo Fijo	\$ 288,35
Costo Total por Ton	\$ 619,15

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8.14: Costo Total Anual

Costo Total Anual	
Toneladas al año	600
Costo total por Ton	\$ 619,15
TOTAL ANUAL	\$ 371.490,58

Fuente: Elaboración propia

El costo total por tonelada es de \$619.15 y si se lo multiplica con las 600 toneladas que se estima exportar el primer año de funcionamiento da un costo total anual de \$371.490.58.

8.5. Determinación del precio y punto de equilibrio

Precio

Para determinar el precio de venta de una tonelada se tomará en cuenta el supuesto número 2 que se mencionó al inicio de este capítulo el cual decía que en la actualidad la utilidad deseada de los exportadores es de 35% a 45% del costo total., según entrevistas realizadas.

Se escogió la utilidad del 45% debido a que se exportará un aguacate en mejores condiciones como resultado de la implementación de las nuevas actividades en el nuevo centro de acopio y menos pérdidas por maduración para el importador.

Tabla 8.15: Precio de venta (Ton)

Precio de Venta por Tonelada		
Costo Total por Ton		\$ 619,15
Utilidad Deseada	45% del costo total	\$ 278,62
Precio de Venta		\$ 897,77

Fuente: Elaboración propia

El precio de venta obtenido con una utilidad deseada del 45% es de \$897,77 la tonelada.

El margen de contribución será de 566,97 que es el resultado de la resta del precio de venta y el costo variable.

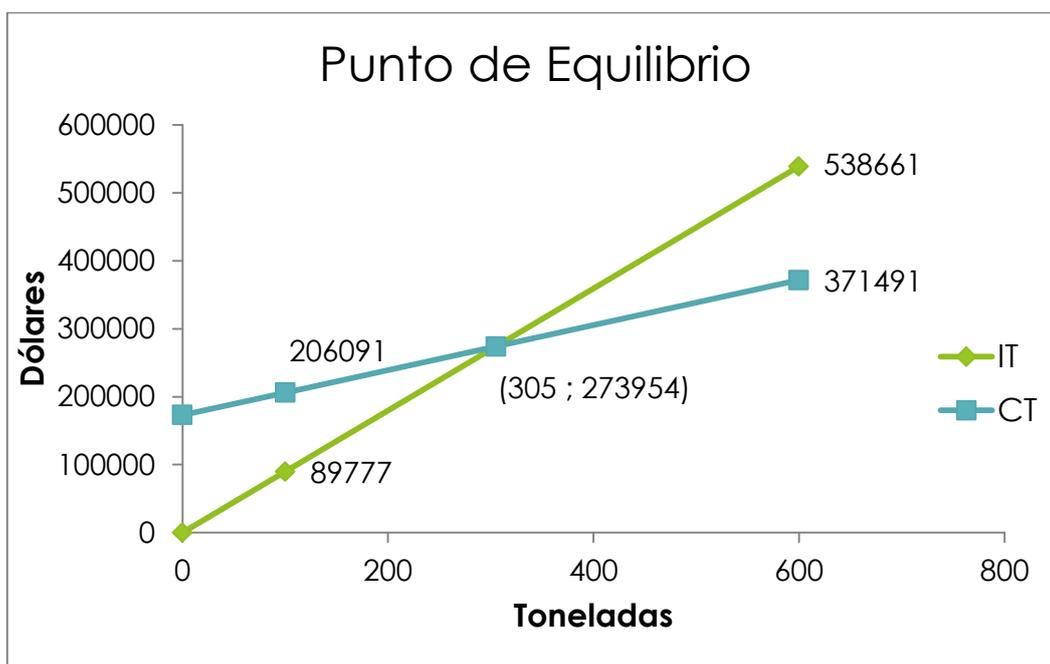
Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es el punto en donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, en otras palabras el punto de equilibrio indica cuantas cantidades, en este caso de aguacate, se debe vender para cubrir los costos fijos.

Para el cálculo del punto de equilibrio se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costo Fijo Anual}}{\text{Margen de Contribución}}$$

Figura 8.1: Punto de Equilibrio



Fuente: Elaboración propia

La figura 8.1 muestra que se necesitan vender 305 toneladas de aguacate al año para poder cubrir los costos fijos anuales.

8.6. Ingresos

Tabla 8.16: Ingreso Anual

INGRESO	
Toneladas al año	600,00
Precio de venta por Ton	\$ 897,77
TOTAL ANUAL	\$ 538.661,34

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo del ingreso del primer año de operación se multiplicó el precio por tonelada para las 600 toneladas que se exportaran al año.

8.7. Estado de Resultado

Tabla 8.17: Estado de Resultado primer año

Estado de Resultado	
Descripción	2014
Ventas	\$ 538.661,34
(-) Costo de ventas	\$ 198.480,00
Utilidad bruta	\$ 340.181,34
(-) Gastos operacionales	
<i>Sueldos y salarios</i>	\$ 121.074,58
<i>Movilización y viáticos</i>	\$ 3.600,00
<i>Alquiler ca</i>	\$ 42.000,00
<i>Gastos generales (luz, agua, teléfono, internet)</i>	\$ 5.136,00
<i>Suministros de oficina</i>	\$ 1.200,00
<i>Depreciación</i>	\$ 29.001,33
Total gastos operacionales	\$ 202.011,91
Utilidad operacional	\$ 138.169,43
Gastos financieros	\$ 18.850,75
Utilidad antes de participación	\$ 119.318,68
(-) Participación utilidades	\$ 17.897,80
UATI	\$ 101.420,87
(-) Impuesto a la Renta	\$ 22.312,59
UTILIDAD NETA	\$ 79.108,28

Fuente: Elaboración propia

En el primer año de operación se obtendrá una utilidad neta de \$79.108,28.

Para ver el estado de resultado proyecto consulte el anexo 2.

8.8. Flujo de efectivo

Tabla 8.18: Flujo de efectivo

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
FLUJO EFECTIVO	-190959,55	\$91.729,34	\$91.315,83	\$120.198,50	\$227.933,99	\$265.260,15
VAN	\$ 48.108,04					
TIR	57,27%					

Fuente: Elaboración propia

El flujo de efectivo proyectado da como resultado un VAN positivo que indica que se obtendrá una ganancia de \$ 48.108,04 luego de haber recuperado toda la inversión y, una TIR de 57,27% que es mayor a la utilidad deseada o TMAR que era del 45% lo cual hace que el proyecto sea rentable. En el anexo 3 se encuentra detallado el flujo de efectivo proyectado.

8.9. Payback

Tabla 8.19 Periodo de recuperación de inversión Inicial

AÑOS	Inv. Inicial	Flujo de Caja	Saldo
1	\$ 190.960	\$ 91.729	\$ (99.230)
2	\$ 99.230	\$ 91.316	\$ (7.914)
3	\$ 7.914	\$ 120.198	\$ 112.284

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8.19 se muestra que el periodo de recuperación de la inversión inicial es a partir del tercer año de operación.

8.10. Comparación Situación Actual y propuesta

Se va a comparar los costos, ingresos y utilidades de la situación actual, es decir del año 2012 y la propuesta, es decir el primer año de funcionamiento del nuevo centro de acopio. De esta manera se podrá observar si se obtiene mayor utilidad en la situación actual o en la propuesta.

8.10.1. Comparación de costos

Tabla 8.20: Comparación de costos

COSTO TOTAL ANUAL		
	ACTUAL	PROPUESTA
Toneladas al año	600	600
Costo total por Ton	\$ 450,00	\$ 619,15
TOTAL	\$ 270.000,00	\$ 371.490,58

Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en la tabla 8.20 el costo anual de la propuesta es mayor al costo anual de la situación actual.

Con la implementación del nuevo centro de acopio, los pagos de alquiler y servicios básicos inflaron el costo total lo que produjo que los costos se incrementen en un 38%.

8.10.2. Comparación de Ingresos

Tabla 8.21: Comparación de ingresos

INGRESO ANUAL		
	ACTUAL	PROPUESTA
Toneladas al año	600,00	600,00
Precio de venta por Ton	\$ 700,00	\$ 897,77
TOTAL	\$ 420.000,00	\$ 538.661,34

Fuente: Elaboración propia

Al igual que los costos aumentaron con la propuesta, los ingresos también tuvieron un incremento del 28%. Esto se debe a que el precio también aumentó de \$700 a \$897.

8.10.3. Comparación de utilidades

Tabla 8.22: Comparación de Utilidades

UTILIDAD ANUAL		
	ACTUAL	PROPUESTA
Ingresos anuales	\$ 420.000,00	\$ 538.661,34
Costos anuales	\$ 270.000,00	\$ 371.490,58
TOTAL	\$ 150.000,00	\$ 167.170,76

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 8.22 que las utilidades de la propuesta el primer año de operación son mayores a las utilidades de la situación actual.

La propuesta alcanza una utilidad de 167 mil dólares mientras que la utilidad de la situación actual es de 150 mil dólares, es decir que se produjo un incremento en utilidades del 11%.

A pesar que el porcentaje de incremento en utilidades no es significativo, la implementación de las mejores es un proyecto viable debido a que si se sigue manteniendo un sistema logístico como el de la situación actual, es muy probable que las exportaciones de aguacate disminuyan para el caso de Ecuador.

Incluso con la implementación del nuevo centro de acopio se tendrá un mayor grado de competitividad y se podrá exportar a otros mercados como el europeo donde están dispuestos a pagar un mayor precio por la adquisición de la apetecida fruta.

CONCLUSIONES

- México es el principal exportador de aguacate a nivel mundial, representando aproximadamente el 45% de las exportaciones totales en el mundo como se muestra en la tabla 4.1.
- Durante los últimos años más del 99% de las exportaciones de aguacate ecuatorianas se han dirigido a Colombia como se muestra en la figura 4.4
- Históricamente el precio del aguacate ecuatoriano se ha mantenido muy por debajo del promedio mundial, siendo este de \$700 en el año 2012 mientras que el precio mundial era de \$1960 como se muestra en la figura 4.12
- Existe un bajo nivel de tecnificación de los cultivos, lo que afecta el rendimiento de las plantas ya que no cuentan con canales de riego, control de plagas, fertilización entre otros procedimientos. Esto hace que el rendimiento promedio por hectárea de aguacate en Ecuador sea de 5 a 6 toneladas mientras que en México es de 9,7 toneladas tal como lo indica la tabla 6.2
- Por lo general las zonas de producción de aguacate se encuentran distantes de los centros de acopio para su exportación, por lo que la fruta debe ser transportada a

través de caminos en mal estado y bajo condiciones físicas que no son las más óptimas como se describió en el capítulo 6.

- Las actividades en los centros de acopio de aguacate son básicas y no van más allá del descargue, una rustica clasificación y colocación de la fruta en gavetas para ser estibadas en camiones como aparece en la tabla 6.4.
- El transporte de la fruta a la frontera se realiza en camiones tipo caravana que no prestan medidas de seguridad para la fruta. Otros problemas que afectan esta etapa son la falta de control respecto a las rutas y tiempos con los que deben cumplir los transportistas, la pérdida de gavetas durante el viaje del 1% entre otros. Tabla 7.2
- La mayor parte de las vías que utilizan las provincias exportadoras de aguacate se encuentra en buen estado, ya que principalmente utilizan la carretera E25 Troncal de la Costa, y a la altura de Sto. Domingo se conectan con la vía Aloag donde posteriormente toman la ruta E35 Troncal de la Sierra hasta la frontera con Colombia. Tabla 5.6
- Se realizó un análisis económico para la implementación de un centro de acopio que cumpla con toda la normativa de calidad y que sea una pieza insignia para la industrialización de esta fruta en Ecuador, obteniéndose resultados favorables y con una TIR del 57.27%, tabla 8.8, que dan cuenta del potencial que tiene esta fruta para convertirse en un rubro importante de la oferta exportable del país. Capítulo 8.

REFERENCIAS

BALLOU, Ronald H (2004). *Logística. Administración de la Cadena de Suministro*. México: Pearson education.

CHOPRA Sunil, MEINDL Peter (2008). *Administración de la cadena de suministro: estrategia, planificación y operación*. Pearson Educación

MORA GARCÍA, Luis A. (2011). *Gestión Logística Integral*. Colombia. Ediciones Ecoe.

SAPAG, Nassir Ch. (2001). *Evaluación De Proyectos De Inversión En La Empres*. Argentina: Pearson education.

Ecuador. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2012). *Boletín Agropecuario Mensual N.18*. Obtenido el 29 Junio de 2013, de <http://www.ecuadorencifras.com/cifras-inec/pdfs/agro18.pdf>

Ecuador. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2012). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC-2012*. Obtenido el 20 de diciembre 2013, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-superficie-y-produccion-agropecuaria/>

Ecuador. Instituto de promoción de exportaciones e inversiones PROECUADOR. *Requisitos para obtener Certificados de Origen*. Obtenido el 26 de diciembre de 2013, de <http://www.proecuador.gob.ec/pubs/requisitos-para-obtener-certificados-de-origen/>

Ecuador. Instituto de promoción de exportaciones e inversiones PROECUADOR. *Requisitos para exportar productos de origen vegetal frescos y congelados*. Obtenido el 26 de diciembre de 2013, de <http://www.proecuador.gob.ec/pubs/requisitos-para-exportar-productos-de-origen-vegetal-frescos-y-congelados/>

Monografía del Sector Aguacate en México: Situación actual y oportunidades de mercado, (2012). Obtenido el 22 de junio de 2013, Secretaría de Economía Dirección General de Industrias básicas, de http://www.economia.gob.mx/files/Monografia_Aguacate.pdf

Perfiles del producto: Perfil del aguacate. (2009). Obtenido el 22 de Junio de 2013, Centro de Información e Inteligencia Comercial CICO, de <http://www.pucesi.edu.ec/pdf/aguacate.pdf>

Plan Rector Estatal. (2006). Obtenido el 14 de diciembre de 2013, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo rural, pesca y alimentación, de http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/docs/Plan_Rector_Aguacate_2012.pdf

Protocolo voluntario para la implantación de buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manejo en los procesos de producción, cosecha y empacado de Aguacate Hass para consumo fresco. (2014) Obtenido el 14 de diciembre de 2013, Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria, de <http://www.senasica.gob.mx/includes/asp/download.asp?IdDocumento=345&IdUrl=78>
1.

ANEXOS

Anexo 1: Nómina

POSICIÓN	CANT.	SBU	ANUAL NOMINAL	13 AVO	14 AVO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	SUBTOTAL ANUAL POR PERSONA	TOTAL ANUAL
PERSONAL CON RELACION DE DEPENDENCIA									
Jefe encargado CA	1	850	10200	850	340	1137	850	13377	13377
Descagador	3	340	4080	340	340	455	340	5555	16665
Selección manual	2	340	4080	340	340	455	340	5555	11110
Empacadores/Estibadores	5	340	4080	340	340	455	340	5555	27775
Choferes	3	340	4080	340	340	455	340	5555	16665
Chofer camión	2	560	6720	560	340	749	560	8929	17859
Guardianía	2	340	4080	340	340	455	340	5555	11110
Conserje	1	340	4080	340	340	455	340	5555	5555
TOTAL DE SALARIOS EN RELACION DE DEPENDENCIA									120.115
PERSONAL SIN RELACION DE DEPENDENCIA									
Contador	1	80	960					960	960,00
TOTAL DE SALARIOS SIN RELACION DE DEPENDENCIA									960,00
						TOTAL ANUAL DE SALARIOS			121.074,58
						TOTAL MENSUAL DE SALARIOS			10.090

Anexo 2: Estado de Resultado

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

	2014	2015	2016	2017	2018
VENTAS	\$ 538.661,34	\$ 592.527,48	\$ 651.780,22	\$ 716.958,24	\$ 788.654,07
(-) Costo de Ventas	\$ 198.480,00	\$ 206.955,10	\$ 215.792,08	\$ 225.006,40	\$ 234.614,17
UTILIDAD BRUTA	\$ 340.181,34	\$ 385.572,38	\$ 435.988,14	\$ 491.951,84	\$ 554.039,90
(-) GASTOS OPERACIONALES					
Sueldos y Salarios	121.074,58	126.244,46	131.635,10	137.255,92	143.116,75
Movilización y Viáticos	3.600,00	3.753,72	3.914,00	4.081,13	4.255,40
Alquiler CA	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00	42.000,00
Gastos Generales (luz,agua,teléfono,internet)	5.136,00	5.355,31	5.583,98	5.822,41	6.071,03
Suministros de Oficina	1.200,00	1.251,24	1.304,67	1.360,38	1.418,47
Permiso de funcionamiento	-				
Depreciación	29.001,33	29.001,33	29.001,33	28.678,00	28.678,00
TOTAL GASTOS OPERACIONALES	202.011,91	207.606,07	213.439,09	219.197,85	225.539,64
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 138.169,43	\$ 177.966,31	\$ 222.549,06	\$ 272.754,00	\$ 328.500,25
Gastos Financieros	\$ 18.850,75	\$ 12.059,87	\$ 4.454,09	\$ -	\$ -
Utilidad antes de participación	\$ 119.318,68	\$ 165.906,44	\$ 218.094,97	\$ 272.754,00	\$ 328.500,25
(-) Participación utilidades	\$ 17.897,80	\$ 24.885,97	\$ 32.714,25	\$ 40.913,10	\$ 49.275,04
UATI	\$ 101.420,87	\$ 141.020,48	\$ 185.380,72	\$ 231.840,90	\$ 279.225,21
(-)Impuesto a la Renta	\$ 22.312,59	\$ 31.024,50	\$ 40.783,76	\$ 51.005,00	\$ 61.429,55
UTILIDAD NETA	\$ 79.108,28	\$ 109.995,97	\$ 144.596,97	\$ 180.835,90	\$ 217.795,67

Anexo 3: Flujo de Efectivo proyectado

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Inversión Inicial	-\$180.870,00					
VENTAS		\$538.661,34	\$592.527,48	\$651.780,22	\$716.958,24	\$788.654,07
(-) Costo Variables		\$198.480,00	\$206.955,10	\$215.792,08	\$225.006,40	\$234.614,17
UTILIDAD BRUTA		\$340.181,34	\$385.572,38	\$435.988,14	\$491.951,84	\$554.039,90
(-) GASTOS OPERACIONALES		\$173.010,58	\$178.604,73	\$184.437,75	\$190.519,85	\$196.861,64
UTILIDAD OPERACIONAL		\$167.170,76	\$206.967,65	\$251.550,39	\$301.432,00	\$357.178,25
(-) Gastos Financieros		\$18.850,75	\$12.059,87	\$4.454,09	\$0,00	\$0,00
UATI		\$148.320,01	\$194.907,77	\$247.096,30	\$301.432,00	\$357.178,25
Pago Participación Trabajadores		\$0,00	\$17.897,80	\$24.885,97	\$32.714,25	\$40.913,10
Pago Impuesto a la Renta		\$0,00	\$22.312,59	\$31.024,50	\$40.783,76	\$51.005,00
(=) EFECTIVO NETO		\$148.320,01	\$154.697,38	\$191.185,83	\$227.933,99	\$265.260,15
Amortización del Capital		\$56.590,67	\$63.381,55	\$70.987,33	\$0,00	\$0,00
(=) FLUJO NETO	\$10.089,55	\$91.729,34	\$91.315,83	\$120.198,50	\$227.933,99	\$265.260,15
(+) Saldo inicial	\$0,00	\$10.089,55	\$101.818,89	\$193.134,72	\$313.333,22	\$541.267,22
FLUJO ACUMULADO	\$10.089,55	\$101.818,89	\$193.134,72	\$313.333,22	\$541.267,22	\$806.527,37
Flujo Neto	-190959,55	\$91.729,34	\$91.315,83	\$120.198,50	\$227.933,99	\$265.260,15
VAN	\$ 48.108,04					
TIR	57,27%					

Anexo 4. Entrevistas

Entrevista realizada a exportador de aguacate de la provincia de Los Ríos. Anónimo

Entrevista de Campo

1. ¿Qué cantidad exporta al año? Toneladas

Alrededor de 500 a 600 ton. En épocas de mayor productividad hasta 700 u 800 Toneladas.

2. ¿Las exportaciones se hacen a través de algún intermediario, agente, consorcio o son realizadas por usted mismo?

Yo mismo realizo las exportaciones.

3. ¿Quiénes son los productores a quienes le compra la fruta? Origen y cantidad aproximada

Son pequeños productores de los alrededores. Entre 15 a 20 productores nos viene a dejar la fruta y cada productor transporta entre 1500 y 3000 aguacates. Cada aguacate pesa en promedio 1lb.

4. ¿Baja que condiciones llega la fruta a la empresa? Transporte, carreteras, capacidad por camión/cajas intermediarios, flotas, refrigeración.

La fruta es transportada en las camionetas de los productores a los centros de acopio. Los productores son quienes se hacen cargo del transporte a los centros de acopio.

El aguacate es transportado al granel y generalmente sufren daños pues de 3000 aguacates, llegan unos 80 o 90 aguacates con daños.

Las carreteras son de tierra porque son personas de las afueras de la ciudad. En campos que generalmente están a 2 horas del centro de acopio.

5. ¿Qué actividades se realizan en el centro de acopio? Manejo de la fruta – Infraestructura y Equipos.

Pues cuando la fruta llega al centro de acopio 2 personas se encargan de descargar la fruta. Este proceso toma aproximadamente 25 o 30 minutos, luego otras personas a quienes le llamamos clasificadores proceden a clasificar la fruta según su peso y su tamaño usando su propio criterio para la clasificación y luego se depositan en gavetas y se las coloca en los camiones para que se trasladen a la frontera.

6. ¿Realizan almacenamiento de la fruta, sistemas de información, algún tipo de Seguimiento al producto?

No se realiza almacenamiento de la fruta ya que es altamente perecible, lo que llega se va. Y las anotaciones las tenemos en cuadernitos y libretas y en pues se confía en el transportista para que haga llegar la fruta a su destino.

7. ¿Baja que condiciones sale la fruta de la empresa? Tipo y medio de transporte, capacidad intermediarios, flotas, consolidación, rutas, tarifas, contenedores, tamaño, cantidad de cajas en cada contenedor/camión, daños.

El medio de transporte que se utiliza son camiones denominados caravaneros por poseer tiras largas de madera separadas entre sí para que la fruta se ventile. Estos camiones son contratados por la empresa Rutas de Norte.

El costo de flete está en 450 y la capacidad es de 12 toneladas. Por camión se transporta alrededor de 24000 aguacates y se realizan 4 viajes a la semana durante los meses de noviembre, diciembre y enero.

Para transportar la fruta se usan gavetas y pues en un camión entran unas 500 gavetas en los camiones grandes de 12 toneladas y 260 gavetas en los camiones más pequeños que son de 6 toneladas.

La fruta solo dura 2 días ya que después de ese tiempo se madura. El importador tolera hasta el 20% de la fruta transportada.

8. ¿Cuánto tiempo demora la fruta en llegar a la empresa y cuánto en llegar a su destino? ¿Qué ruta utilizan?

Pues de aquí de Quevedo se tarda alrededor de 12 horas o más hasta la frontera con Colombia. La ruta que se utiliza es Quevedo-Buena Fe-Sto. Domingo-Aloag-Quito-Rumichaca.

9. ¿Al exportar la fruta esta va refrigerada? ¿Qué tipo de embalaje, empaque, cajas utilizan para el transporte de la fruta refrigerada?

No, no va refrigerada.

10. ¿A qué precio compran y a qué precio venden el aguacate?

Pues eso depende pero se lo compra como a 300 la Tonelada y pues yo lo vendo a 650. Eso depende también de la temporada y el clima.

11. Cuanto es aproximadamente su costo total, incluido el flete, el pago a sus trabajadores, entre otros?

Pues mire yo he calculado ahí más o menos esos costos que usted dice de flete, trabajadores y eso y me incrementa el costo a \$450 la tonelada de \$300 que me cuesta el aguacate.

Entrevistas Telefónica

Sra. Velasco Romo Rosa María de Jesús, exportadora provincia de Carchi

1. ¿Qué cantidad exporta al año? Toneladas

Se exporta unas 700 a 750 toneladas al año.

2. ¿Las exportaciones se hacen a través de algún intermediario, agente, consorcio o son realizadas por usted mismo?

Yo mismo

3. ¿Quiénes son los productores a quienes le compra la fruta? Origen y cantidad aproximada

Productores cercanos. A veces se utilizan productores de Quevedo o Palestina.

4. ¿Baja que condiciones llega la fruta a la empresa? Transporte, carreteras, capacidad por camión/cajas intermediarios, flotas, refrigeración.

Se transporta en camionetas, al granel pero cuando vienen de lejos como Quevedo utilizan gavetas.

5. ¿Qué actividades se realizan en el centro de acopio? Manejo de la fruta – Infraestructura y Equipos.

Se la clasifica según el tamaño, se limpia y se deposita en gavetas para su transportación.

6. ¿Realizan almacenamiento de la fruta, sistemas de información, algún tipo de Seguimiento al producto?

No

7. ¿Baja que condiciones sale la fruta de la empresa? Tipo y medio de transporte.

Se transporta en camiones contratados en donde van como 11 toneladas de aguacate. Y utilizan toda la vía troncal de la sierra.

8. ¿Cuánto tiempo demora la fruta en llegar a la empresa y cuanto en llegar a su destino? ¿Qué ruta utilizan?

Pues como están cerca llegan rápido en una hora o dos y la ruta que se utiliza en toda la troncal de la sierra, largo hasta la frontera. El tiempo que demoran en llegar a la frontera con Colombia es de más o menos 2 horas.

10. ¿A qué precio compran y a qué precio venden el aguacate?

Pues nosotros vendemos a \$1 el Kg y se lo compra a 0.65

11. Cuanto de utilidad usted espera recibir sobre el costo total, es decir incluido el flete, los trabajadores, etc.?

Pues ahí no sabría decirle exactamente mi utilidad pero normalmente cuando se incluye ya el costo de flete y eso sale el costo por Kg como a 0.70 o 0.75ctvs.

Entrevistas Telefónica

Sra. Revelo Infante Imelda Angélica, exportadora de la provincia del El Oro

1. ¿Qué cantidad exporta al año? Toneladas

Se exporta unas 600 toneladas al año.

2. ¿Las exportaciones se hacen a través de algún intermediario, agente, consorcio o son realizadas por usted mismo?

Yo mismo

3. ¿Quiénes son los productores a quienes le compra la fruta? Origen y cantidad aproximada

Productores del sector de aquí mismo.

4. ¿Baja que condiciones llega la fruta a la empresa?

Camiones con balde de madera al granel.

5. ¿Qué actividades se realizan en el centro de acopio?

Se descarga la fruta y se la pone en gavetas dependiendo del tamaño ya que las frutas pequeñas no son exportadas y se venden al mercado nacional. Luego se las transporta inmediatamente a la frontera.

6. ¿Realizan almacenamiento de la fruta, sistemas de información, algún tipo de Seguimiento al producto?

No

7. ¿Baja que condiciones sale la fruta de la empresa? Tipo y medio de transporte.

En camiones contratados. Sin refrigeración.

8. ¿Cuánto tiempo demora la fruta en llegar a la empresa y cuanto en llegar a su destino? ¿Qué ruta utilizan?

Demora 1 hora y a veces 3 horas porque unos productores están más lejos del centro de acopio.

La ruta que utilizan para llegar a la frontera Y del cambio-El Guabo-Naranjal-Km26-Milagro-Babahoyo- Rumichaca Quevedo- Rumichaca. El tiempo que demoran en llegar a la frontera es 19 horas o más incluso.

10. ¿A qué precio compran y a qué precio venden el aguacate?

Se lo compra normalmente a 300 la tonelada y se lo vende a 750 más o menos porque ya se incluye el transporte y eso.