

**“Análisis de resultados logísticos en transporte marítimo de perecederos:
Buscando la aceptación plena del sector floricultor Colombiano de nuevos
formas de exportación”**

**Trabajo de grado para el programa de
Administración de Empresas
Facultad de Administración
Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario**

**Presentado por
Víctor Camilo Enríquez Zutta**

Semestre II, 2012

**“Análisis de resultados logísticos en transporte marítimo de perecederos:
Buscando la aceptación plena del sector floricultor Colombiano de nuevos
formas de exportación”**

**Trabajo de grado para el programa de
Administración de Empresas
Facultad de Administración
Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario
Tutor: Luis Francisco Cubillos Guzmán**

**Presentado por
Víctor Camilo Enríquez Zutta**

Semestre II, 2012

AGRADECIMIENTOS

Con la culminación y entrega de este trabajo de investigación, me queda más clara aun la importancia de darle sentido y buscarle una razón a las cosas. Es por lo anterior, que sabiendo firmemente que Dios es la razón de todo, debo agradecerle por este logro y construcción del mismo a él, que en primera instancia me dio unos padres ejemplares, de quienes he tenido la fortuna de recibir una formación integral en valores, apoyo incondicional y amor sin medida. Le agradezco a Dios también, haberme dado la oportunidad de ingresar a la CAF-Banco de Desarrollo de América Latina, institución que me brindo todos los recursos y apoyo para llevar a cabo este trabajo de investigación. De la misma forma agradezco a Dios, el haber contado con el apoyo incondicional del señor Camilo Casas, Ejecutivo Principal de Políticas Públicas y Competitividad de la CAF, y del señor Jorge Jaramillo, experto exportador colombiano y principal impulsador del programa MERLIN, quienes en todo momento me orientaron y guiaron por la ruta correcta hacia la obtención de los objetivos de este trabajo. Finalmente agradezco a Dios por haberme suplido de una gran herramienta, la base de datos que maneja el Programa Zeiky de Proexport, de la cual obtuve la mayor parte de información para poder haber llevado a cabo este trabajo de investigación.

Espero que este documento sea del mayor provecho para todos los lectores y a quienes estos rodean, para seguir buscando el camino de prosperidad que desde hace varios años nuestro país, a través de su población, busca alcanzar.

Glosario

Exportación: es el tráfico de bienes y servicios propios de un país con el fin de ser usados o consumidos en otro país.¹

Logística: Es el conjunto de métodos y medios necesarios que permitirán llevar a cabo la organización de una empresa, de un servicio, especialmente cuando de distribución se trata.²

Costo: Es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.³

Precio: Es el monto de dinero que debe ser dado a cambio del bien o servicio.⁴

MERLIN: Programa de Métodos de Reinversión Logística de Agro exportación.

CAF: Entidad financiera multilateral, conocida como Banco de Desarrollo de América Latina.

Puerto marítimo: Es un área de tierra y mar, unida al mar por una conexión navegable, siendo considerada en esencia una entidad con sus medios o instalaciones naturales y artificiales.⁵

Transporte multimodal: Es el transporte de mercancías utilizando, mínimo, dos medios de transporte diferentes bajo un único contrato de transporte, desde un punto en un país, donde el operador de transporte multimodal se encarga de la mercancía, hasta el punto designado para la entrega situada en un país diferente.⁶

Vía marítima: Es el transporte de mercancía o de personas que se realiza con la utilización de aviones y otros medios de transporte que impliquen elevación.

¹ Tomado de: <http://www.efxto.com/diccionario/e/3698-exportaciones#ixzz23RHlpAUu>, el 13 de Agosto de 2012.

² Tomado de: <http://www.definicionabc.com/general/logistica.php>, el 13 de Agosto de 2012.

³ Tomado de: <http://definicion.de/costo/>, el 13 de Agosto de 2012.

⁴ Tomado de: <http://www.econlink.com.ar/definicion/precio.shtml>, el 13 de Agosto de 2012.

⁵ Tomado de: <http://www.maritimoportuario.cl/contents/58>, el 13 de Agosto de 2012.

⁶ Tomado de: <http://todocarga.com/transporte-multimodal/definicion-de-transporte-multimodal/>, el 13 de Agosto de 2012.

Vía aérea: Es el transporte de mercancía o de personas que se realiza con la utilización de barcos, buques y otros medios de transporte que impliquen el uso del mar para su movilización.

Perecedero: Que conserva sus propiedades solo durante un tiempo determinado.⁷

Globalización: Creciente integración económica y social alrededor del mundo.⁸

Unión Europea: Unión económica y política de 27 países principalmente de la Europa.⁹

Infraestructura: conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para una actividad.¹⁰

Conservación: cuidado de una cosa para que no pierda sus características o propiedades.¹¹

Proyecto: Unidad operativa de los planes para la solución de problemas.¹²

Hierbas: Planta con tallos delgados y tiernos que no desarrollan tejido leñoso.¹³

Frutas: Fruto comestible de ciertas plantas.¹⁴

Flores: en plantas, organismo donde están los órganos de reproducción.¹⁵

Hortalizas: verduras y demás plantas comestibles que se cultivan en huertas.

⁷ Tomado de: <http://www.wordreference.com/definicion/perecedero>, el 4 de Diciembre de 2012.

⁸ Tomado de: <http://www.bancomundial.org>, el 4 de Diciembre de 2012.

⁹ Tomado de: <http://www.prlog.org/10530873>, el 4 de Diciembre de 2012

¹⁰ Tomado de: <http://es.thefreedictionary.com/infraestructura>, el 4 de Diciembre de 2012.

¹¹ Tomado de: <http://es.thefreedictionary.com/conservaci%C3%B3n>, el 4 de Diciembre de 2012.

¹² Tomado de:
<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010039/Lecciones/CAPITULO%20I/definiciones.htm>, el 4 de Diciembre de 2012.

¹³ Tomado de: <http://www.wordreference.com/definicion/hierba>, el 14 de Diciembre de 2012.

¹⁴ Tomado de: <http://www.wordreference.com/definicion/frutas%20>, el 14 de Diciembre de 2012.

¹⁵ Tomado de: <http://www.wordreference.com/definicion/flor>, el 14 de Diciembre de 2012.

RESUMEN

Con el ánimo de lograr que Colombia sea competitivo en la exportación de productos agrícolas a nivel mundial, se realizó el programa MERLIN (Métodos de reinversión logística de agro exportación), apoyado entre otras entidades por el Banco de Desarrollo de América Latina-CAF, el cual tenía por objetivo principal demostrar que algunos productos agrícolas podrían ser enviados al exterior vía marítima, beneficiando al productor, al exportador y al consumidor, teniendo en cuenta que el costo de transporte es el factor que más impacta al precio final del producto. Es así como este trabajo de investigación, busca mostrar los resultados para las exportaciones realizadas por la vía marítima, frente a la vía aérea, que se han dado desde el año 2009 y principalmente demostrar a los principales actores del sector floricultor colombiano, que la vía marítima para la exportación puede ser confiablemente utilizada, manteniendo la excelente calidad del producto, disminuyendo los costos de transporte para ese importante sector en Colombia y fomentando la el desarrollo de puertos marítimos en el país.

Palabras Claves

Exportación, MERLIN, CAF, Logística, Flores, vía marítima.

ABSTRACT

Looking to get a high competitive level in the Colombian's exportation sector, the MERLIN programme (Methods of agricultural export logistics reinvention) was developed, supported by some entities as CAF, which had as main objective to demonstrate that some agricultural products could be sent to foreign countries by sea, giving benefit to producers, exporters and consumers, taking into account that the transport cost cause the higher impact to the final price. In this way, this research work shows the exportations results that Colombia has done during the period 2009-2011 by sea channel, in face of air channel, and as a big objective to demonstrate the different stakeholders of the flowers sector that sea channel can be used to transport products of excellent quality, decreasing transportation costs, giving profit to this important sector in Colombia and developing sea ports along the country.

Key Words

Exportations, MERLIN, CAF, Logistics, flowers, sea way.

Tabla de Contenido

RESUMEN

ABSTRACT

Capítulo I.	13
1.1 INTRODUCCIÓN	13
1.2 Metodología, descripción y resultados del Programa MERLIN	17
1.2.1 Asociados a factores intrínsecos de los productos.	17
1.2.2 Asociados a factores de competitividad en los mercados.	20
2.3 Metodología de evaluación	22
2.3.1 Indicadores de evaluación cualitativa:	22
2.3.2 Indicadores de evaluación cuantitativa:	23
1.4 EVALUACIÓN Y RESULTADOS POR GRUPOS	24
1.4.1 FRUTAS.	24
1.4.2 HORTALIZAS.	27
2.3.3 HIERBAS.	30
Capítulo II.	33
2.1 Cadena logística de MERLIN y otras alternativas	33
2.2 Medición de beneficios de productos agrícolas enviados vía marítima, en los periodos 2009, 2010, 2011 y 2012.	36
2.2.1 FRUTAS.	37
2.2.2 HORTALIZAS.	41
2.2.3 HIERBAS.	43
Capítulo III.	45
3.1 MERLIN en el sector floricultor colombiano	45
3.1.1 PRECOSECHA	45
3.1.2 COSECHA	45
3.1.3 POSCOSECHA	46
3.2 Estudio de comparación en exportaciones de flores, entre la vía aérea y la vía marítima para el periodo 2009-2012 en Colombia	47
3.2.1 ALSTROEMERIA	48
3.2.2 MINI CLAVEL	48
3.2.3 POMPOM	50
3.2.4 ROSAS	51
3.3 Principales mercados y clientes	52

3.4 Estudio de beneficio económico para los exportadores de flores colombianos y para los consumidores finales en los principales destinos de exportación entre el periodo 2009-2011	53
3.4.1 MINI CLAVEL.....	54
3.4.2 POMPONES.....	58
3.4.3 ROSAS.....	60
3.4.4 ALSTROEMERIAS	64
Capítulo IV.....	68
4.1 Obstáculos para la aplicación de la cadena logística propuesta por el programa MERLIN .	68
4.2 Infraestructura en Colombia, principal problema y obstáculo para las exportaciones en el país	69
Capítulo V.....	72
5.1 Conclusiones	72
5.2 Recomendaciones.....	75
Bibliografía	77

Tabla de Contenido de Gráficos

Gráfico 1	19
Gráfico 2. Modelo logístico 1.....	33
Gráfico 3. Modelo logístico 2.....	34
Gráfico 4. Modelo logístico 3.....	34
Gráfico 5. Modelo logístico 4.....	35
Gráfico 6. Cantidades y precios de envíos baby banana	37
Gráfico 7. Cantidades y precios de envíos granadilla.....	38
Gráfico 8. Cantidades y precios de envíos papaya.....	39
Gráfico 9. Cantidades y precios de envíos pitahaya	40
Gráfico 10. Cantidades y precios de envíos uchuva.....	40
Gráfico 11. Cantidades y precios de envíos espárragos	42
Gráfico 12. Cantidades y precios de envíos guisantes	42
Gráfico 13. Cantidades y precios de envíos habichuelin.....	43
Gráfico 14. Cantidades y precios de envíos menta, romero y albahaca	44
Gráfico 15. Envíos totales y por vía aérea-marítima de alstroemeria	48
Gráfico 16. Envíos totales y por vía aérea-marítima de mini clavel.....	48
Gráfico 17. Envíos totales y por vía aérea-marítima de pompom	50
Gráfico 18. Envíos totales de rosas	51
Gráfico 19. Envíos por vía aérea-marítima de rosas	51
Gráfico 20. Principales mercados y clientes.....	53
Gráfico 21. Valor neto de mini clavel con envío a Estados Unidos	54
Gráfico 22. Valor neto de mini clavel con envío a Japón	55
Gráfico 23. Valor neto de mini clavel con envío a los Países Bajos-Holanda	56

Gráfico 24. Valor neto de mini clavel con envío al Reino Unido.....	57
Gráfico 25. Valor neto de pompom con envío a Estados Unidos	58
Gráfico 26. Valor neto de pompóm con envío a Reino Unido.....	59
Gráfico 27. Valor neto de rosas con envío a España.....	61
Gráfico 28. Valor neto de rosas con envío a Estados Unidos	62
Gráfico 29. Valor neto de rosas con envío a Rusia.....	63
Gráfico 30. Valor neto de Alstroemerias con envío a Estados Unidos.....	64
Gráfico 31. Valor neto de Alstroemerias con envío a Países Bajos-Holanda.....	65
Gráfico 32. Valor neto de Alstroemerias con envío a Reino Unido	66

Tabla de Contenido de Tablas

Tabla 1. Clasificación de productos de acuerdo a perecibilidad	18
Tabla 2. Rangos de perecibilidad en días	22
Tabla 3. Rango de acuerdo a localización	22
Tabla 4. Rango de acuerdo a dispersión	23
Tabla 5. Rango de acuerdo al incremento de demanda	23
Tabla 6. Rango de acuerdo magnitud por kilogramo.....	23
Tabla 7. Estado de acuerdo a niveles de perecibilidad.....	23
Tabla 8. Estado de acuerdo a localización	24
Tabla 9. Estado de acuerdo a demanda	24
Tabla 10. Resultados cualitativos papaya.....	24
Tabla 11. Resultados cualitativos gulupa	25
Tabla 12. Resultados cualitativos pitahaya	25
Tabla 13. Resultados cualitativos baby banana	26
Tabla 14. Resultados cualitativos uchuva.....	26
Tabla 15. Resultados cualitativos granadilla.....	27
Tabla 16. Resultados cuantitativos de frutas.....	27
Tabla 17. Resultados cualitativos esparrago	28
Tabla 18. Resultados cualitativos alcachofa	28
Tabla 19. Resultados cualitativos guisantes	28
Tabla 20. Resultados cualitativos habichuelin.....	29
Tabla 21. Resultados cuantitativos hortalizas	29
Tabla 22. Resultados cualitativos cebolla.....	30
Tabla 23. Resultados cualitativos romero	30

Tabla 24. Resultados cualitativos albahaca	31
Tabla 25. Resultados cualitativos menta.....	31
Tabla 26. Resultados cuantitativos hiervas	32
Tabla 27. Cantidades y precios de envíos baby banana	37
Tabla 28. Cantidades y precios de envíos granadilla.....	37
Tabla 29. Cantidades y precios de envíos gulupa	38
Tabla 30. Cantidades y precios de envíos papaya.....	39
Tabla 31. Cantidades y precios de envíos pitahaya	39
Tabla 32. Cantidades y precios de envíos uchuva.....	40
Tabla 33. Cantidades y precios de envíos espárragos.....	41
Tabla 34. Cantidades y precios de envíos guisantes	42
Tabla 35. Cantidades y precios de envíos habichuelin.....	43
Tabla 36. Cantidades y precios de envíos cebollín.....	44
Tabla 37. Cantidades y precios de envíos menta, romero y albahaca	44
Tabla 38. Envíos por vía aérea-marítima de alstroemeria	48
Tabla 39. Envíos por vía aérea-marítima de mini clavel.....	49
Tabla 40. Envíos por vía aérea-marítima de pompom	50
Tabla 41. Envíos por vía aérea-marítima de rosas	51
Tabla 42. Perdida o beneficio para el consumidor estadounidense de mini clavel.....	55
Tabla 43. Perdida o beneficio para el consumidor japonés de mini clavel	55
Tabla 44. Perdida o beneficio para el consumidor de países bajos de mini clavel	56
Tabla 45. Perdida o beneficio para el consumidor del Reino Unido de mini clavel.....	57
Tabla 46. Perdida o beneficio para el consumidor estadounidense de pompom	58
Tabla 47. Perdida o beneficio para el consumidor de Reino Unido de pompom.....	59

Tabla 48. Perdida o beneficio para el consumidor canadiense de pompom	59
Tabla 49. Perdida o beneficio para el consumidor canadiense de rosas	60
Tabla 50. Perdida o beneficio para el consumidor español de rosas.....	61
Tabla 51. Perdida o beneficio para el consumidor estadounidense de rosas	62
Tabla 52. Perdida o beneficio para el consumidor ruso de rosas	63
Tabla 53. Perdida o beneficio para el consumidor estadounidense de alstroemeria	64
Tabla 54. Perdida o beneficio para el consumidor de países bajos de alstroemeria.....	65
Tabla 55. Perdida o beneficio para el consumidor de Reino Unido de alstroemeria	66
Tabla 56. Calidad de infraestructura de transporte	70

Capítulo I.

1.1 INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta el nivel de costos que implica el envío de productos agrícolas a cualquier país, y sabiendo que nuestra economía se compone en buena parte por la producción, distribución y venta de materias primas, entre ellas frutas, hierbas, hortalizas, flores, en general productos vegetales, es necesario buscar la forma de lograr exportar los productos colombianos a un menor costo, con el fin de ser más competitivos a nivel internacional y dejar un mayor margen de ganancia para el productor, teniendo en cuenta que el costo de transporte es la variable que más afecta al precio final del producto en el exterior. De acuerdo con estudios del Banco Mundial y el BID, instituciones que estimaron que mientras el arancel advaloren para alimentos es entre el 3% y 12% del precio final del productos, los costos de logística y transporte pueden representar hasta el 50% cuando llegan al consumidor final¹⁶ y también cuando para Colombia los costos logísticos representan el 23% del valor del producto, comparado con el 9% de los países de la OCDE¹⁷.

De esta forma, algunas organizaciones que buscan el desarrollo de la región y el país, tales como la CAF (antes Corporación Andina de Fomento, hoy Banco de Desarrollo de América Latina por la nueva composición de sus países miembros), universidades y gremios de productores, vieron la necesidad de cambiar el canal logísticos aéreo tradicional para el envío de productos al exterior, por uno donde los costos de transporte disminuyeran. Fue así, como después de varios estudios y análisis científicos de varios productos se llegó a la conclusión de que la vía marítima podría ser la mejor alternativa para que el costo del producto disminuya y la facilidad de envío para grandes y pequeños productores pueda

¹⁶ Ver USI/CEPAL 2010.

¹⁷ Ver Goasch y Kogan 2006.

estar al alcance de todos, ofreciendo un producto de excelente calidad y a un mejor precio. Esa iniciativa conocida como el Programa MERLIN (Métodos de Reinversión Logística de Agro exportación), de la que muchos hicieron parte, dejó un resultado para la persona o grupo de personas que lo quisiera utilizar, un bien público que lamentablemente no está siendo explotado en su totalidad y el objetivo principal de este trabajo de investigación es que a uno de los productos de mayor relevancia para el país y su economía, como lo son las flores, se estimule el envío a través de nuevos canales logísticos, dejando a un lado los paradigmas de muchos de los productores y exportadores, demostrando que el beneficio económico y la calidad del producto serán las mejores.

Las flores, segundo producto de mayor exportación en Colombia después del café, son muy demandadas en el exterior. Países como Estados Unidos, Japón, Rusia y una gran variedad de países de la Unión Europea, donde las condiciones climáticas impiden su producción, son fieles amantes de este producto, utilizado para fechas especiales, celebraciones o simplemente para la decoración de diferentes espacios. Pero a pesar de su gran acogida, el nivel de costo de transporte aéreo y la dificultad o falta de conocimientos de los productores para exportar su producto, han impedido que este sector de la agricultura se desarrolle y evolucione en su totalidad, y que países como Holanda sea el líder en la Unión Europea en la exportación de flores. Por lo anterior es necesario mostrar a nuestros exportadores que si es posible el envío por la vía marítima de una variedad de flores, fundamentado principalmente en los estudio científicos desarrollados por el programa MERLIN y sus resultados, teniendo en cuenta la experiencia de envíos de productos tales como frutas, hortalizas entre otros.

La necesidad de encontrar una solución a esta problemática, se desprende de factores exógenos a los productores agrícolas, más exactamente los floricultores, entre los cuales se pueden mencionar el creciente aumento del precio del petróleo de los últimos años que ha llevado a que se dé un incremento en costos de los fletes para los productores o exportadores de perecederos; la falta de

infraestructura necesaria que estimula la salida de productos a destinos internacionales; la impotencia que pequeños productores presentan al momento de querer ingresar a mercados internacionales, teniendo en cuenta el nivel de inversión que se debe tener para lograr que productos colombianos lleguen al exterior y la revaluación del peso durante los últimos años.¹⁸ Los anteriores factores, han hecho que el sector exportador de productos agrícolas o perecederos no sea competitivo a nivel global, desechando una gran posibilidad que la situación geográfica de Colombia y la diferenciación de productos ofrecen para el beneficio de muchas familias del sector rural y la economía en general. De acuerdo a lo anterior, es pertinente llevar a cabo el desarrollo de esta investigación con el fin de sacar el mayor provecho que la aplicación de la nueva cadena logística de MERLIN dejaría a los distintos agentes. Por ejemplo, en primera instancia se encuentran los pequeños productores agrícolas y los floricultores en general, quienes por los altos costos que implica exportar productos vía área no logran posicionarse en otros mercados y deben competir entre sí al interior del país. Por otro lado se encuentra el consumidor final en el exterior, quien por el alto precio que conlleva adquirir un producto importado decide disminuir su demanda y re direccionar su elección a mercados externos que ofrezcan mejores precio con la misma calidad o simplemente sustituir el producto. También se debe tener en cuenta las oportunidades de negocio en el exterior que Colombia como tal está dejando de aprovechar, por la incredulidad y la aversión al riesgo, impidiendo la salida de productos, mas puntualmente, de diferentes tipos de flores muy apetecidas en el exterior las cuales por su nivel de costos no son enviadas y tampoco se hace el intento de exportarlas vía marítima, teniendo en cuenta que la costumbre del medio floricultor no lo contemplan.

Espero que este trabajo de investigación, sea el punto de partida para la evolución y desarrollo de la exportación en Colombia, buscando que en primera instancia

¹⁸ Ver Informe final MERLIN, pág. 10.

sean los grandes y pequeños floricultores quienes demuestren que los resultados de MERLIN son reales y que la utilización del canal logístico marítimo para la exportación pueda ser una de las soluciones a distintos problemas del país.

1.2 Metodología, descripción y resultados del Programa MERLIN

Dentro de la puesta en marcha del programa MERLIN II, la fundación para el desarrollo universitario tuvo en cuenta el análisis de los siguientes criterios para los grupos de frutas, hortalizas y hierbas¹⁹:

1.2.1 Asociados a factores intrínsecos de los productos. Al momento en el que los productos perecederos son desprendidos de la planta o el suelo y dejan de consumir nutrientes, agua y hormonas anti-secantes, factores como la transpiración y respiración conducen a la pérdida de agua y a la senescencia del producto.

Desde ese momento comienza un periodo en el cual la especie conservará las características propias para su consumo, que puede ser extendido por la manipulación que el hombre hace, a partir del manejo de la temperatura y/o con gases que reducen la transpiración y la respiración. Este manejo es el que permite que el producto mantenga las condiciones para su consumo y llegue con la calidad requerida a los diferentes mercados destino.

Sabiendo que lo que buscaba el programa MERLIN II era determinar qué tipo de productos podrían ser enviados vía marítima y que al mismo tiempo, estos lleguen en óptimas condiciones a manos del consumidor final, las variables que se analizaron en este punto fueron:

- Grado de perecibilidad. Por biología, todas las frutas, hortalizas y hierbas frescas son perecederas, no obstante cada una presenta diferentes características de conservación y por ende distinto grado de perecibilidad. Por Grado de Perecibilidad se entiende *“la susceptibilidad a condiciones que aceleran el proceso de deterioro del producto, y que influyen en la velocidad con que los productos se deterioran”*. El Grado de Perecibilidad de los productos agrícolas, crece a la par con los contenidos de agua que estos presentan, determinando que los microorganismos y otros parásitos

¹⁹ Ver Informe Final: Evaluación y priorización de productos frutícolas, hortícolas y plantas aromáticas.

presentes en ellos vivan y se multipliquen deteriorando el producto, o por el contrario se inhiban y mueran (Parra, 2007, p. 12).

El grado de perecibilidad es entonces una característica intrínseca del producto que determina aspectos particulares en la comercialización. De acuerdo con Parra (2007, p.10), para fines de manejo y conservación poscosecha los productos agrícolas difieren en su perecibilidad y pueden clasificarse como se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 1. Clasificación de productos de acuerdo a perecibilidad

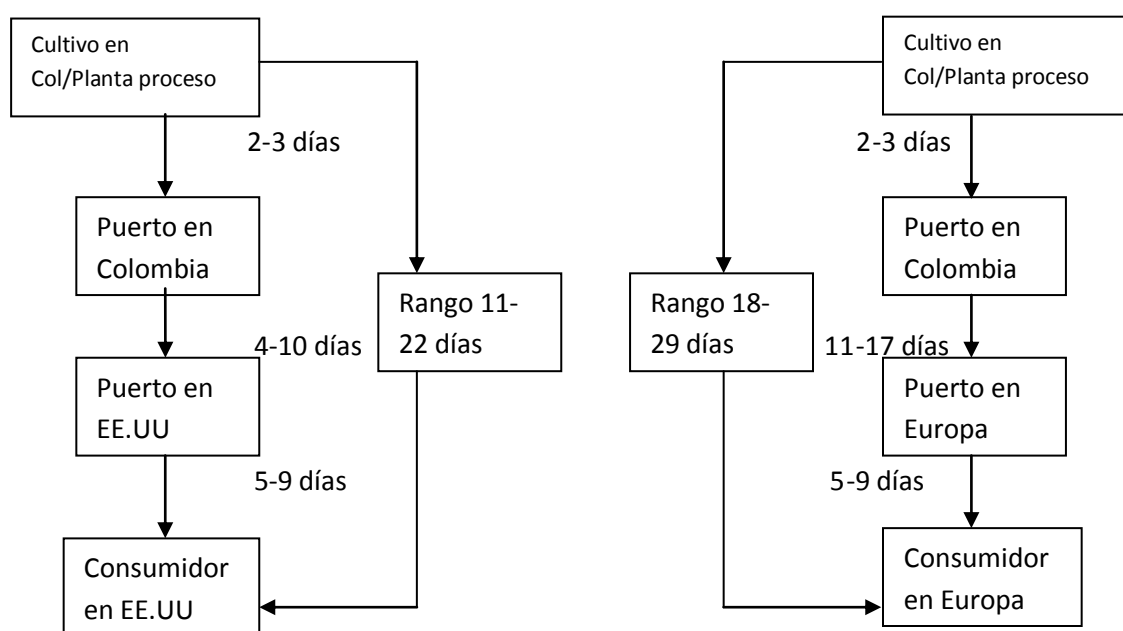
Clasificación	Conceptos	Productos
Productos altamente perecederos	Expuestos a condiciones ambientales de un lugar por un periodo que no exceda las 48 horas, alcanzan un deterioro que los hace no aptos para consumo.	Uchuvas, moras, fresas, lulos.
Productos semi-perecederos	Aquellos que mediante un manejo adecuado pueden conservarse mediante algunas semanas sin mostrar deterioro apreciable.	Cebolla, arracacha, banano, frutas cítricas.
Productos de bajo nivel perecedero	Aquellos que alcanzado su plena madurez, han reducido su grado sustancialmente en contenido de agua.	Granos secos.

Con el manejo de la cadena de frío y con condiciones de atmosferas controladas, el hombre puede hoy en día alargar la vida de los productos y reducir el Grado de Perecibilidad de los mismos. Para el Programa Merlín II estas condiciones y su manejo son fundamentales, ya que lo que se requiere es alargar al máximo la vida de los productos, en especial para alcanzar los mercados destino más alejados, en este caso la Unión

Europea (Figura 1). Por tanto la evaluación de los productos para la selección con este criterio, tendrá a éste como un factor sin e qua non, el mismo en algunos casos será causal de exclusión de algún producto en alguno de los mercados.

Gráfico 1

Rango de días de transporte de productos de Colombia a Estados Unidos y Europa²⁰



- **Calidad.** Con la evolución que se ha venido dando en los últimos 20 años para el ingreso a mercados, sobre todo para países desarrollados, respecto a certificaciones, normas y regulaciones fitosanitarias, el cuidado y cumplimiento de las mismas es de vital importancia si lo que se quiere lograr el ingreso de productos de exportación.

²⁰ Ver Informe Final: Evaluación y priorización de productos frutícolas, hortícolas y plantas aromáticas, pág. 8.

De acuerdo con FAO (2003), se puede decir que un producto es de mejor calidad cuando es superior en uno o varios atributos que son valorados objetiva o subjetivamente; y en términos del servicio o satisfacción que produce a los consumidores, podríamos también definirla como el “grado de cumplimiento de un número de condiciones que determinan su aceptación por el consumidor”. Dentro de los componentes de la calidad definidos por FAO (2003) tenemos: apariencia, sabor, valor nutritivo y seguridad.

La calidad se ha convertido en una variable que afecta la competitividad de los productos en los mercados internacionales. Lo que anteriormente fueron los aranceles impuestos por los países para el ingreso de los productos, lo puede ser hoy el cumplimiento de estas certificaciones y normas, convirtiéndose en verdaderas barreras comerciales.

Este criterio busca priorizar aquellos productos que están cumpliendo hoy en día con estándares de inocuidad, especialmente en el cumplimiento de buenas prácticas agrícolas y/o de diferentes certificaciones de calidad. Evaluar cual es el estado del ingreso del producto en los mercados de los EE.UU. y la U.E. La ausencia de certificaciones no necesariamente implica que el producto no cumpla con los estándares y normas internacionales de calidad. La orientación del Programa Merlín II al mercado internacional busca privilegiar aquellos productos que están cumpliendo o están desarrollando planes de cumplimiento en mayor medida con estas prácticas.

1.2.2 Asociados a factores de competitividad en los mercados. Las ventajas comparativas que el pasado determinaban superioridad de unos productores sobre otros, tales como medio ambiente, recursos naturales y mano de obra, han dejado de ser tan importantes frente a las ventajas competitivas que hoy se presentan en los mercados mundiales, dadas en muchos casos por factores exógenos que han determinado características macroeconómicas, de crecimiento y tecnología que solo en algunos países

se han llevado a un alcance tal, que la falta de recursos no ha impedido que estos se impongan en el mercado internacional.

Por lo anterior las variables que se analizaron en este punto fueron:

- Costo de producción, transporte y logística (T&L). Los costos de producción dependen de tipo de proyecto o empresa que desarrolla el cultivo, además de la tecnología empleada, de la administración, la localización, el periodo de tiempo en que se desarrolla el cultivo, entre otros. Del mismo modo, los costos en T&L dependen también de diversos factores como: distancia de puerto, necesidades de frío o atmosferas controladas, mercados destino, riesgos asociados y demás factores que en algunos casos son externos al productor y transportador. Para el programa MERLIN, este tipo de estudio en costos es muy relevante, dado que el costo logístico es una de las variables que más afecta al precio final del producto y que por ende impulsaría al cambio de ruta, de área a marítima.
- Demanda. En especial los países desarrollados han incrementado sus preferencias por el consumo de frutas y hortalizas, por el cambio de hábitos alimenticios y su interés por tener una mejor calidad de vida. Para suplir estas necesidades, es necesario saber los gustos y preferencias de los consumidores, información que es de total conocimiento de los intermediarios más no de los productores u exportadores nacionales. Por lo anterior, los productos privilegiados son aquellos que ya han conquistado un mercado en otro país y se encuentran posicionados.
- Oferta. Generalmente se encuentra determinada por la ventaja competitiva que presente el país y los productos, en factores tales como condiciones de logística, cadenas de frío, cercanía a puertos de despacho y vías de transporte terrestre y el nivel de producción que logre suplir toda la demanda de los consumidores. En este sentido, se dio prioridad a los productos que cumplan con algunos o todos estos factores y que suplan el mercado de los países que MERLIN contempla.

- Principales países competidores. Con el fin de saber que países tienen ventajas competitivas con Colombia, y de esta forma saber en qué tipo de productos el país se debería especializar. Así, se identificaría que países tienen ventajas importantes buscando finalmente determinar si el tipo de tecnología puede ser aplicada en el modelo nacional, sobre todo en T&L.

2.3 Metodología de evaluación²¹

Para la evaluación de los productos se tuvo en cuenta dos tipos de indicadores de evaluación, éntrelos que están:

2.3.1 Indicadores de evaluación cualitativa:

- Perecibilidad.

Tabla 2. Rangos de perecibilidad en días

Criterio	Rango
Producto para exportar a Europa vía marítima	> 0 = 30 días
Producto para exportar a EE.UU vía marítima	22 – 29 días
Producto no apto para exportación marítima	< 22 días

- Localización – cercanía a los puertos.

Tabla 3. Rango de acuerdo a localización

Criterio	Rango
Zona productora muy cercana a puerto	Deptos. costeros a menos de 250 km de puerto
Zona productora cercana a puerto	Entre 250 – 1000 km de puerto
Zona productora no muy cercana a puerto	A más de 1000 km de puerto

²¹ Ver Informe Final: Evaluación y priorización de productos frutícolas, hortícolas y plantas aromáticas, pág. 13.

- Localización – dispersión entre cultivos.

Tabla 4. Rango de acuerdo a dispersión

Criterio	Rango
Dispersión baja entre cultivos	Alrededor de 250 km
Dispersión media entre cultivos	Alrededor de 750 km
Dispersión alta entre cultivos	Alrededor de 1250 km

- Incremento de demanda.

Tabla 5. Rango de acuerdo al incremento de demanda

Criterio	Rango
Incremento muy significativo de DDA	> 5% en el último año
Incremento significativo de DDA	Entre 1% - 5% en el último año
Incremento ligero de DDA	< 1% en el último año

- Magnitud estimada por kilogramo de producto.

Tabla 6. Rango de acuerdo magnitud por kilogramo

Criterio	Rango
Ganancia alta por kilogramo de producto	Ganancia > US\$ 3
Ganancia media por kilogramo de producto	Ganancia entre US\$1-3
Ganancia baja por kilogramo de producto	Ganancia < US\$1

2.3.2 Indicadores de evaluación cuantitativa:

- Perecederos.

Tabla 7. Estado de acuerdo a niveles de perecibilidad

Descripción	Estado	Calificación
Poco perecederos	Alto	5
Semi-perecederos	Medio	3
Altamente perecederos	Bajo	1

- Localización – cercanía a los puertos.

Tabla 8. Estado de acuerdo a localización

Descripción	Estado	Calificación
Alta cercanía a puerto, más 75% producción a < 250km	Alto	5
Mediana cercanía a puerto, 50-75% producción a < 250km	Medio	3
Poca cercanía a puerto, menos 50% producción a < 250km	Bajo	1

- Demanda – incremento de la demanda.

Tabla 9. Estado de acuerdo a demanda

Descripción	Estado	Calificación
Alto incremento de demanda, > 5%	Alto	5
Mediano crecimiento de demanda, 1% - 5%	Medio	3
Bajo crecimiento de demanda, < 1%	bajo	1

1.4 EVALUACIÓN Y RESULTADOS POR GRUPOS²²

1.4.1 FRUTAS

Cualitativos

PAPAYA

Tabla 10. Resultados cualitativos papaya

Clima optimo	De 20 a 22 grados centígrados
Ciclo vegetativo	12 meses
Perecibilidad	1 a 3 semanas
Exportaciones (kg) 2011	94942.69
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2011	1325.35

²² Ver Informe Final: Evaluación y priorización de productos frutícolas, hortícolas y plantas aromáticas, pág. 18.

Principales clientes	Canadá, Antillas holandesas, Países Bajos, Cuba, Aruba, Ecuador.
Principales competidores	México, Brasil, EE.UU. Países Bajos, Belice.
Costo promedio por hectárea/año	\$48.989.875
Costo promedio por Kg	\$490

GULUPA

Tabla 11. Resultados cualitativos gulupa

Clima optimo	De 20 a 30 grados centígrados
Perecibilidad	25 a 30 días en bolsa
Exportaciones (kg) 2011	2327039,17
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2011	8365
Principales clientes	Alemania, Países Bajos, Reino Unido, Bélgica y Luxemburgo, Suecia, Francia.
Principales competidores	Brasil, Venezuela, Sud África.
Costo promedio por Kg	\$270

PITAHAYA

Tabla 12. Resultados cualitativos pitahaya

Clima optimo	De 18 a 26 grados centígrados
Ciclo vegetativo	18 meses
Perecibilidad	4 a 5 semanas
Exportaciones (kg) 2011	625102
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2011	3914
Principales clientes	Francia, Países Bajos, Alemania, España, Canadá, Japón.
Principales competidores	Venezuela, Uruguay, Panamá, Brasil, Costa Rica, Nicaragua, México y Curazao.

Costo promedio por hectárea/año	\$11.873.861
Costo promedio por Kg	\$2595

BABY BANANA

Tabla 13. Resultados cualitativos baby banana

Clima optimo	De 16 a 30 grados centígrados
Ciclo vegetativo	14 a 16 meses
Exportaciones (kg) 2011	5336902
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2011	16517
Principales clientes	EE.UU, Italia, Francia, Suiza, Alemania, Filipinas, Bélgica y Luxemburgo.
Principales competidores	Costa de Marfil, Kenia, Ecuador, Costa Rica, México Y Venezuela.
Costo promedio por hectárea/año	\$24.892.904
Costo promedio por Kg	\$2.000

UCHUVA

Tabla 14. Resultados cualitativos uchuva

Clima optimo	De 13 a 18 grados centígrados
Ciclo vegetativo	6 a 7 meses
Perecibilidad	4 a 6 semanas
Exportaciones (kg) 2011	6447663
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2011	12331
Principales clientes	Países Bajos, Alemania, Bélgica y Luxemburgo, Suecia, Reino Unido, Canadá.
Principales competidores	Sudáfrica, Zimbawe, Kenia, Ecuador, Perú, Bolivia, México.
Costo promedio por hectárea/año	\$26.228.430
Costo promedio por Kg	\$1299

GRANADILLA

Tabla 15. Resultados cualitativos granadilla

Clima optimo	De 12 a 20 grados centígrados
Ciclo vegetativo	10 a 12 meses
Perecibilidad	3 a 5 semanas
Exportaciones (kg) 2011	657499
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2011	2813
Principales clientes	Ecuador, Países Bajos, Alemania, Venezuela, Francia, Costa Rica, España.
Principales competidores	Ecuador, Perú, Bolivia.
Costo promedio por hectárea/año	\$5.875.661
Costo promedio por Kg	\$959

Cuantitativos

Tabla 16. Resultados cuantitativos de frutas

Sp.	Perecibilidad	Localización	Demanda	Total
Papaya	3	5	5	13
Gulupa	3	1	5	9
Pitahaya	3	1	5	9
Baby Banana	3	1	5	9
Uchuva	3	1	3	7
Granadilla	3	1	5	9

1.4.2 HORTALIZAS

Cualitativos

ESPARRAGO

Tabla 17. Resultados cualitativos esparrago

Clima optimo	De 20 a 24 grados centígrados
Perecibilidad	2 a 3 semanas
Exportaciones (kg) 2011	15321
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2011	472
Principales clientes	EE.UU, Panamá, Aruba, Antillas Holandesas, Canadá, Reino Unido, Perú.
Principales competidores	China, Perú, Japón, EE.UU, México.
Costo promedio por hectárea/año	\$8.000.000
Costo promedio por Kg	\$2.000

ALCACHOFA

Tabla 18. Resultados cualitativos alcachofa

Clima optimo	De 12 a 20 grados centígrados
Perecibilidad	Hasta 21 días
Exportaciones (kg) 2006	25342
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2006	1262
Principales clientes	No registra
Principales competidores	Perú, Italia, China, España, Argentina, Francia, EE.UU.
Costo promedio por hectárea/año	\$7.000.000
Costo promedio por Kg	\$1.000

GUISANTES

Tabla 19. Resultados cualitativos guisantes

Clima optimo	De 5 a 18 grados centígrados
Ciclo vegetativo	2 meses
Perecibilidad	10 a 14 días

Exportaciones (kg) 2011	3050
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2011	817
Principales clientes	Panamá, EE.UU, Antillas Holandesas, Aruba, España, China.
Principales competidores	Guatemala, India, China, EE.UU, Francia, Reino Unido.
Costo promedio por hectárea/año	\$15.000.0.000
Costo promedio por Kg	\$1875

HABICHUELIN

Tabla 20. Resultados cualitativos habichuelin

Clima optimo	De 18 a 24 grados centígrados
Ciclo vegetativo	2 a 4 meses
Perecibilidad	7 a 10 días
Exportaciones (kg) 2011	16429
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2011	492
Principales clientes	No registra
Principales competidores	México, Guatemala, Costa Rica, Kenia, Senegal y Marruecos.
Costo promedio por hectárea/año	\$12.052.740
Costo promedio por Kg	\$1339

Cuantitativa

Tabla 21. Resultados cuantitativos hortalizas

Sp.	Perecibilidad	Localización	Demanda	Total
Esparrago	1	5	0	6
Alcachofa	1	1	0	2
Guisantes	1	1	5	7

Habichuelin	1	1	0	2
--------------------	---	---	---	---

2.3.3 HIERBAS

Cualitativo

CEBOLLIN

Tabla 22. Resultados cualitativos cebolla

Clima optimo	De 12 a 20 grados centígrados
Ciclo vegetativo	8 semanas
Perecibilidad	Hasta 4 semanas
Exportaciones (kg) 2007	1626
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2007	1223
Principales clientes	EE.UU, Reino Unido, Canadá, Cuba.
Principales competidores	México, Canadá, Perú, Chile, China.
Costo promedio por hectárea/año	\$17.000.000
Costo promedio por Kg	\$254

ROMERO

Tabla 23. Resultados cualitativos romero

Clima optimo	De 19 a 25 grados centígrados
Ciclo vegetativo	Según año estabiliza producción
Perecibilidad	10 a 12 días en bolsa
Exportaciones (kg) 2007	1718
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2007	2.59
Principales clientes	EE.UU, Reino Unido, Canadá, Países Bajos, Venezuela.
Principales competidores	India, China, México, EE.UU, Turquía.
Costo promedio por hectárea/año	\$26.100.00

Costo promedio por Kg	\$961
-----------------------	-------

ALBAHACA

Tabla 24. Resultados cualitativos albahaca

Clima optimo	De 22 a 28 grados centígrados
Ciclo vegetativo	2 meses
Perecibilidad	14 días
Exportaciones (kg) 2007	1718
Valor unitario promedio (US) exportaciones 2007	3.59
Principales clientes	EE.UU, Canadá, Reino Unido, Países Bajos, Venezuela.
Principales competidores	India, China, México, EE.UU, Turquía.
Costo promedio por hectárea/año	\$20.000.300
Costo promedio por Kg	\$1.811

MENTA

Tabla 25. Resultados cualitativos menta

Clima optimo	De 12 a 20 grados centígrados
Exportaciones (Ton) 2007	1718
Valor unitario promedio (US/Ton) exportaciones 2007	3,59
Principales clientes	EE.UU, Canadá, Reino Unido, Países Bajos, Venezuela.
Principales competidores	India, China, México, Turquía, EE.UU.
Costo promedio por hectárea/año	\$31.100.000
Costo promedio por Kg	\$924

Cuantitativa

Tabla 26. Resultados cuantitativos hiervas

Sp.	Percibibilidad	Localización	Demanda	Total
Albahaca	1	5	5	11
Romero	1	3	5	9
Menta	1	1	5	7
Cebollín	1	1	5	7

Capítulo II.

2.1 Cadena logística de MERLIN y otras alternativas²³

A lo largo del desarrollo del proyecto MERLIN, se llevo a cabo también un proceso de investigación logístico para el transporte de productos de perecederos, que contemplo la obligatoriedad de uso de mecanismos de control de temperatura durante toda la cadena, para la conservación de los productos a exportar.

De este modo y de acuerdo al estudio realizado por la empresa Agroindustria, Gerencia y Mercadeo, encargada del modulo logístico y de envíos de flores y frutas a Europa, los modelos que se estudiaron fueron:

- Funciona con un solo centro de operación en zona de producción.

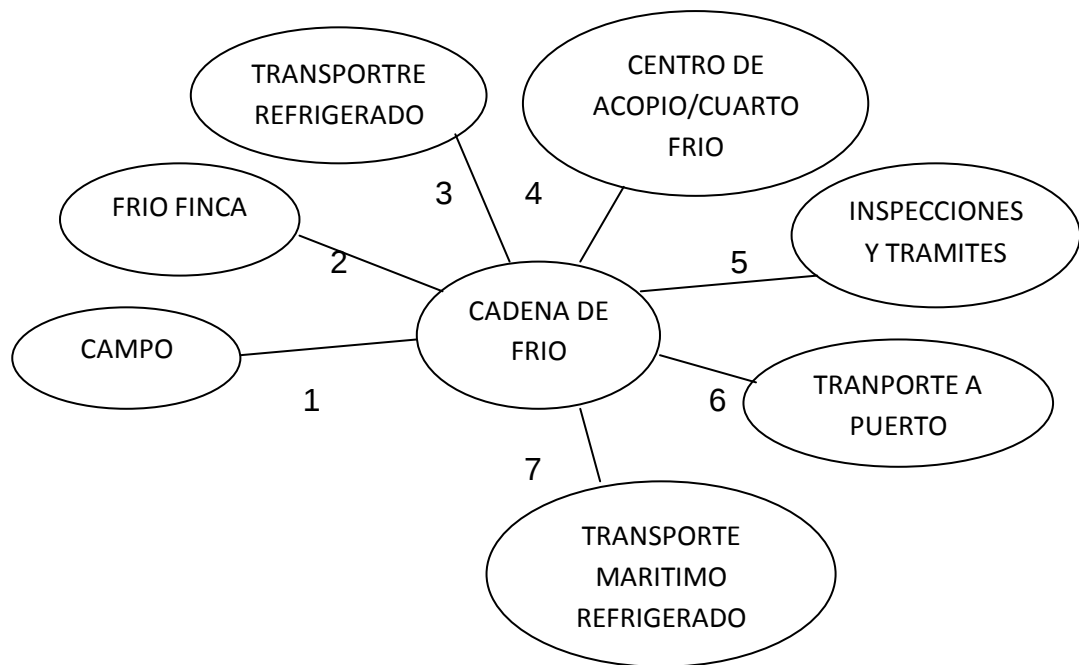


Gráfico 2. Modelo logístico 1

Propone una sola inversión en infraestructura, un solo centro de acopio en la zona de producción. Es allí donde se realiza el acopio, embalaje y las inspecciones, implicado un trabajo en sinergia con la policía antinarcoóticos (revisiones

²³ Ver Agro exportación multimodal: Sustitución de logística aérea para perecederos.

respectivas) y las empresas navieras (contenedores de refrigeración entren al país y recojan la mercancía).

- Funciona con un solo centro de operaciones en puerto colombiano.

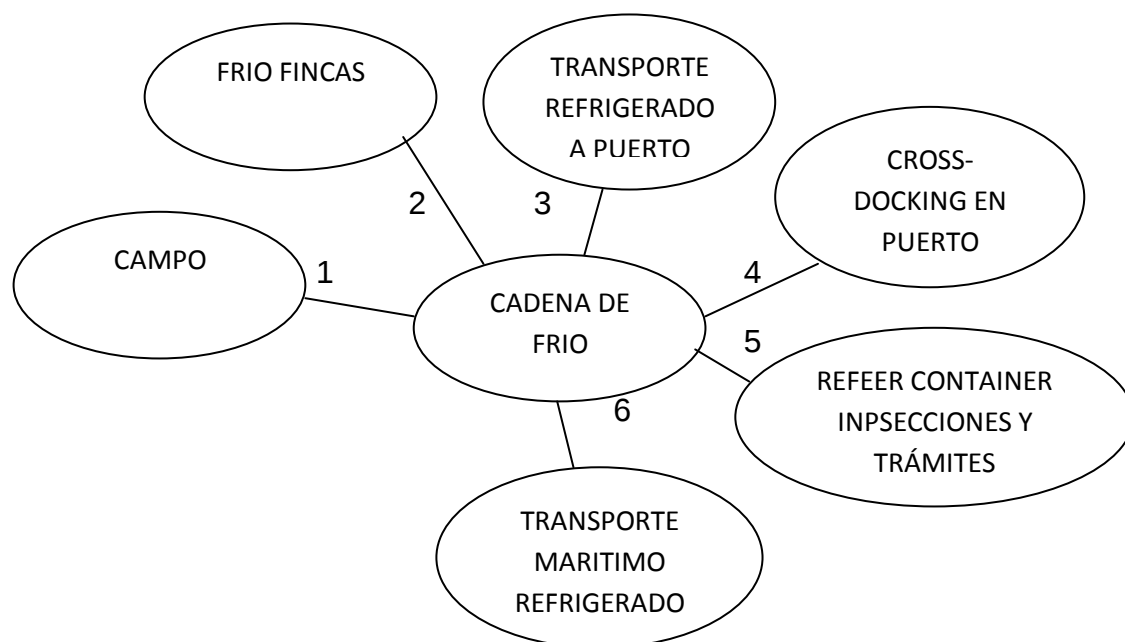


Gráfico 3. Modelo logístico 2

Una inversión para la realización de instalaciones en puerto. La variación se da cuando el exportado no alcanza a llenar su contenedor, el camión refrigerado ira recogiendo mas carga en distintos puntos, lo que rompe la cadena de frio. Las inspecciones por parte de la policía se hacen en puerto.

- Operaciones y carga se realizan únicamente en finca.

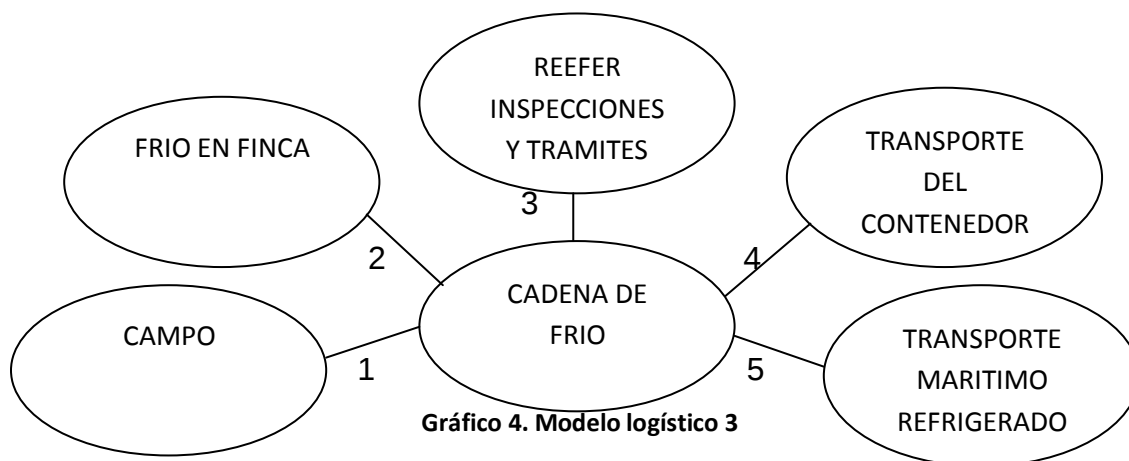


Gráfico 4. Modelo logístico 3

Es el modelo más usado en los países exportadores de gran volumen de perecederos. Los contenedores se llena y se cierran en las fincas y no son abiertos hasta llegar a su lugar de destino, sin romper la cadena de frío. Sería una propuesta futurista para Colombia, debido al tema de transporte de narcóticos.

De acuerdo a lo anterior, y teniendo en cuenta la básica infraestructura física-logística con la cuenta el país el modelo con el que MERLIN funcionaría tendría dos centros de operaciones, lo que implica que sea el modelo más costoso entre los ya expuestos, un centro de acopio en la zona de producción y un cross-docking en el puerto. Este modelo responde a la situación del país, más exactamente en materia de control de tráfico de drogas.

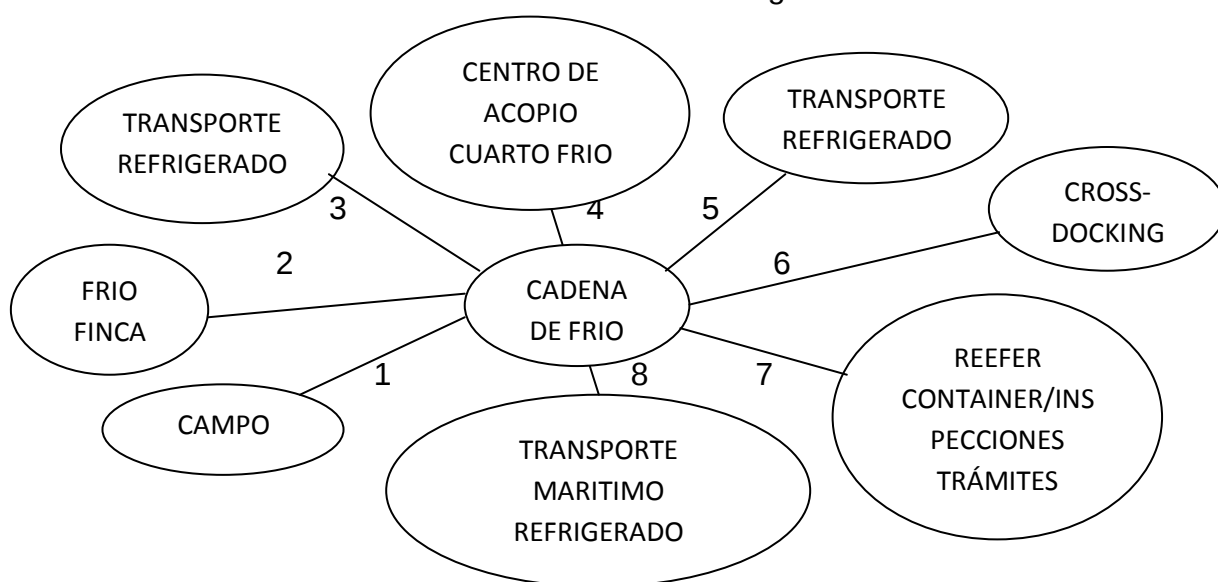


Gráfico 5. Modelo logístico 4

De esta forma, el proceso logístico de MERLIN se describe así:

1. El producto se cosecha y se envía a pos-cosecha para recibir el primer golpe de frío en la cámara de pre-frío. Luego se almacena en cavas refrigeradas.
2. Camiones refrigerados recogen el mismo día el producto y es llevado al centro de acopio (primera inversión).
3. En la bodega de almacenamiento se llevan a cabo procesos de revisión de calidad, estibado y rotulado, almacenamiento y posterior cargue a furgones o contenedores refrigerados.

4. Se transporte el producto hasta el puerto escogido. Dispositivos como GPS y termógrafos permiten controlar los vehículos.
5. Los vehículos refrigerados llegan a las instalaciones de puertos llamados cross-docking, donde se realizan todas las inspecciones de agricultura, policía y aduana.
6. Después de las inspecciones realizadas y sin romper la cadena de frío, el producto es transbordado a los contenedores refrigerados definitivos. El establecimiento de puestos de control (set points), es una operación crucial en el manejo de los contenedores.
7. El contenedor es cargado en el buque e inicia el trayecto más largo de todo su recorrido.

2.2 Medición de beneficios de productos agrícolas enviados vía marítima, en los periodos 2009, 2010, 2011 y 2012.

Para el desarrollo de este trabajo de investigación y para lograr cumplir con el objetivo principal, de demostrar que es más rentable para el exportador y para el consumidor final el uso del canal marítimo para el envío de productos agrícolas perecederos, se consultó la base de datos que el programa de formación exportadora Zeiky, de PROEXPORT, ofrece para fomentar y estimular la investigación de la situación exportadora nacional y mundial en busca de hacer de esta oportunidad una realidad y fortaleza para la economía colombiana.

En este sentido, a continuación se presentarán los principales resultados del incremento de envíos vía marítima (cantidades como unidades comerciales en Kilogramos), desde el periodo 2009 a 2012, comparados con los envíos vía aérea. De igual forma, se presentará como en la mayoría de los casos el costo de envío (incluidos fletes y seguros en dólares americanos) es mayor para los productos exportados vía aérea que para los exportados vía marítima. Este último cálculo se hizo, tomando el supuesto de que las cantidades enviadas por la vía aérea fueron las mismas cantidades enviadas por la vía marítima.

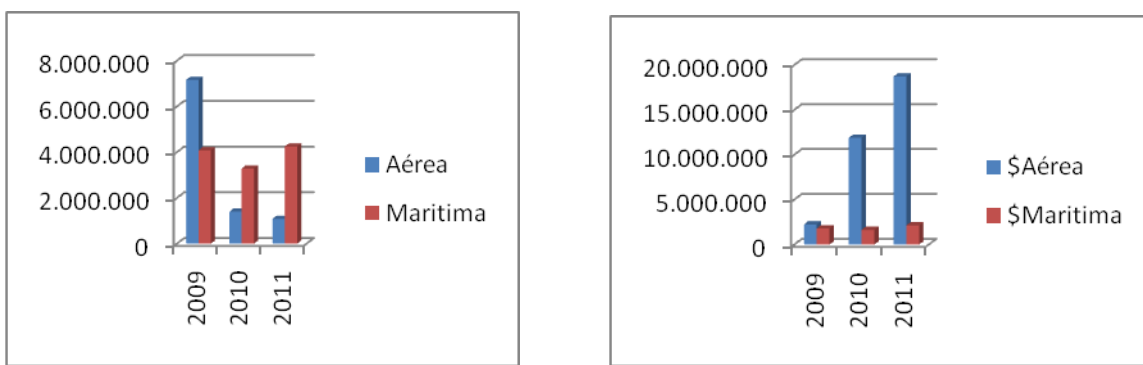
2.2.1 FRUTAS

Baby Banana

Tabla 27. Cantidades y precios de envíos baby banana

Cantidades enviadas				Precio - Cantidad	2009	2010	2011
Vía	2009	2010	2011	\$Aérea	2.238.585	11.889.511	18.731.733
Aérea	7.161.880	1.397.978	1.086.131	\$Marítima	1.802.351	1.631.104	2.134.777
Marítima	4.083.404	3.288.397	4.250.772	Q	4.083.404	3.288.397	4.250.772

Gráfico 6. Cantidades y precios de envíos baby banana



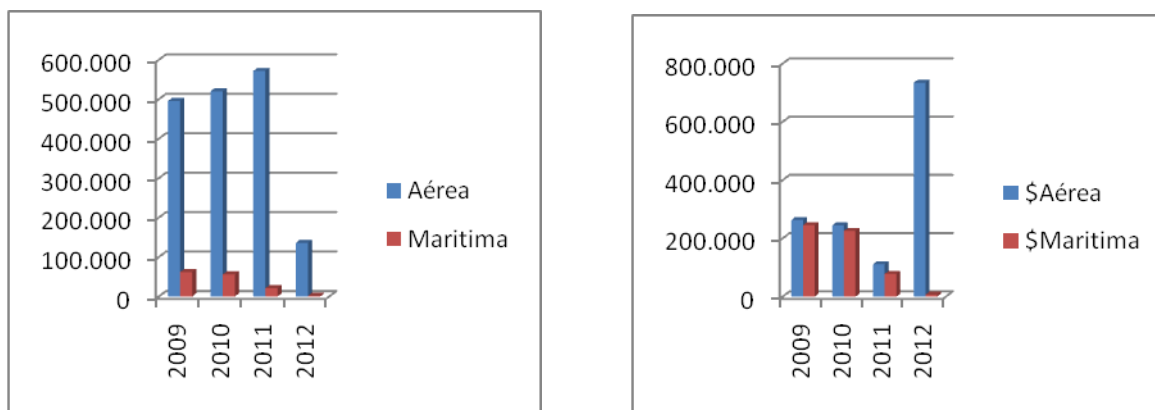
Vemos como para el primer periodo, los envíos realizados por la vía aérea eran mayores, pero para el segundo y tercer periodo incrementaron los envíos realizados por la vía marítima. Por otro lado, suponiendo las mismas cantidades para los dos canales de envío vemos como el precio en todos los periodos es mayor para los envíos realizados vía aérea que vía marítima.

Granadilla

Tabla 28. Cantidades y precios de envíos granadilla

Cantidades enviadas					P/Q	2009	2010	2011	2012
Vía	2009	2010	2011	2012	\$Aérea	263.044	244.624	110.808	734.466
Aérea	495.644	520341	571749	135.911	\$Marítima	245.096	225.497	78.279	7.086
Marítima	61.867	55856	21005	1.659	Q	61.867	55.856	21.005	1.659

Gráfico 7. Cantidades y precios de envíos granadilla



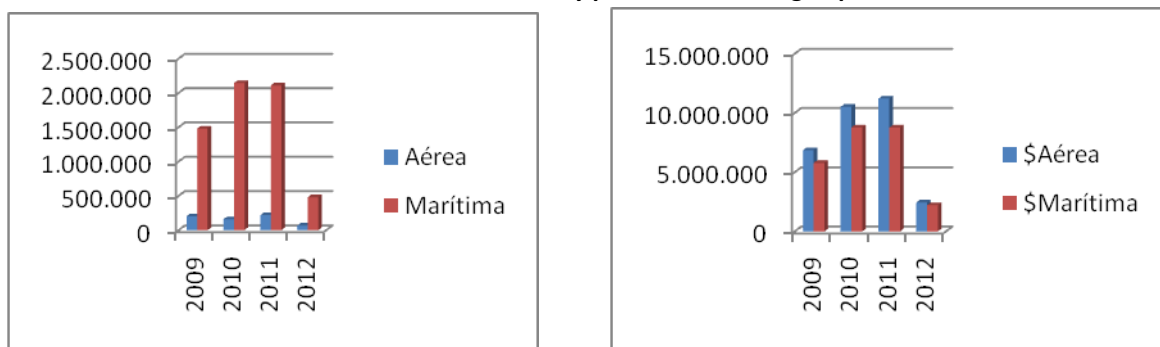
Durante los 4 periodos, los envíos realizados por la vía aérea fueron mayores que los realizados por la vía marítima. Por otro lado, vemos que los precios a pesar de ser menores en la vía marítima, no presentan una gran diferencia con los precios de la vía aérea, siendo esta la principal causa de que no se dé un aumento de envíos por la vía marítima. Este fenómeno se da, debido al buen comportamiento que presenta el consumo de este producto en los mercados internacionales, razón por lo cual los exportadores no presentan un fuerte incentivo para cambiar su canal de envíos.

Gulupa

Tabla 29. Cantidades y precios de envíos gulupa

Cantidades enviadas						2009	2010	2011	2012
Vía	2009	2010	2011	2012	\$Aérea	6.846.569	10.515.739	11.206.795	2.436.323
Aérea	200.868	158701,9	218.412	66.417	\$Marítima	5.773.691	8.768.426	8.769.027	2.210.391
Marítima	1.478.332	2143885	2.108.627	479.533	Q	1.478.332	2.143.885	2.108.627	479.533

Gráfico 8. Cantidades y precios de envíos gulupa

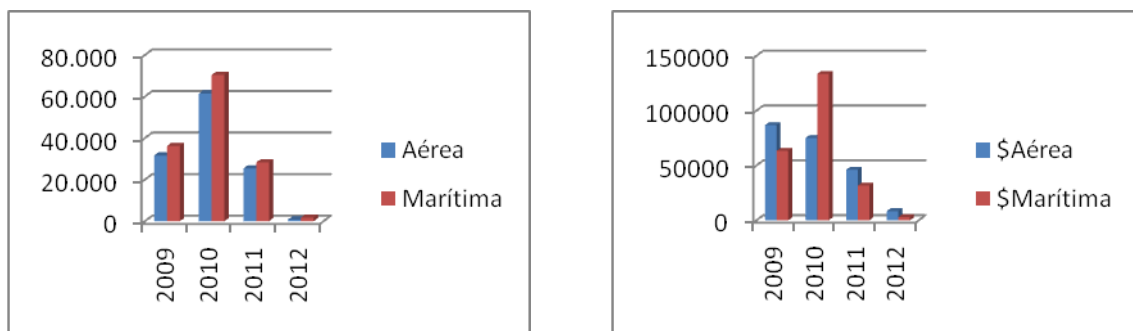


Papaya

Tabla 30. Cantidades y precios de envíos papaya

Cantidades enviadas					P/Q	2009	2010	2011	2012
Vía	2009	2010	2011	2012	\$Aérea	86896	75141	46160	8.409
Aérea	31.699	61.571	25.485	912	\$Marítima	63.449	133.552	31.695	2.963
Marítima	36.268	70.501	28.358	1.800	Q	36.268	70.501	28.358	1.800

Gráfico 8. Cantidades y precios de envíos papaya



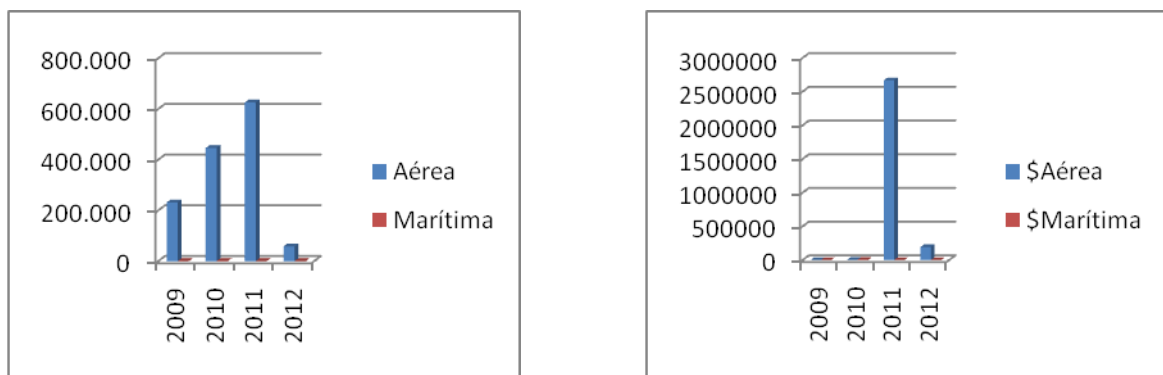
Para el caso de este producto, vemos como durante los cuatro periodos predominaron las exportaciones vía marítima. Se debe tener en cuenta, que para el periodo 2010 el gran aumento de las exportaciones de papaya pudo haber sido el causante de la excesiva subida en costos. El hecho anterior se dio, por que en aquel periodo se estaba iniciando a realizar este tipo de proceso en el país y no se tenían medidas de control para una sobre exportación de producto. Sin embargo, para el resto de periodos el costo de envíos vía marítima fue menor y aun los sigue siendo.

Pitahaya

Tabla 31. Cantidades y precios de envíos pitahaya

Cantidades enviadas					P/Q	2009	2010	2011	2012
Vía	2009	2010	2011	2012	\$Aérea	151	2007	2.666.110,93	190.944,98
Aérea	231.463	445.977	625.102,58	57.802,96	\$Marítima	131	2.943	0	0
Marítima	27	447	0	0	Q	27	447	625.102,58	57.802,96

Gráfico 9. Cantidades y precios de envíos pitahaya



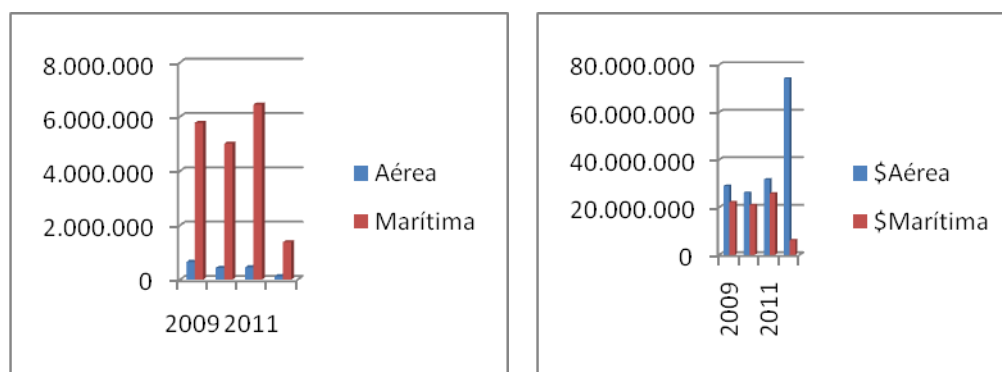
En este caso, aun se observa como predomina la exportación de este producto por la vía aérea, donde la razón se puede darse por el costo que implica su envío reflejado en el periodo 2010, donde para 447 Kg el costo para los envíos por la vía marítima fueron de US\$2943, mientras que para la vía aérea fueron de US\$2007.

Uchuva

Tabla 32. Cantidades y precios de envíos uchuva

Cantidades enviadas					P/Q	2009	2010	2011	2012
Vía	2009	2010	2011	2012	\$Aérea	28.985.936	26.043.182	31.658.062	74.171.894
Aérea	652.023	428.678	451.483	122.719	\$Marítima	22.164.421	20.939.821	25.787.746	6.133.383
Marítima	5.776.099	5.001.350	6.447.664	1.380.526	Q	5.776.099	5.001.350	6.447.664	1.380.526

Gráfico 10. Cantidades y precios de envíos uchuva



Finalmente, para el grupo de las frutas, presentamos el caso de la uchuva. Producto estrella de este grupo y en general del estudio, debido a que dio muy

buenos resultados, su demanda en el exterior es alta y con la implementación del proyecto MERLIN ha conquistado aun más espacio en los mercados donde ya tenía presencia y en nuevos mercados. Es así, como a partir del año 2009 las exportaciones de uchuva vía marítima han predominado y se han mantenido notablemente sobre las exportaciones vía aérea. También, analizando el caso del precio durante todos los periodos, a pesar de que los envíos de uchuva fueron muchísimo menos inferiores por la vía aérea, los costos de estos envíos fueron más altos, y más aun para lo que va del año 2012, periodos en el cual las exportaciones vía aérea fueron las menores de toda la muestra pero los costos quintuplicaron el costo de las exportaciones marítimas.

2.2.2 HORTALIZAS

Alcachofa

Para este producto, contemplado como uno de los seleccionados para el estudio del proyecto MERLIN, Zeiky presenta información solo del periodo 2006. En ese archivo, todos los envíos se registraron por la vía aérea. En ese periodo, los envíos por la vía marítima no se habían realizado y no se encontraron más registros para analizar en este trabajo de investigación.

Espárragos

Tabla 33. Cantidades y precios de envíos espárragos

Cantidades enviadas					P/Q	2009	2010	2011	2012
Vía	2009	2010	2011	2012	\$Aérea	200.135,25	32	24.103,64	2.390,11
Aérea	91.347,02	12.813	15.321,93	460,18	\$Marítima	0	66	0	0
Marítima	0	14	0	0	Q	91.347,02	14	15.321,93	460,18

Gráfico 11. Cantidades y precios de envíos espárragos



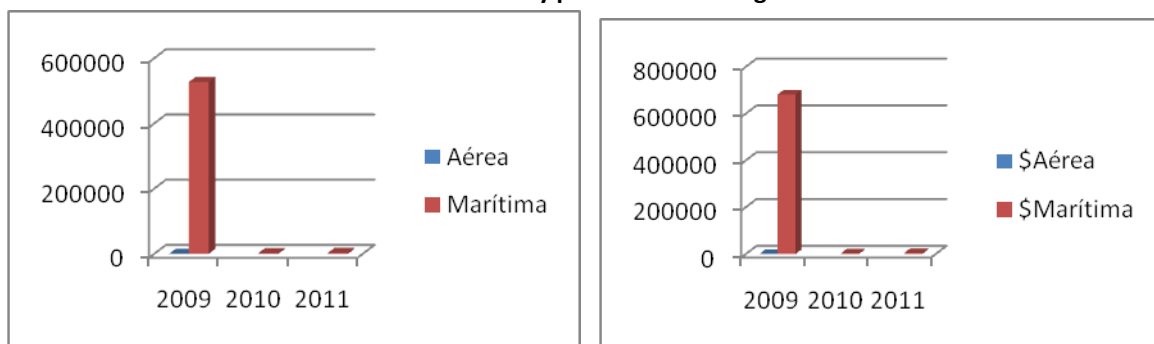
Para este producto se refleja una falta de envíos vía aérea, con lo cual se puede inferir que los exportadores del mismo desconocen la existencia del programa MERLIN o, al igual que los floricultores, han sido escépticos al uso de nuevas formas de exportación.

Guisantes

Tabla 34. Cantidades y precios de envíos guisantes

Cantidades enviadas				P/Q	2009	2010	2011
Vía	2009	2010	2011	\$Aérea	0		
Aérea	0			\$Marítima	681112,5	2.517,76	4.088,20
Marítima	527217	2.432,45	3.050,00				

Gráfico 12. Cantidades y precios de envíos guisantes



Para este subgrupo de productos agrícolas, y de acuerdo a la información recopilada por Proexport en su programa Zeiky, no se contempla el envío de a distintos destinos internacionales (Antigua Barbuda, España, Antillas Holandesas)

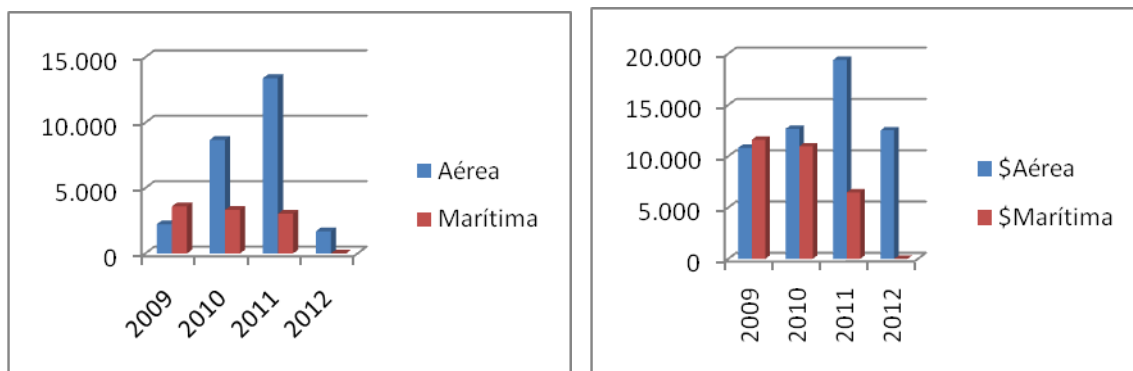
a través del uso de la vía aérea en ninguno de los periodos. El bajo costo y las características que se definieron de este tipo de productos con el programa MERLIN con respecto en la vía marítima, descarta a la vía aérea para su envío, y desde el año 2009 se viene realizando.

Habichuelin

Tabla 35. Cantidades y precios de envíos habichuelin

Cantidades enviadas					P/Q	2009	2010	2011	2012
Vía	2009	2010	2011	2012	\$Aérea	10.830	12688	19407	12.533,18
Aérea	2.227	8.682	13.395	1.691,48	\$Marítima	11.624	10.968	6.490	0
Marítima	3.597	3.323	3.034	0	Q	3.597	3.323	3.034	1.691,48

Gráfico 13. Cantidades y precios de envíos habichuelin



En este producto de las hortalizas, podemos ver como en el 2009 los envíos vía marítima fue mayores a los envíos vía aérea y de ahí en adelante quien lidera como canal de envío es la vía aérea. Con respecto a costos, y teniendo un supuesto de envío de las mismas cantidades, para 2009 la vía aérea es menos costosa y de ahí en adelante la vía marítima pasa a hacer la menos costosa. En lo que va corrido del 2012, no se han hecho envíos vía marítima.

2.2.3 HIERBAS

Cebollín

Para este producto, del que solo se encontraron dos periodos (2009-2010) para su estudio, no se encontró evidencia aparte del canal aéreo para la exportación.

Tabla 36. Cantidades y precios de envíos cebollín

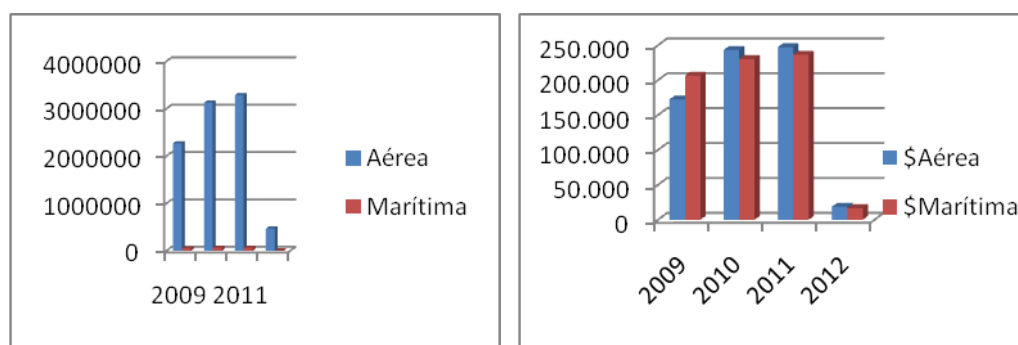
Cantidades enviadas			Costo de envío		
Vía	2009	2010	P	2009	2010
Aérea	7.760,00	12,00	\$Aérea	1.931,00	6,00

Menta, romero y albahaca

Tabla 37. Cantidades y precios de envíos menta, romero y albahaca

Cantidades enviadas					P/Q	2009	2010	2011	2012
Vía	2009	2010	2011	2012	\$Aérea	172.509	243.278	247.233	18.688
Aérea	2269342,13	3.127.147	3.286.736	468.201	\$Marítima	206.476	230.231	236.441	16.563
Marítima	51337,15	63.198	60.994	4.143	Q	51.337	63.198	60.994	4.143

Gráfico 14. Cantidades y precios de envíos menta, romero y albahaca



Para el caso de esta hierba, no se ve un buen resultado respecto a cantidades enviadas comparando la vía aérea con la marítima. Contrario a esto, es bueno saber que los costos de envío, suponiendo las mismas cantidades, muestran mejores resultados para el caso de la vía marítima en la mayoría de periodos.

De otro lado, es alentador saber que se comienza a usar los océanos colombianos para los envíos de mercancías al exterior, y en adelante se entrara al estudio profundo y detallado del tema central de este trabajo de investigación, el sector floricultor en Colombia.

Capítulo III.

3.1 MERLIN en el sector floricultor colombiano²⁴

Con el fin de demostrar los resultados que dejó la investigación del programa MERLIN, y antes de comenzar a exponer los cálculos investigativos de los últimos 3 años en las exportaciones de flores, a continuación se describe brevemente el proceso como se debe llevar a cabo la manipulación de flores desde la cosecha, hasta su exportación. La siguiente información fue tomada de la cartilla de Protocolo Técnico Logístico Flores (MERLIN), la cual da a conocer el resultado de las condiciones óptimas de pre cosecha, cosecha y poscosecha de la alstroemeria, el crisantemo-pompón, la rosa y el mini clavel, flores que en general presentan el mismo proceso desde las fincas hasta su destino final.

3.1.1 PRECOSECHA

En la pre cosecha es aconsejable fumigar contra la Botrytis con al menos siete días antes de la cosecha para productos que se van a enviar vía marítima. No es aconsejable llegar a cosechar productos con enfermedades (ácaros, trips, áfidos, mosca blanca, trozador, entre otros).

3.1.2 COSECHA

Para la cosecha, los tallos se deben arrancar de la planta y se deben mantener en brazos de cultivador como máximo entre 20 y 30 tallos. El corte, se debe realizar con tijeras o cuchillos desinfectados. Luego del corte, se recomienda transportar los tallos en un carro que no maltrate el producto para luego ser ubicado en cajas. Para el caso del pompón, la flor se debe poner en una maya que la protegerá. El transporte a poscosecha se debe hacer en un máximo de 45 minutos para el mini clavel y el pompón y 30 minutos para la rosa y la alstroemeria, evitando siempre los rayos de sol y la lluvia.

²⁴ Ver Protocolo Técnico Logístico Flores, Proyecto MERLIN.

3.1.3 POSCOSECHA

- Recepción. Al momento de la recepción, se debe nuevamente fumigar el producto para evitar la Botrytis. De igual forma, las flores deben ser ubicadas en un cuarto frío, a una temperatura entre 1 y 3 grados centígrados, y con una humedad máxima del 80%.
- Clasificación y armado de ramos (No aplica para la alstroemeria). Se tienen en cuenta los parámetros de calidad de exigencia del cliente y deben quitarse todos los tallos defectuosos.
- Tratamiento. La solución de hidratación se debe realizar con agua con contaminación bacteriológica baja, pH neutro y conductividad debajo de 1 ms.
- Empaque. Se debe esperar a que los tallos estén secos y así evitar el aumento de humedad en la caja, la cual se debe revestir con plástico (MAP) y sobres absorbentes de etileno.

Para el caso del mini clavel, se tiene el empaque para transporte de hasta 20 días, las flores deben ser envueltas en papel manifold, el cual absorbe la humedad y protege al producto del maltrato. Se debe ubicar un bidón, el cual reemplaza los sobres antes de cerrar el contenedor.

Para transporte mayor a 20 días, se lleva a cabo el mismo proceso pero no se debe hacer uso del bidón ya que el gas no logra penetrar dado que las flores estarán empacadas en lámina plástica.

- Refrigeración. Se debe mantener la misma temperatura, de entre 1 y 3 grados centígrados, con una humedad máxima del 80%. Esta etapa es de vital importancia, dado que con la refrigeración el producto se mantiene, pero si ésta no se controla bien puede hacer que la flor se desarrolle más rápidamente o que no logre llegar a su destino.
- Registradores de temperatura. Dentro de cada caja, se debe tener un registrador de temperatura, que permita mantener control desde la entrega del producto en la finca, hasta el distribuidor final. Estos, deben estar programados para medir la temperatura y la humedad relativa.

- Transporte refrigerado a centro de acopio. Se debe garantizar el uso de camiones refrigerados, la limpieza y desinfección frecuente, y un cierre hermético del furgón para evitar la fuga de frío. El *Thermoking* del aire, se debe mantener a una temperatura de 0.5 grados centígrados.
- Recepción centro de acopio. Se debe contar con una estructura que permita unir totalmente el camión con la pared del cuarto refrigerado, para evitar que escape el aire frío. Este cuarto de refrigeración, debe mantener la misma temperatura de la cadena, entre 1 y 3 grados centígrados.
- Transporte refrigerado a puerto. Se debe contar con el equipo adecuado, entre ellos equipos de refrigeración y termostatos, los cuales mantendrán la temperatura requerida por el producto.
- Llenado del contenedor. Se debe contar en el puerto de salida con un contenedor de transferencia, que permita la unión del camión con el contenedor a ser llenado. El contenedor debe tener una temperatura de 1 grado centígrado, 70% de humedad relativa y 0% de ventilación. Se deben llevar registros de verificación de temperatura, durante el traslado de la carga en camión hasta el contenedor.

3.2 Estudio de comparación en exportaciones de flores, entre la vía aérea y la vía marítima para el periodo 2009-2012 en Colombia

Con el fin de mostrar el comportamiento en exportaciones de los cuatro tipos de flores que tomó este estudio, a continuación se mostrará la evolución que han tenido los envíos de flores durante el periodo comprendido entre el año 2009 y 2012 (se debe tener en cuenta que los datos de 2012 son a enero de ese año), presentado primero el comportamiento total unitario por año, no solo para las vías aérea y marítima sino también teniendo en cuenta la vía terrestre, y luego discriminado solamente para las vías de exportación de este estudio (aérea-marítima).

3.2.1 ALSTROEMERIA

Gráfico 15. Envíos totales y por vía aérea-marítima de alstroemeria

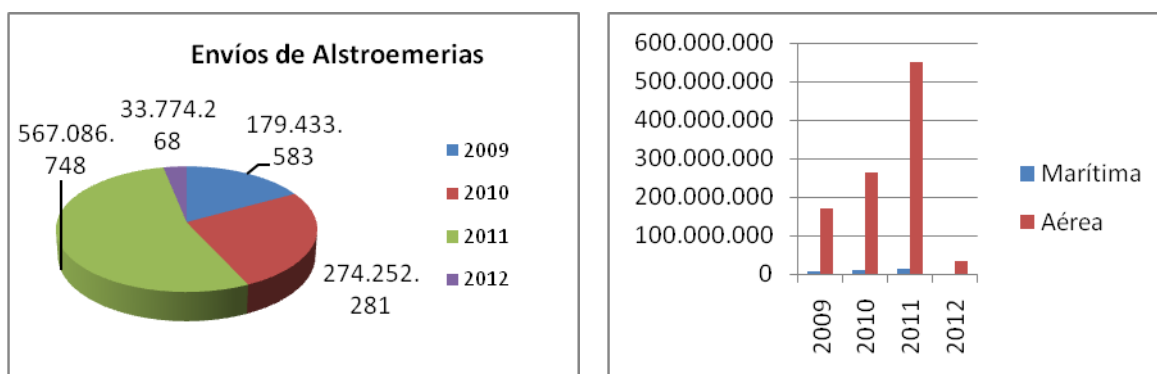


Tabla 38. Envíos por vía aérea-marítima de alstroemeria

Exportaciones de Alstroemeria				
Vía	2009	2010	2011	2012
Marítima	9.363.477	10.327.770	13.742.038	1.378.690
Aérea	170.070.106	263.758.031	548.639.150	32.395.578

Los envíos de Alstroemerias se han venido incrementando desde el año 2009. Teniendo en cuenta la vía de exportación, se observa que el incremento porcentual para la vía marítima se ha venido triplicando desde el inicio del programa MERLIN. Es así, como se espera un aumento entre el 80% o 90% en exportaciones a través de la vía marítima para el 2012, sabiendo que el aumento entre 2009 y 2010 fue del 10% y entre 2010 y 2011 fue de 33%.

3.2.2 MINI CLAVEL

Gráfico 16. Envíos totales y por vía aérea-marítima de mini clavel

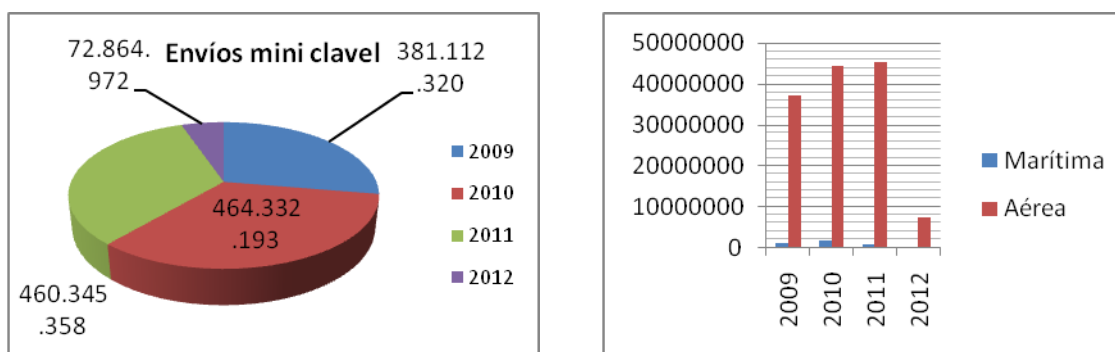


Tabla 39. Envíos por vía aérea-marítima de mini clavel

Exportaciones de mini clavel				
Vía	2009	2010	2011	2012
Marítima	11.300.849	16.740.679	7.239.289	11.03.671
Aérea	369.811.471	444.798.138	453.062.914	7.176.1301

Para los envíos totales de mini clavel, se nota un aumento desde el periodo 2009 hasta el periodo 2010, y una leve disminución entre el periodo 2010 y periodo 2011. Cuando se hace la comparación entre la vía aérea y marítima, se encuentra un aumento durante todos los periodos, el cual se da por qué no se tiene en cuenta el transporte terrestre y al mismo tiempo se da una disminución de las exportaciones vía marítima, pasando de 16.740.679 unidades de producto en 2010 a 7.239.289 unidades de producto en 2011, con un buen aumento en exportaciones vía aérea. La anterior situación, puede llegar a afectar el principal objetivo de este trabajo de investigación, pero de la misma forma es un interrogante que queda y se resolverá más adelante; el saber cuál es la principal razón de esta disminución en las exportaciones, teniendo como opciones el costo de transporte marítimo, la ola invernal y afectación de la infraestructura en Colombia, la disminución de la demanda en los países destino, entre otras situaciones.

Finalmente, para definir cuál será el comportamiento de este producto para el final del 2012 respecto a exportaciones realizadas a través de la vía marítima, es necesario tener en cuenta el análisis de precio final del producto que se presenta más adelante.

3.2.3 POMPOM

Gráfico 17. Envíos totales y por vía aérea-marítima de pompom

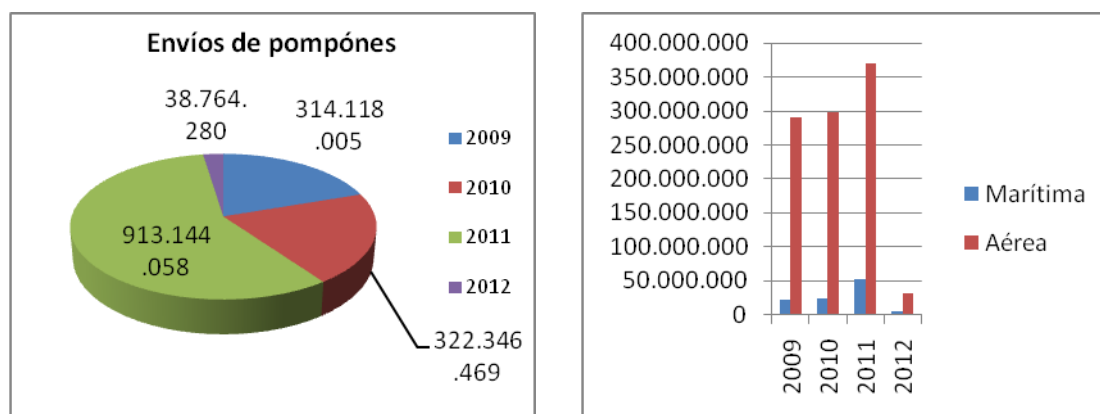


Tabla 40. Envíos por vía aérea-marítima de pompom

Exportaciones de pompón				
Vía	2009	2010	2011	2012
Marítima	22.998.068,00	23.969.010,00	52.889.173,00	6.373.507,00
Aérea	291.119.937,00	298.362.279,00	369.919.780,00	32.390.773,00

Para el caso del pompón, los incrementos en exportaciones desde el 2009 son notorios, sobre todo entre el año 2010 y el año 2011, esperando que para finales de 2012 los resultados para este producto sean de al menos el 150%.

También, teniendo en cuenta la demanda de pompones en los mercados internacionales, su buen manejo y durabilidad para el transporte marítimo, vemos un aumento de las exportaciones por la vía marítima del 4% entre 2009 y 2010, y de 121% entre 2010 y 2011.

3.2.4 ROSAS

Gráfico 18. Envíos totales de rosas

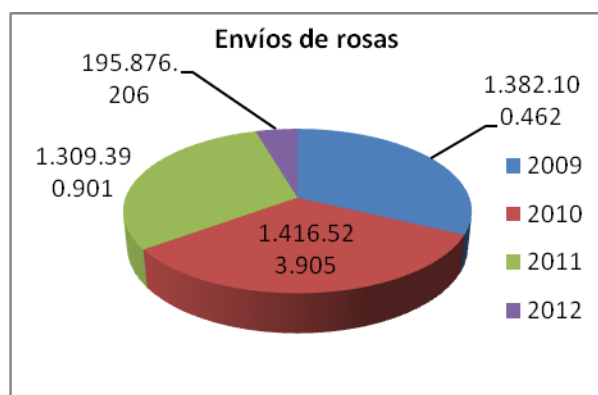


Gráfico 19. Envíos por vía aérea-marítima de rosas

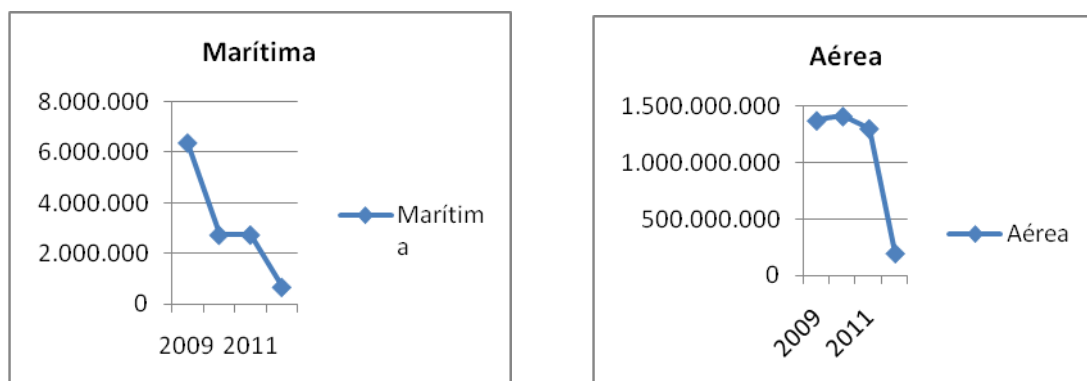


Tabla 41. Envíos por vía aérea-marítima de rosas

Exportaciones de rosas				
Vía	2009	2010	2011	2012
Marítima	6.352.650	2.708.535	2.711.004	643.877
Aérea	1.375.747.812	1.413.815.370	1.304.329.548	195.232.329

Siendo la rosa el producto estrella dentro de los cuatro tipos de flores que tiene en cuenta este trabajo de investigación y el tercer producto de exportación de Colombia después del café y el petróleo²⁵, a simple vista se observa como las

²⁵ Tomado de: http://es.scribd.com/julio_padilla_2/d/60256058-FLORES-COLOMBIANAS, el 8 de junio de 2012.

cantidades de rosas exportadas entre 2009 y 2012, superan notablemente las de los otros tres tipos de flores durante el mismo periodo. Pero estas mismas situaciones, y su gran acogida a nivel global, la actual crisis de Europa puede ser la principal causa de la fuerte disminución que se dio entre el periodo 2010-2011 correspondiente a 8%.

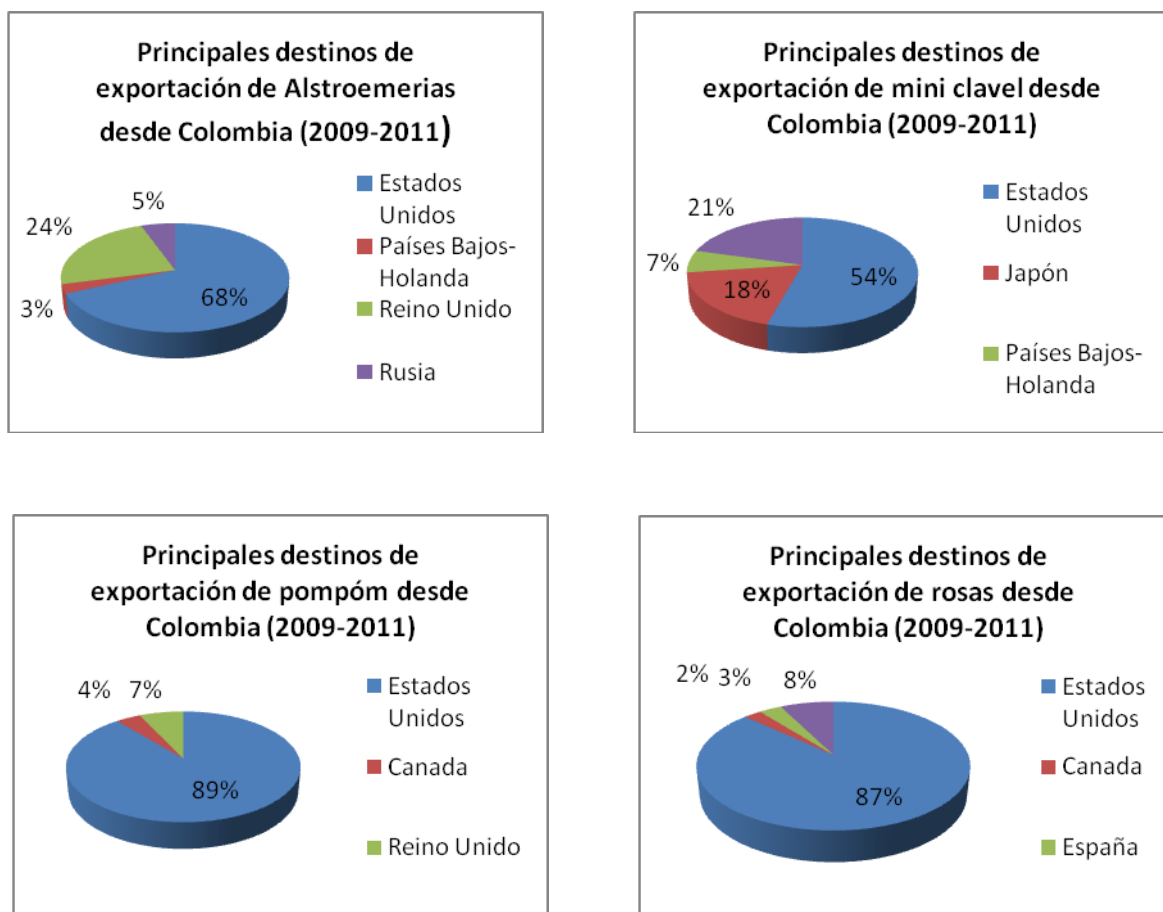
Contrario a lo anterior y teniendo en cuenta solamente las rosas enviadas a través de la vía marítima, entre el periodo 2009 -2010 se presenta un disminución de envíos por este canal de 57%, por efectos de manejo y calidad de producto, teniendo en cuenta que durante el año 2009 se hicieron los primeros envíos vía marítima. Por otra parte, para el periodo 2010-2011 se presento un aumento de 0,09% en los envíos por la vía marítima, posiblemente por el menor costo que este canal presenta y buscando hacer frente a la crisis económica.

Se espera que para finales de 2012, el total de envíos a mercados internacionales a través de la vía marítima, este por el orden 3.863.662 unidades, lo que representa un buen aumento, una mayor confianza y un mejor conocimiento de las nuevas formas de exportación.

3.3 Principales mercados y clientes

A continuación se presentara, una breve muestra de los principales países que demandaron flores a Colombia durante el periodo 2009-2011, de los cuales se escogerá a los cuatro principales demandantes de cada tipo de flor. Con esta información, en la siguiente sección se mostrará el beneficio en costos que se ha dado durante el mismo periodo con el uso de vía marítima y de esta forma se determinara como el consumidor final se ha visto también beneficiado.

Gráfico 20. Principales mercados y clientes



3.4 Estudio de beneficio económico para los exportadores de flores colombianos y para los consumidores finales en los principales destinos de exportación entre el periodo 2009-2011

Los siguientes resultados se obtuvieron del análisis y manejo de las bases de datos obtenidas de Proexport en su programa Zeiky. En primera instancia, después de identificar los principales destinos de exportación por cada tipo flor, se tomó como base el número de cantidades enviadas cada año por la vía marítima y de esta forma se calculo el precio para las dos vías, encontrando variaciones de

acuerdo al año y tipo de flor. En segunda instancia, se calculó el valor unitario neto de cada tipo de flor, ya en su lugar de destino, para cada una de las vías de transporte y finalmente se determinó cual sería el beneficio o pérdida del consumidor final, si este consume solo la flor enviada por la vía marítima.

De esta forma, se presentaran los resultados para cada una de las cuatro especies de flores estudiadas por el programa MERLIN, relacionándola con los principales destinos de exportación en el periodo comprendido entre 2009 y 2011. Primero, se mostrará una grafica que relaciona el precio total de las exportaciones realizadas a través de las vías marítima y aérea, en la que se definirá, para cada uno de los años, mediante cual vía el precio total de las exportaciones fue mayor, teniendo en cuenta que la variable que más se encuentra correlacionada con el precio final del producto es el costo de transporte.

Luego, se presentará una tabla de datos, en la que se muestran los valores que contiene el grafico antes mencionado y se incluye el precio unitario neto de cada especie de flor exportada mediante la vía aérea y marítima.

Finalmente, en la misma tabla de datos, se encontrará el beneficio o perdida para el consumidor final por la compra de cada tipo de flor enviada a través de la vía marítima y se anexará un pequeño comentario de análisis de los resultados encontrados.

3.4.1 MINI CLAVEL

Gráfico 21. Valor neto de mini clavel con envío a Estados Unidos

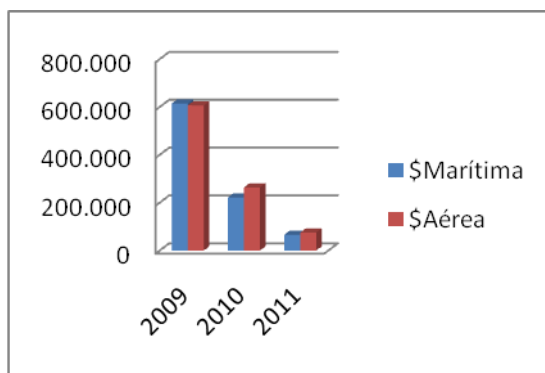


Tabla 42. Perdida o beneficio para el consumidor estadounidense de mini clavel

Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima	614.246	221.988	65.380
Valor total por vía Aérea	606.809	263.875	75.047
Cantidades	3.253.480	1.341.020	474.927
Valor unitario por vía marítima	0,19	0,17	0,14
Valor unitario por vía aérea	0,19	0,20	0,16
Beneficio o Perdida consumidor	-0,002	0,03	0,02

Este tipo de flor, comenzó el año 2009 con precio mayor en la vía aérea respecto a la vía marítima, y aunque la exportaciones para 2010 y 2011 de mini clavel disminuyen, el valor del total del producto enviado a Estados Unidos cambió, dándole favorabilidad a la vía aérea. Por otro lado, vemos que al comienzo del periodo el precio unitario de cada mini clavel muestra una leve pérdida para el consumidor que adquirió el producto exportado vía marítima, pero para los dos siguientes periodos el beneficio que el consumidor estadounidense alcanza a percibir mejora para cada año.

Gráfico 22. Valor neto de mini clavel con envío a Japón

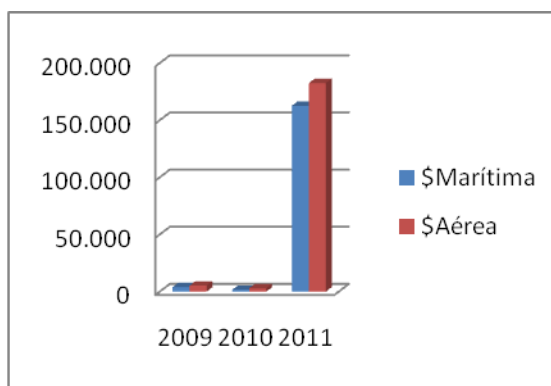


Tabla 43. Perdida o beneficio para el consumidor japonés de mini clavel

Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima	3.894	1.620	162.600
Valor total por vía Aérea	5.255	2.963	182.489
Cantidades	29.200	16.150	1.077.168
Valor unitario por vía marítima	0,13	0,10	0,15

Valor unitario por vía aérea	0,18	0,18	0,17
Beneficio o Perdida consumidor	0,05	0,08	0,02

Para los envíos de mini clavel realizados a Japón, se encuentra un precio menor para todos los años entre el uso de la vía aérea y la vía marítima, reflejándose de igual forma en el precio unitario y en beneficio que el consumidor al final percibe. Es así, como podemos decir que el consumidor final japonés tuvo un mayor beneficio en términos absolutos, que el consumidor estadounidense.

Gráfico 23. Valor neto de mini clavel con envío a los Países Bajos-Holanda

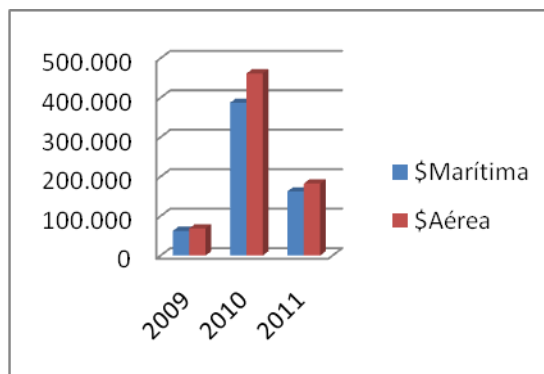


Tabla 44. Perdida o beneficio para el consumidor de países bajos de mini clavel

Comportamiento de envíos	2.009	2.010	2.011
Valor total por vía marítima	62.554	387.357	162.600
Valor total por vía Aérea	68.570	461.607	182.489
Cantidades	446.993	2.774.045	1.077.168
Valor unitario por vía marítima	0,14	0,14	0,15
Valor unitario por vía aérea	0,15	0,17	0,17
Beneficio o Perdida consumidor	0,01	0,03	0,02

En el caso de los envíos realizados a los Países Bajos-Holanda, se presenta una buena ventaja entre el costo de las exportaciones comparando los dos canales de uso, sobre todo para el año 2010 y 2011. De igual forma el beneficio para el consumidor final es positivo, a pesar de que Japón como destino sigue dejando el mayor beneficio.

Gráfico 24. Valor neto de mini clavel con envío al Reino Unido

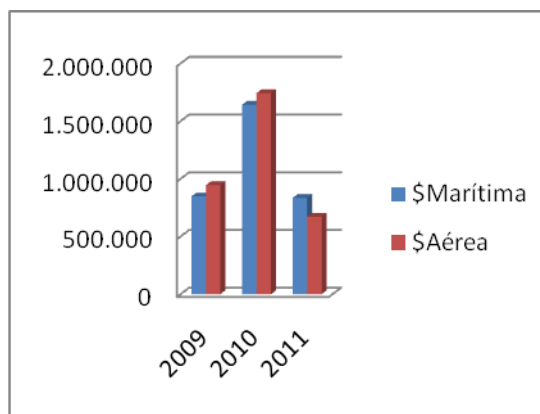


Tabla 45. Perdida o beneficio para el consumidor del Reino Unido de mini clavel

Comportamiento de envíos	2.009	2.010	2.011
Valor total por vía marítima	847.556	1.642.422	836.128
Valor total por vía Aérea	945.614	1.743.409	671.808
Cantidades	7.322.476	12.442.464	4.441.144
Valor unitario por vía marítima	0,12	0,13	0,19
Valor unitario por vía aérea	0,13	0,14	0,15
Beneficio o Perdida consumidor	0,01	0,01	-0,04

El Reino Unido presenta características similares a las de Estados Unidos, con precios de exportación menores para la vía marítima en dos periodos 2009 y 2010, pero con un periodo, 2011, donde el costo aéreo es menor. Es por lo anterior, que en términos absolutos el Reino Unido no presenta un gran beneficio para el consumidor, aunque si lo hace en términos relativos durante dos periodos.

3.4.2 POMPONES

Gráfico 25. Valor neto de pompom con envío a Estados Unidos

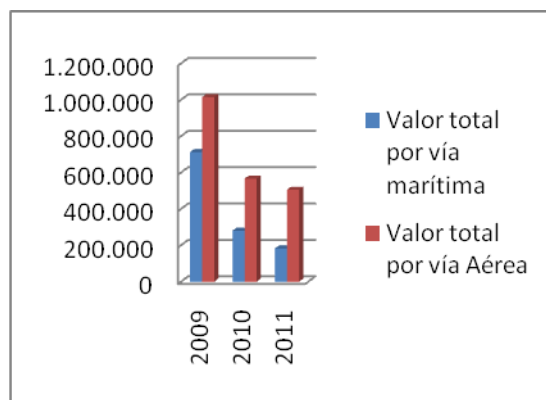


Tabla 46. Perdida o beneficio para el consumidor estadounidense de pompom

Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima	712.602	280.113	182.429
Valor total por vía Aérea	1.014.974	566.617	505.239
Cantidades	4.575.722	2.160.307	2.564.293
Valor unitario por vía marítima	0,16	0,13	0,07
Valor unitario por vía aérea	0,22	0,26	0,20
Beneficio o Perdida consumidor	0,07	0,13	0,13

El resultado de los pompones enviados a Estados Unidos, nos muestra que la demanda en ese país por este producto es elevado. Pero más allá de este resultado, se puede observar como la vía marítima en este periodo refleja resultados de gran valor para los exportadores, en los cuales el envío de productos por la vía aérea dejaría solo incrementos en costos y una posible caída en la demanda de su producto.

De la misma forma, para el consumidor final el beneficio es muy notorio, sobre todo en los años 2010 y 2011, para los que alcanza ahorros de hasta 13 centavos de dólar por cada pompón. Este es un muy buen reflejo del uso de la vía marítima como alternativa de exportación.

Gráfico 26. Valor neto de pompóm con envío a Reino Unido

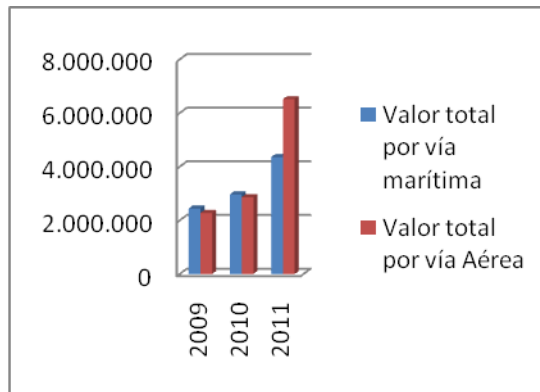


Tabla 47. Perdida o beneficio para el consumidor de Reino Unido de pompom

Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima	2.438.267	2.968.139	4.354.845
Valor total por vía Aérea	2.272.252	2.861.117	6.518.415
Cantidades	16.736.431	18.472.546	43.613.480
Valor unitario por vía marítima	0,15	0,16	0,10
Valor unitario por vía aérea	0,14	0,15	0,15
Beneficio o Perdida consumidor	-0,01	-0,01	0,05

Contrario al caso anterior, los envíos de pompones durante el periodo 2009-2011 a Reino Unido por la vía marítima, no mostraron un comportamiento que beneficie al uso de esta vía como si se presentó para Estados Unidos. Exceptuando el año 2011, se tuvo un mayor precio con el uso de la vía marítima.

De esta misma forma, el beneficio para el consumidor final que adquirió los pompones enviados en buques en términos absolutos tuvo pérdidas, las cuales en términos relativos se pueden ver igualadas con el beneficio del último año.

Tabla 48. Perdida o beneficio para el consumidor canadiense de pompom

Exportaciones a Canadá			
Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima	848		
Valor total por vía Aérea	1.544	3.285.998	2.760.440
Cantidades	8.100	18.231.880	15.300.434
Valor unitario por vía marítima	0,10	0,00	0,00
Valor unitario por vía aérea	0,19	0,18	0,18
Beneficio o Perdida consumidor	0,09	0,18	0,18

Con respecto a otro gran consumidor de pompones colombianos como lo es Canadá, lamentablemente solo se pudo hacer el estudio para el año 2009, dado que lamentablemente durante el año 2010 y 2011 no se presentaron exportaciones por la vía marítima.

Estos resultados pueden mostrarse paradójicos, teniendo en cuenta que en 2009 el beneficio del consumidor final y el exportador que dio uso a la vía marítima fue muy notoria, dejando un ahorro de 0,09 centavos de dólar por cada pompón enviado y adquirido por el mercado canadiense.

3.4.3 ROSAS

Tabla 49. Perdida o beneficio para el consumidor canadiense de rosas

Exportaciones a Canadá			
Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima			
Valor total por vía Aérea	5.951.570	7.772.143	8.679.533
Cantidades	28.142.020	32.398.733	30.915.510
Valor unitario por vía marítima	0	0	0
Valor unitario por vía aérea	0,21	0,24	0,28
Beneficio o Perdida consumidor	0,21	0,24	0,28

Las rosa, producto de gran acogida a nivel internacional por su gran significado en la historia de la humanidad y el actual mundo contemporáneo, durante el periodo 2009-2011 se envió en gran medida a Canadá, pero lamentablemente, para efectos de este estudio, no se hizo por la vía marítima.

Con el uso de la vía aérea, para el transporte de este producto, vemos como el precio se va incrementado año tras año por efectos del combustible. Por la anterior razón, muy seguramente el uso de la vía marítima dejaría un mejor beneficio económico tanto para el exportador como también para el consumidor final.

Gráfico 27. Valor neto de rosas con envío a España

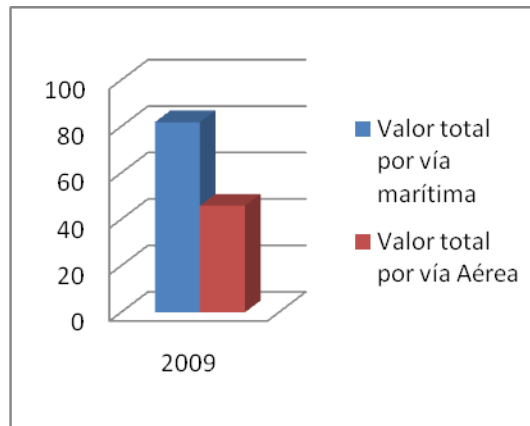


Tabla 50. Perdida o beneficio para el consumidor español de rosas

Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima	82		
Valor total por vía Aérea	46	11.512.801	10.782.444
Cantidades	200	43.583.302	37.117.402
Valor unitario por vía marítima	0,41	0,00	0,00
Valor unitario por vía aérea	0,23	0,26	0,29
Beneficio o Perdida consumidor	-0,18	0,26	0,29

Tomando el caso de las rosas en España, país que importa la mayor parte de su demanda desde Holanda, y sabiendo que para el año 2009, de acuerdo a la base de datos consultada, se hicieron envíos vía marítima de 200 rosas, vemos que el valor de estos envíos por esta vía fueron de 82 dólares y de 46 dólares por la vía aérea. De acuerdo a este valor, se define que el precio unitario de la rosa enviada vía marítima fue mayor al enviado por la vía aérea, como lo muestra la tabla, dejando una pérdida de 0,18 centavos de dólar para el comprador de la rosa transportada en buque. Para los siguientes años, no se pudo hacer la comparación dado que no se registraron exportaciones a ese destino.

Gráfico 28. Valor neto de rosas con envío a Estados Unidos

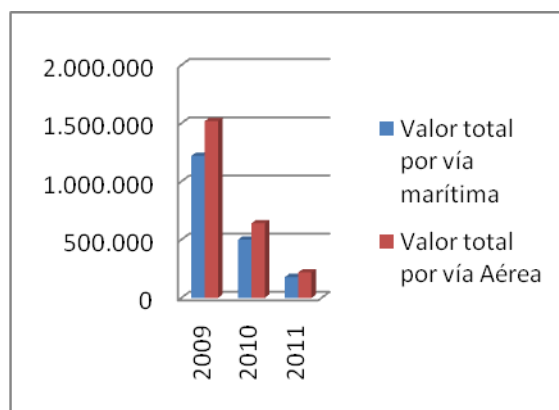


Tabla 51. Perdida o beneficio para el consumidor estadounidense de rosas

Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima	1.219.862	499.990	178.407
Valor total por vía Aérea	1.518.249	640.954	218.375
Cantidades	6.157.443	2.531.330	795.540
Valor unitario por vía marítima	0,20	0,20	0,22
Valor unitario por vía aérea	0,25	0,25	0,27
Beneficio o Perdida consumidor	0,05	0,06	0,05

Si comparamos la demanda de flores entre Estados Unidos, Canadá y España, encontraremos que tanto el mercado estadounidense y su demanda de flores, en especial rosas para fechas especiales, supera en gran medida las condiciones de los otros dos países. Es por lo anterior, que para hacer esta comparación se encontraron los datos necesarios y vemos que las cantidades enviadas por la vía marítima son muy significativas y superan los envíos de rosas hechos desde Colombia a cualquier otro destino internacional. Es satisfactorio para este estudio saber que con respecto a un país con el que se acaba de firmar un TLC, los valores netos de envíos de rosas realizados por la vía marítima son inferiores en todos los años a los realizados por la vía aérea, y que el valor unitario para el consumidor final es menor también, teniendo en cuenta que la calidad del producto es la misma.

De lo anterior, definimos que el consumidor de rosas en Estados Unidos estaría ahorrando en promedio 0,05 centavos de dólar por cada rosa enviada por la vía

marítima que éste adquiriera, teniendo un beneficio positivo y un estímulo a comprar este producto bajo estas características y posiblemente a aumentar su demanda, lo que beneficia finalmente al exportador y productor colombiano.

Gráfico 29. Valor neto de rosas con envío a Rusia

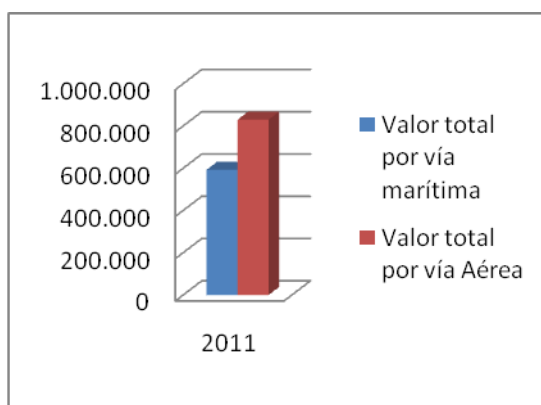


Tabla 52. Perdida o beneficio para el consumidor ruso de rosas

Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima			592.120
Valor total por vía Aérea	28.593.008	37.268.859	829.513
Cantidades	87.122.993	97.700.511	1.911.025
Valor unitario por vía marítima	0,00	0,00	0,31
Valor unitario por vía aérea	0,33	0,38	0,43
Beneficio o Perdida consumidor	0,33	0,38	0,12

Al igual que España, para el caso de Rusia solo encontraron registros de envíos por la vía marítima para el año 2011. Teniendo en cuenta que éste es un destino poco explorado por el mercado Colombia, solo hasta el 2011 se comenzó a enviar rosas por la vía marítima a este mercado y en una cantidad alentadora para continuarlo haciendo.

Es así, como el valor total rosas enviadas por la vía marítima es inferior al valor total de rosas enviadas por la vía aérea, y el beneficio por cada rosa que el consumidor final alcanzó a obtener fue de 0,12 dólares. Estos resultados demuestran nuevamente que la vía marítima es un canal confiable para el envío de productos perecederos al exterior, sabiendo que aún es momento para

continuar con el plan de expansión y uso de los recursos con los que el país cuenta.

3.4.4 ALSTROEMERIAS

Antes de presentar los estudios que se realizaron sobre el comportamiento de las exportaciones de las Alstroemerias, es menester mencionar que esta especie de flor fue la que presentó los resultados más desalentadores para el uso de la vía marítima como medio para transportar las flores colombianas a distintos destinos internacionales. El resultado anterior, se deriva de la disminución de las exportaciones por esta vía, lo que implica un costo mayor para el bajo nivel de producto que se transporta. Para algunos casos, los contenedores no están cargados a su máxima capacidad, incrementando el costo de transporte y afectando el precio de la Alstroemeria para el consumidor final.

Gráfico 30. Valor neto de Alstroemerias con envío a Estados Unidos

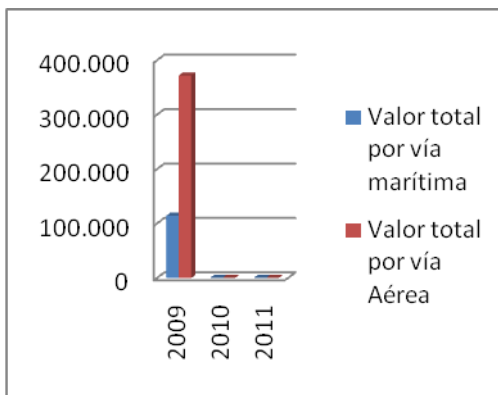


Tabla 53. Perdida o beneficio para el consumidor estadounidense de alstroemeria

Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima	114.446	45	21
Valor total por vía Aérea	372.159	4	2
Cantidades	1.017.563	200.360	231.800
Valor unitario por vía marítima	0,1125	0,0002	0,0001
Valor unitario por vía aérea	0,3657354	0,0000213	0,0000067
Beneficio o Perdida consumidor	0,2533	-0,0002	-0,0001

A pesar que el destino de mayor exportación de Alstroemerias es Estados Unidos, las cantidades que se enviaron por la vía marítima solo son representativas para en el primero año de este periodo. Durante el 2009 se enviaron 1.017.563 unidades por la vía marítima y para los dos siguientes periodos esto empeoró, llegando a 200.360 unidades para el 2010 y 231.800 para el 2011.

Lo positivo en los resultados de este estudio se da en el primer año, en el cual ante un gran volumen de envíos el precio para esa exportación fue mucho menor que la realizada por la vía aérea y el ahorro que se dio para el consumidor en ese año fue de 0,25 centavos de dólar para la flor enviada por la vía marítima.

Para los siguientes dos años, los precios totales y unitarios para las Alstroemerias enviadas por la vía marítima se incrementan y los enviados por la vía aérea disminuyen, a pesar de que tanto en la vía aérea como marítima el precio unitario disminuye notablemente, siendo los últimos mucho más competitivos y atractivos para los consumidores.

Gráfico 31. Valor neto de Alstroemerias con envío a Países Bajos-Holanda

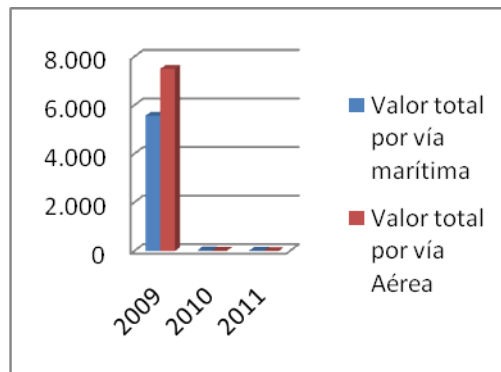


Tabla 54. Perdida o beneficio para el consumidor de países bajos de alstroemeria

Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima	5.566	16	11
Valor total por vía Aérea	7.495	3	2
Cantidades	39.814	159.385	92.806
Valor unitario por vía marítima	0,13980	0,00010	0,00012
Valor unitario por vía aérea	0,18824	0,00002	0,00002
Beneficio o Perdida consumidor	0,04844	-0,00008	-0,00010

Para el caso de las exportaciones a los Países Bajos-Holanda, se presentó el mismo comportamiento que para Estados Unidos, exceptuando que el beneficio económico para el consumidor final de los Países Bajos-Holanda fue menor que el beneficio para el que obtuvo el estadounidense.

La caída en la cantidad de unidades exportadas por la vía marítima, sigue siendo la principal causa para el aumento en el valor del producto exportado en la vía marítima (a pesar de que los precios unitarios en las dos vías disminuyen notablemente) y para que el consumidor final afronte un menor beneficio cuando adquiere el producto enviado por la vía marítima.

Gráfico 32. Valor neto de Alstroemerias con envío a Reino Unido

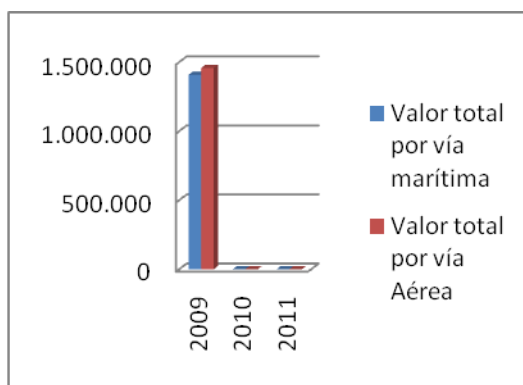


Tabla 55. Perdida o beneficio para el consumidor de Reino Unido de alstroemeria

Comportamiento de envíos	2009	2010	2011
Valor total por vía marítima	1.408.923	227	157
Valor total por vía Aérea	1.457.574	145	84
Cantidades	8.286.496	9.837.485	12.391.867
Valor unitario por vía marítima	0,17003	0,00002	0,00001
Valor unitario por vía aérea	0,17590	0,00001	0,00001
Beneficio o Perdida consumidor	0,00587	-0,00001	-0,00001

Finalmente, para los envíos de Alstroemerias a Reino Unido se tiene el mismo comportamiento que en los casos ya mencionados, con lo que se puede concluir nuevamente que la disminución en las exportaciones de este producto deja un menor precio unitario para las dos vías, pero afecta drásticamente al producto enviado por la vía marítima. En este caso en particular de las Alstroemerias, quien

más sale perjudicado es el productor o exportador y el más beneficiado el consumidor final, dado que bajo cualquiera de los dos escenarios de envío el precio del producto que se va a consumir siempre será menor.

Capítulo IV.

4.1 Obstáculos para la aplicación de la cadena logística propuesta por el programa MERLIN

De acuerdo al documento “Colombia: Los problemas de competitividad en un país de conflicto” realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo-BID, los principales factores que determinan la solución en el nivel de competitividad de Colombia y que por ende viene afectando al sector exportador y más exactamente a la infraestructura son²⁶:

- La solución del conflicto interno.
- Creación de un ambiente institucional favorable a la inversión con esfuerzos hacia la eliminación de las reglas de juego para la actividad económica privada, eliminación de la corrupción y el fortalecimiento y reforma a la administración de justicia.
- La restauración del equilibrio fiscal.
- La transformación del sistema financiero y los mercados de capital en palancas efectivas de desarrollo.
- La promoción de innovación tecnológica y la adopción de nuevas tecnologías.

De la misma forma y teniendo en cuenta el diagnóstico el informe del plan logístico regional (Bogotá) 2011, las problemáticas encontradas fueron:

Ordenamiento Logístico:

- La industria se encuentra localizada dentro del perímetro urbano (producción de flores fuera de perímetro urbano).
- No existe un modelo logístico determinado (MERLIN propone un modelo al alcance de la actual situación del país).
- El plan de movilidad y su ejecución no han sido efectivos.

²⁶ Tomado de: <http://www.bid.org.uy/res/publications/pubfiles/pubC-103.pdf>, pág. 3.

Infraestructura:

- Los actores que tienen interés en temas logísticos, no participan en los proyectos nacionales.
- Los ejes acceso y salida de Bogotá tiene bajos niveles de servicio.
- Acceso al aeropuerto presente bajos niveles de movilidad (ventaja para las exportaciones por la vía aérea).
- Insuficiente dotación de oferta logística calificada.
- No existe una conexión entre Bogotá y el resto del país, con soluciones férreas y fluviales.

Servicios logísticos:

- La deficiencia en los servicios públicos asociados a la logística, atrasan la fluidez de los procesos.
- Precario uso de TICs en procesos logísticos.
- Falta de infraestructura técnica en algunas cadenas logísticas.
- Las deficiencias en transporte terrestre, afectan la competitividad en oferta de servicios logísticos.

Marco legal e institucional:

- Falta de organización en la comunidad logística.
- Falta de experiencia en desarrollo de plataformas logísticas en plataformas logísticas en Colombia y en la región capital.

Toda esta problemática a nivel de la capital, se presenta también a nivel nacional y en cada una de las ciudades capitales de los departamentos, a las cuales es menester darles un nuevo rumbo para alcanzar eficiencia y aprovechamiento de los recursos o ventajas comparativas que Colombia presenta frente a otros países.

4.2 Infraestructura en Colombia, principal problema y obstáculo para las exportaciones en el país

La siguiente información se tomó de un documento realizado por Fedesarrollo, encaminado a describir la situación de la infraestructura de transporte en

Colombia. El documento señala que el país tiene un nivel bajo de provisión en infraestructura, que al final representa una pérdida de competitividad de los productos nacionales.

Se dice que para 2003 se tenía 166.233 Km de vías, de los cuales solo 15% estaban pavimentados, porción que equivale a 3.6 Km por cada 1000 habitantes, que comparada con el 10.1 y 8.8 de Brasil y Costa Rica refleja una fuerte desventaja. De la misma forma y de acuerdo a información del Foro Económico Mundial en su Reporte de Competitividad Global, Colombia presenta puntajes de calidad inferiores a la media para todos los modos de transporte. Este mismo documento explica que la problemática de infraestructura en Colombia tiene tres dimensiones:

- Un nivel bajo de dotaciones de infraestructura de transporte, con gran acceso de transporte por la vía aérea, pero pocas carreteras por las que se transportan el 80% de las mercancías.
- Una inversión baja con poca participación del sector privado, con 1% del PIB entre el periodo 1995-2005, un punto porcentual menos que un país de ingresos medios.
- La institucionalidad que dificulta la inversión en infraestructura y para la cual no se hizo un esfuerzo para lograr el impulso por parte del sector privado.

Tabla 56. Calidad de infraestructura de transporte

Indicador de calidad	Posición	Puntaje	Promedio mundial
Infraestructura en general	95/142	3,6	4,3
Vías	108/142	2,9	4,0
Vías férreas	99/123	1,7	3,1
Puertos	109/142	3,4	4,3
Transporte aéreo	94/109	4,1	4,7

Fuente: Reporte de Competitividad Global del Foro Económico Mundial de 2011-2012

Por otro lado y de acuerdo al mismo documento, se debe tener claro que aparte de la inversión en infraestructura también se debe mantener la calidad de la infraestructura existente. Es así, como Colombia deberá invertir US\$ 2072 millones anualmente entre 2011 y 2020 para suplir la demanda de transporte, que incluye vías pavimentadas y no pavimentadas, puertos y vías férreas, donde el 59% de este capital corresponde a rehabilitación y el 41% restante a ampliaciones de las dotaciones.

Desde otro punto de vista es necesario también mencionar otro de los problemas que afronta nuestro país el cual es el cambio climático, que cada año destruye o afecta en gran medida la infraestructura más que todo durante la temporada de lluvias. Por ejemplo para la temporada de lluvias 2010-2011, se tuvieron pérdidas estimadas de COP\$1380 billones de pesos en vías primarias, COP\$1857 billones en vías secundarias y terciarias, y COP\$53 billones en vías férreas. Los aeropuertos tuvieron pérdidas por COP\$60 billones y los puertos por COP\$2 billones, situación que en alguna medida beneficia a la cadena logística marítima para la exportación de flores a distintos destinos a nivel mundial.

Finalmente para Fedesarrollo los principales obstáculos al desarrollo de infraestructura, aparte de las trabas institucionales y las restricciones presupuestales, son:

- Problemas con la adquisición de predios.
- Las licencias ambientales.
- Comunidades y consultas previas.
- El efecto sobre los precios de la tierra.

Capítulo V.

5.1 Conclusiones

- A través de este trabajo de investigación, queda demostrado que la vía de exportación marítima en primero lugar es optima para llevar a cabo el transporte de algunos productos perecederos, los cuales antes de ser enviados deben pasar por una serie de pruebas que demuestren bajo qué condiciones deben ser enviados y cuanto tiempo máximo de viaje pueden perdurar. De esta forma y con los resultados del programa MERLIN los productores y exportadores colombianos, cuentan ya con una variedad de productos que después de estudios y pruebas, es claro, pueden ser transportados vía marítima a distintos destinos del mundo en general.
- Este trabajo de investigación dejó los siguientes resultados para el principal producto de investigación, las flores:

1. Para la alstroemeria, el mini clavel y el pompón, se dio un aumento en los envíos por la vía marítima para el periodo comprendido entre el 2009 y 2012. Lo anterior teniendo en cuenta que para el mini clavel para el periodo 2010 se presentó una disminución en las exportaciones, posiblemente dada por la crisis económica que se estaba teniendo, situación que para 2011 fue superada llegando al mismo nivel de exportaciones que se tenía en 2009.

2. En este mismo análisis se encontró que desafortunadamente para las rosas, producto de gran acogida y que representa un porcentaje importante para las exportaciones del país, no existió un incremento en las exportaciones realizadas vía marítima desde el 2009, el cual se relaciona en parte con la crisis económica mundial que ha venido afectando a Europa y Estados Unidos, principales consumidores de rosas sobre todo para ocasiones especiales, razón por la cual la demanda de este producto disminuyo a causa de la baja de poder adquisitivo de la población.

3. Con respecto al costo y beneficio para el consumidor final, el mini clavel enviado por la vía marítima a sus principales destinos, casi siempre presentó

beneficio para el consumidor final. A Estados Unidos, hubo perdida para los envíos del año 2009, para Japón solo se presentaron beneficios al igual que para Rusia, y para Reino Unido se tuvo una perdida para el consumidor final que adquirió mini clavel exportado por la vía aérea, en el periodo 2011.

4. Para el pompón, en los envío a Estados Unidos se dio beneficio para los tres años y de la misma forma para Canadá. Para Reino Unido, en sus dos primeros periodos, se presentó una pérdida para el consumidor final y solo en 2011 se tiene beneficio, lo anterior se puede haber dado porque en un comienzo fue mejor exportar el producto desde Holanda y no Colombia.

5. Para las rosas se tuvo que a Canadá no se efectuaron exportaciones por la vía aérea, para España solo se hicieron envíos en el año 2009 con perdida para el consumidor final, para Estados Unidos solo se dieron ganancias con una importante participación de rosas enviadas y para Rusia se han comenzado a hacer en el 2011 con beneficio para el consumidor final.

6. Finalmente para el caso de la Alstroemeria, se dio algo particular, presentando beneficio para el consumidor final de Estados Unidos, Reino Unido y Países Bajos, solo en el primer periodo 2009. Para 2010 y 2011, se presentaron perdidas relacionadas directamente con la baja en las exportaciones de este producto.

- Teniendo en cuenta la coyuntura que se presenta en el país, la situación de orden público, la larga historia de narcotráfico, la básica infraestructura con la cuenta el país, en gran parte dada por el flagelo de la corrupción, y el deterioro de la poca infraestructura que se tiene, obliga a los exportadores colombianos de cualquier tipo de producto perecedero que se quiere enviar a través de la vía marítima a utilizar el modelo logístico que contempla dos centros de acopio, los cuales facilitan la revisión de los productos para las autoridades competentes, pero puede llegar a entorpecer la cadena de frio que se debe mantener con rigurosidad para que la calidad, de en esta caso, las flores no se vea afectada. Así, a pesar de que esta cadena logística sea más costosa que otras que solo presentan un centro de acopio, lo cual hace que el costo sea menor, aun sigue

siendo sostenible. Por lo tanto y de acuerdo a lo anterior, si la situación de infraestructura en el país mejora muy seguramente los costos en la cadena logística disminuirán, haciendo de Colombia un país competitivo en la exportación de productos agrícolas por la vía marítima, siendo más atractivos para el mercado global con mejores precios y una excelente calidad.

- Dado el número de acuerdos comerciales que en este momento se están llevando a cabo por el gobierno del presidente Santos, se están dando también varios esfuerzos para incrementar la inversión en infraestructura para la competitividad del país, donde la banca multilateral es un actor importante. Es así como entre los proyectos de infraestructura que el gobierno está desarrollando se encuentra:

1. El túnel de la línea, el cual en la actualidad va en su primera fase y se espera comenzar con la segunda fase a inicios del año 2015.

2. Ampliación de los puertos de Buenaventura, Santa Marta y Cartagena (Con intervención del sector del sector privado a través de concesiones o inversión).

3. Actual ampliación del Aeropuerto Internacional el Dorado de Bogotá y futuras ampliaciones del Aeropuerto Alfonso Bonilla Aragón de Cali y del Aeropuerto Ernesto Cortissoz de Barranquilla.

4. Construcción doble calzada Buga-Buenaventura.

5. Mejoramiento y pavimentación del corredor Tumaco-Pasto-Mocoa.

6. Corredores arteriales de competitividad.

Estos proyectos aumentaran la movilidad y fácil acceso a puertos o aeropuertos para la exportación de productos, junto con los esfuerzos que el sector público y privado están haciendo para el aumento de vías férreas para el transporte de carbón y otros minerales y el uso del rio magdalena, como nueva ruta para el transporte de carga.

5.2 Recomendaciones

- Como se ha venido mencionando a lo largo de todo este trabajo de investigación, lo que principalmente he querido buscar con este estudio es demostrar que el programa MERLIN, después de su puesta en marcha desde el año 2009, dejó resultados a favor de los productores agrícolas y exportadores que hicieron uso y se arriesgaron a enviar sus productos por la vía marítima. Principalmente quiero que los productores y exportadores de flores en Colombia, dimensionen la gran oportunidad que ese estudio les ofrece de forma gratuita y abierta, el cual a través de este trabajo de investigación demuestra que si ha dejado buenos resultados y muy seguramente con el aumento de envíos a través de la vía marítima los costos de exportación, y por ende el costo final del producto, seguirán disminuyendo beneficiando a las partes involucradas.
- Es claro que con la entrada en vigencia del TLC con Estados Unidos y la futura firma de acuerdos comerciales con Corea y la Unión Europea, traerá para Colombia un aumento en la demanda de todo tipo de productos que nuestro país ofrece. Es por lo anterior, que es recomendable que los floricultores aprovechen este momento de aumento de demanda, donde el precio de su producto aumentara, y de esta forma se pueda ser competitivos ante potencias floricultoras del mundo, tales como Holanda.
- Sabiendo ahora que una gran variedad de productos agrícolas pueden ser enviados a través de la vía marítima, es el momento que el sector privado huna esfuerzos con el sector público, con el fin de impulsar el desarrollo de infraestructura de transporte en Colombia y lograr que el flujo de mercancías se dé de forma efectiva. Esto, aprovechando también la ley 1508 del 10 de Enero de 2012 de las Asociaciones Publico Privadas (APPS), las cuales son un instrumento de vinculación de capital privado, que se materializa a través de un contrato entre una persona natural o jurídica y una entidad estatal, para la provisión de bienes público y sus servicios relacionados, que involucra la retención y transferencia de

riesgo entre las partes.²⁷ Este tipo de acuerdos, beneficiara al final al país en general, por el crecimiento económico que se generaría y al sector privado por los beneficios para el desarrollo de su actividad económica.

²⁷ Tomado de: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/Ley150810012012.pdf>, el 31 de Julio de 2012.

Bibliografía

Guasch y Kogan. Inventories and Logistic Costs in Developing Countries: Levels and Determinants—A Red Flag for Competitiveness and Growth. 2006. Lima, Perú: Revista de la Competencia y de la Propiedad Intelectual.

Jaramillo. Informe final MERLIN. 2010. Logística para la competitividad.

GARCÍA. Programa MERLIN II: Evaluación y priorización de productos frutícolas, hortícolas y plantas aromáticas. 2009. Fundación para el desarrollo universitario.

Exportaciones. Consultados de: <http://www.efxto.com/diccionario/e/3698-exportaciones#ixzz23RHlpAUu>.

Agro exportación multimodal: Sustitución de logística aérea para perecederos. Flores colombianas. Capítulo I: Características intrínsecas del producto. Consultado en: http://es.scribd.com/julio_padilla_2/d/60256058-FLORES-COLOMBIANAS.

Jaramillo, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, CAF, SENA, Cámara de Comercio de Bogotá, FDU, Proexport, ASOCOLFLORES, Ceniflores, ANALDEX, MEGA. Protocolo Técnico Logístico Flores, 2010. Proyecto MERLIN.

Melo. Colombia: Los problemas de competitividad de un país en conflicto-Banco Interamericano de Desarrollo. 2003. Consultado de: <http://www.bid.org.uy/res/publications/pubfiles/pubC-103.pdf>

Congreso de Colombia: Ley 1508, 10 de enero de 2012. “Por la cual se establece el régimen jurídico de las de las Asociaciones Publico Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones. Consultado de: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Leyes/Documents/Ley150810012012.pdf>

Sánchez, Anexo B. Contenido del informe final informe final del beneficiario. Fundación para el desarrollo universitario.

Jaramillo. Agro exportación multimodal sustitución de logística aérea para perecederos. 2007. Presentado a Corporación Andina de Fomento-CAF.

ZEIKY Proexport. Bases de datos Quintero Hermanos LTDA, 2009, 2010, 2011, 2012. Exportaciones de Flores, Frutas, Hortalizas y Hierbas.

Definición de logística. Consultado: <http://www.definicionabc.com/general/logistica.php>.

Definición de costo. Consultado de: <http://definicion.de/costo/>.

Definición de precio. Consultado:
<http://www.econlink.com.ar/definicion/precio.shtml>.

Definición de puerto. Consultado de: <http://www.maritimoportuario.cl/contents/58>.

Definición de transporte multimodal. Consultado de:
<http://todocarga.com/transporte-multimodal/definicion-de-transporte-multimodal/>.
CEPAL, Infraestructure Service Unit-USI 2010.