

Universidad del Rosario



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Adelante en el tiempo

Catalina Gómez Córdoba

Juan Sebastián Moreno Huertas

Juan Camilo Vega Cardozo

Perfil Logístico De Colombia una Visión Hacia El Mejoramiento Estratégico De Las Operaciones Nacionales E Internacionales; Sector Floricultor.

Proyecto de Línea de Investigación

Bogotá

2014

Universidad del Rosario



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Adelante en el tiempo

Catalina Gómez Córdoba
Juan Sebastián Moreno Huertas
Juan Camilo Vega Cardozo

**Perfil Logístico De Colombia una Visión Hacia El Mejoramiento Estratégico De Las
Operaciones Nacionales E Internacionales; Sector Floricultor.**

Proyecto de Línea de Investigación
Andrés Felipe Santos Hernández

Administración de Logística y Producción

Bogotá

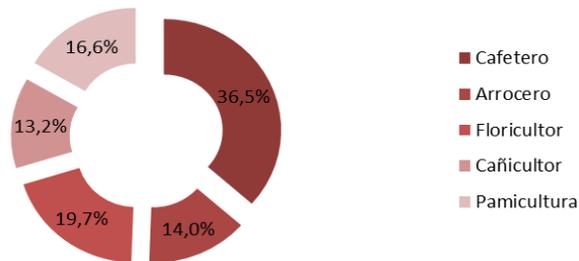
2014

Sector Floricultor

Indicadores Clave:

Participación PIB Nacional..... 7%*
 Exportaciones CIF..... USD 1.335**
 Importaciones FOB..... USD 4,9**

Participación en el PIB Agropecuario



Fuente: Diario La República, DANE, Trade Map, 2013.

* Dentro del PIB Agropecuario, 2013.

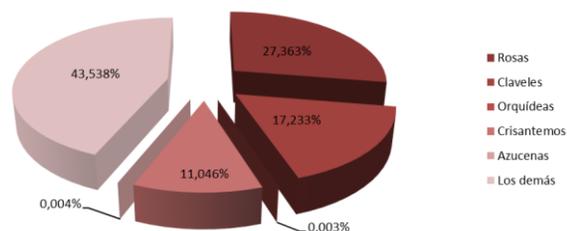
** Millones de dólares, 2013.

Principales Países Exportadores y Participación Por Tipo de Flor

Principales países exportadores de flores, 2013



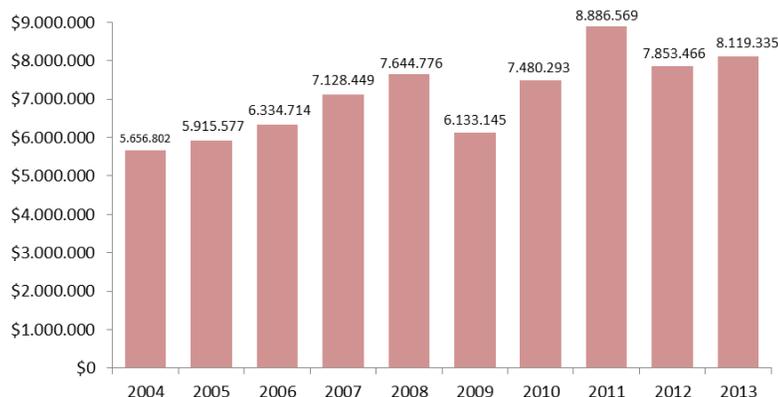
Exportación por tipo de flor- % Participación, 2013



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de Trade Map, 2013.

Comportamiento de las importaciones mundiales

Importación mundial de flores- miles USD



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos de Trade Map, 2013.

Contenido

1.	Introducción.....	6
2.	Caracterización Mundial	7
3.	Panorama Nacional	10
4.	Problemática del sector	15
5.	Cadena de suministro	18
5.1	Características del producto	20
5.2	Value Stream Mapping (VSM)	22
5.3	Proveedores.....	23
5.4	Productores	25
5.5	Transporte y distribución.....	26
5.6	Almacenamiento	29
6.	Logística inversa	31
7.	Gremios	32
8.	Productividad y Competitividad.....	33
9.	Fletes y costos de transporte	34
10.	Percepción empresarial	36
11.	Caso de estudio	38
13.	Glosario	48
14.	Bibliografía.....	50



Las fotos fueron tomadas por los integrantes del grupo de investigación.

1. Introducción

La floricultura en Colombia ha sido uno de los rubros más destacados dentro del sector agropecuario, silvicultura, caza y pesca, afirmación que se ve reflejada en la participación de la floricultura con un 7% dentro del sector agropecuario, el cual tuvo un crecimiento del 5,2% en lo correspondiente del 2012 al 2013 del PIB Nacional, según el informe anual que realizó el DANE en marzo del 2014. Es uno de los sectores comerciales más importantes y dinámicos de la economía colombiana, pues se ha logrado posicionar como el segundo exportador mundial de flores, con un valor total de \$1.334.597 dólares, después de Holanda presentando un valor total de \$3.813.663 dólares en el año 2013 (International Trade Center, 2014).

Las flores colombianas son un producto con una gran demanda en el exterior, por su calidad, belleza, diversidad y frescura; el principal mercado al cual es dirigido es Estados Unidos, especialmente para la fecha de San Valentín, por ejemplo, el valor exportado sólo a este país fue de \$1.014.786 dólares de un total de \$1.334.597 dólares (International Trade Center, 2014). De donde resulta la creación de un gran mercado a nivel mundial y un aumento cada vez mayor dentro de la economía colombiana, mostrándose como un sector fuerte con ventajas competitivas únicas.

Su posición geográfica es una ventaja competitiva resaltable, de donde se infiera la variedad de climas y tipos de tierras que se desarrollan en la misma, lo que permitiendo el cultivo de una gran variedad de flores exóticas logrando siempre estar a la vanguardia de las tendencias de consumo mundial. La mayoría de cultivos se encuentran en el departamento de Cundinamarca, seguido por el departamento de Antioquia, Cauca, Valle del cauca, Risaralda, Bolívar y Boyacá; concentrándose el mayor volumen de exportación en las rosas y claveles, en donde su principal fortaleza es la variedad.

Sin embargo, se identifican algunos costos todavía muy altos, como es el caso de la mano de obra y de los plaguicidas, presentando un promedio de \$65,5 millones pesos de un total de \$152 millones de pesos (Perfetti, 2012), lo que representa un 43% del total de los costos incurridos para el cultivo de flores; impidiendo que este sector pueda llegar a ser el mejor a nivel mundial. Como en todos los sectores colombianos, en este, la falta de inversión en tecnología también hace que se retrase un poco del principal productor, Holanda; otra explicación de la alta demanda de mano de obra no calificada para llevar a cabo el proceso de cultivo de flores.

Por esta razón, el propósito de este texto, es realizar un informe investigativo que genere conocimientos claros en temas referentes a la logística del sector floricultor, buscando determinar la mayor producción de ciertos tipos de flores mayor demandados, la clasificación de las mismas para el consumo interno y externo, las rutas, el tiempo, los costos, los flujos logísticos y demás factores relevantes para el análisis del perfil floricultor, con el fin de facilitar los procesos de producción, almacenamiento y distribución, que generen competitividad dentro de un marco global en el mismo.

2. Caracterización Mundial

El mercado de flores a nivel mundial, se ha caracterizado por ser uno de los más exigentes en cuanto a calidad y precio. Los principales consumidores se encuentran en mercados desarrollados, y buscan la mejor opción referente a sofisticación, elegancia y belleza en las flores cultivadas alrededor del mundo. La floricultura mundial ocupa una superficie de 190.000 hectáreas aproximadamente en donde se estima que el negocio floricultor mueve alrededor de \$60.000 millones de dólares presentando siempre una demanda creciente (Universidad Nacional de La Plata, 2013).

El consumo en el exterior de flores frescas cortadas se estima en \$ 25.000 millones de dólares; además, cabe aclarar que este cultivo en específico se extiende a lo largo de todo el mundo en más de 145 países. El comercio mundial de flores se mantuvo relativamente estable entre 1996 y 2002, presentando un promedio de exportación de \$5.200 millones de dólares al año. A partir de 2002 se inició una fase de mayor dinamismo en el mercado mundial y las exportaciones de la cadena presentaron un crecimiento real de 34% entre 2002 y 2007, al pasar de \$4.843 millones de dólares a \$6.833 millones dólares referente a precios constantes de diciembre de 2007 (Reina, 2008).

Las exportaciones mundiales de flores han venido mostrando un crecimiento exponencial, pues desde el año 2004 al año 2013 ha crecido el valor de las exportaciones en un 63%; a pesar de la ola invernal por la que pasó el país entre los años 2010 y 2011, se presentó un aumento del 4% respecto al año 2009. Las flores que presentan una mayor demanda son las flores frescas, por ejemplo, en el 2012 la participación de las flores frescas bordeó el 94%, dejando un 6% para las demás flores no frescas. A pesar del peso que las flores frescas tienen en el mercado, sus ventas solo crecieron en un 7%

promedio anual, a diferencia del grupo de las no frescas que crecieron el 19% anual (Inversiones, Proecuador, 2013).

Gráfico 1. Exportaciones mundiales 2004 – 2013

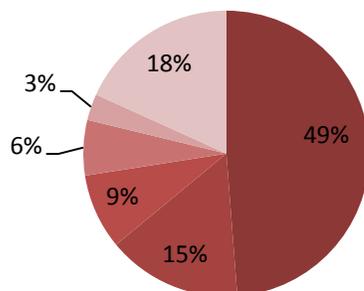


Fuente: Elaboración de los autores con base en datos tomados de Trade Map, 2014.

Como se ha venido mencionando, el principal país productor y exportador es Holanda, presentando un promedio de participación dentro de las exportaciones mundiales entre 2009 y 2013 de 49%, estas van dirigidas mayoritariamente a Alemania, Reino Unido y Francia. La producción neerlandesa de flores se desarrolla en parte por actividad productiva en invernadero y en parte por cultivo en superficie hortícola, de los cuales el 70% de la producción nacional son para mercado internacional; entre las variedades más destacadas en este rubro son las rosas, las flores bulbosas, los crisantemos, las fresias y las gérberas (Inversiones, Proecuador, 2013).

Gráfico 2. Participación promedio de los principales países exportadores de flores, 2009- 2013

■ Holanda ■ Colombia ■ Ecuador ■ Kenya ■ Bélgica ■ Demás Países



Fuente: Elaboración de los autores con base en datos tomados de Trade Map, 2014.

En general, el comportamiento de la demanda de flores presentado a nivel mundial es basado principalmente por la cultura, aunque no se debe pasar desapercibido que la flor más solicitada es sin duda la rosa, en vista de que sus tradiciones creadas alrededor de esta se resaltan por su color y fragancia primordialmente. Por otro lado, los geranios y los tulipanes son las flores apetecidas a nivel global y que generalmente son exclusivas para decoración o adornos exóticos en rosados fuertes y anaranjados comúnmente en Europa, las mayores demandas presentadas en este continente se presentan desde Mayo a Diciembre; en cambio Rusia gusta de flores con botones grandes, abiertos, tallos largos (de más de 90 cm) y en Asia la gypsophila es muy cotizada. No se deben apartar flores como el clavel y las orquídeas, pues aunque no son altamente demandadas, igualmente representan una parte importante en las exportaciones mundiales, siendo utilizadas para los ramos de novias y arreglos florales en vista de que reflejan glamour y elegancia, más aún, estos tipos de flores se asocian frecuentemente a la juventud, fertilidad y regocijo en muchas culturas (Inversiones, Proecuador, 2013).

El mercado floricultor Colombiano, es el mercado con mayor variedad de flores exóticas y tipo exportación en el mundo, lo que hace que el sector pueda responder rápidamente a las tendencias de consumo mundial, además, todos los cultivos colombianos cuentan con programas medioambientales y sociales. Otra característica por la que se destacan las flores a nivel mundial, es por su realización con altos estándares de calidad que aseguran la mejor diversidad en cuanto a tamaño, colores y conservación de las mismas (Colombiatrade, 2014). La posición arancelaria correspondiente a follajes

exóticos, que a su vez va ligada a flores tropicales, son las que están marcando la tendencia últimamente en el mercado, luego son muy deseadas para la comercialización de arreglos florales como los buquets, los cuales constan de 4 a 6 flores entre heliconias pequeñas y medianas con follajes, lo que genera algo de valor agregado representándose en un margen de utilidad mayor para el productor (Biocomerciocolombia, 2014).

Como se evidencia, el sector floricultor colombiano es uno de los más destacados a nivel mundial, pues su variedad y calidad son las principales características destacadas por parte de sus clientes. Al presentarse mayores oportunidades, este sector ha tenido un muy buen apoyo por parte del Gobierno, lo que lo hace aún más competitivo en el mundo. A pesar que Holanda es el líder del grupo, Colombia, ofrece una mayor variedad de flores exóticas lo que abre oportunidades para la incursión en diferentes mercados a los que dirige la producción Holanda, fortaleciéndose aún más en todos sus aspectos, puede llegar a ser el producto más apetecido a nivel global.

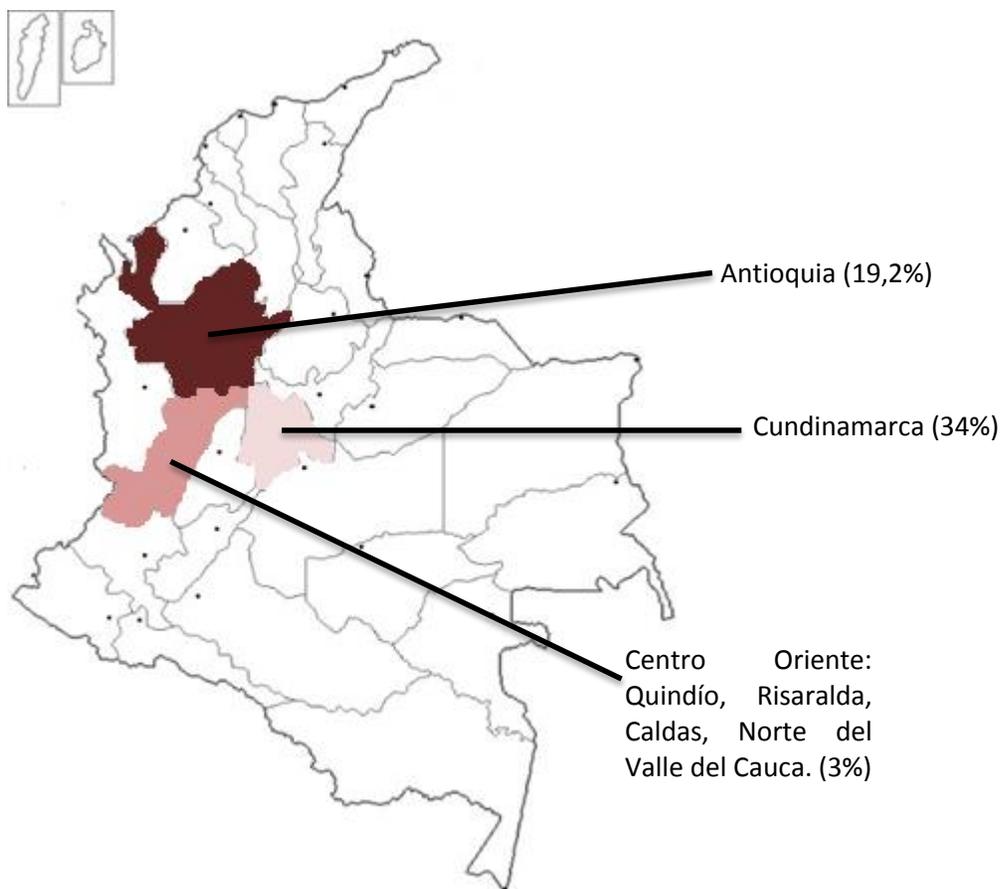
3. Panorama Nacional

Colombia es el segundo exportador de flores a nivel mundial, 6.650 hectáreas son destinadas para la producción de flores exóticas, de las cuales la mayor parte de producción se concentra en el departamento de Cundinamarca con una participación del 34% del total de área sembrada, en los municipios de Madrid, El Rosal, Facatativá y Tocancipá; mientras que el segundo departamento productor es Antioquia con una participación de 19,2%, en los municipios de la Ceja se concentra en 39%, Rionegro el 30%, el Carmen de Viboral 12%, la Unión el 7%, Marinilla 6%, y otros municipios el 6% (Camaradecomerciodelorientecolombiano, 2014), por último un 3% se encuentra la región Centro Occidente que comprende el Eje cafetero y el Valle del Cauca, las cuales se especializan en la producción de flores tropicales y follajes.

Los tipos de flores y su respectiva participación aproximada que se producen en el territorio colombiano son, en primer lugar se encuentran las rosas (33%) la flor mayor demandada en el mercado global, claveles (12%), mini crisantemos (8%), claveles (6%), entre otros (Inversiones, Proecuador, 2013). El principal fuerte de Colombia, flores tropicales, se pueden sacar de

departamentos del Risaralda, Quindío, Caldas, el norte del Valle del Cauca, algunos de Cundinamarca y del Piedemonte llanero del departamento del Meta y Arauca, pues poseen características y condiciones únicas en cuanto al clima para la producción de las msimas con una excelente calidad (Biocomerciocolombia, 2014).

Gráfico 3. Mapa de los departamentos productores de flores y follajes, 2013



Fuente: Elaborado por los autores, con base en Biocomerciocolombia, 2013.

Dependiendo del tipo de flor que se esté cosechando, este tiene una específica en cuanto a tiempo, temperatura, etc; por ejemplo, las rosas se cosechan cada 90 días y cada rosa tiene una vida útil hasta de 15 años, por lo contrario, los claveles, la cosecha se efectúa con periodicidad semestral y la planta dura dos años en producción (Inversiones, Proecuador, 2013). A esto se suma la mano de obra requerida constantemente para llevar a cabo la producción, para ilustrar mejor, según la Cámara de Comercio del Oriente Antioqueño el 85 % de los trabajadores tienen vinculación a termino indefinido, lo que significa que el 55% de los costos son los pertenecientes al componente laboral, razón por la

cual la revaluación los afecta en gran medida, esto es por lo que la misma mano de obra se convierte un importante gasto de producción (Asenred, 2014).

Por lo que se refiere a las empresas, producción, rendimiento y exportaciones como tal, se tiene que en Colombia están registradas 270 empresas, de las cuales no todas reportan sus informes financieros, por ello, de las que lo reportan se puede decir que el 70% se encuentran ubicadas en Bogotá D.C., el 15,6% se encuentran en el departamento de Cundinamarca, el 14% en Antioquia y el 0,4% entre el Eje Cafetero y el Valle del Cauca, esto para el año 2012 (Sociedades, 2013). En cuanto al área cosechada, producción, rendimiento y exportación se relaciona una tabla con cada uno de éstos valor a continuación.

Tabla 1. Área, Producción, Rendimiento, Exportaciones, 2011 - 2013

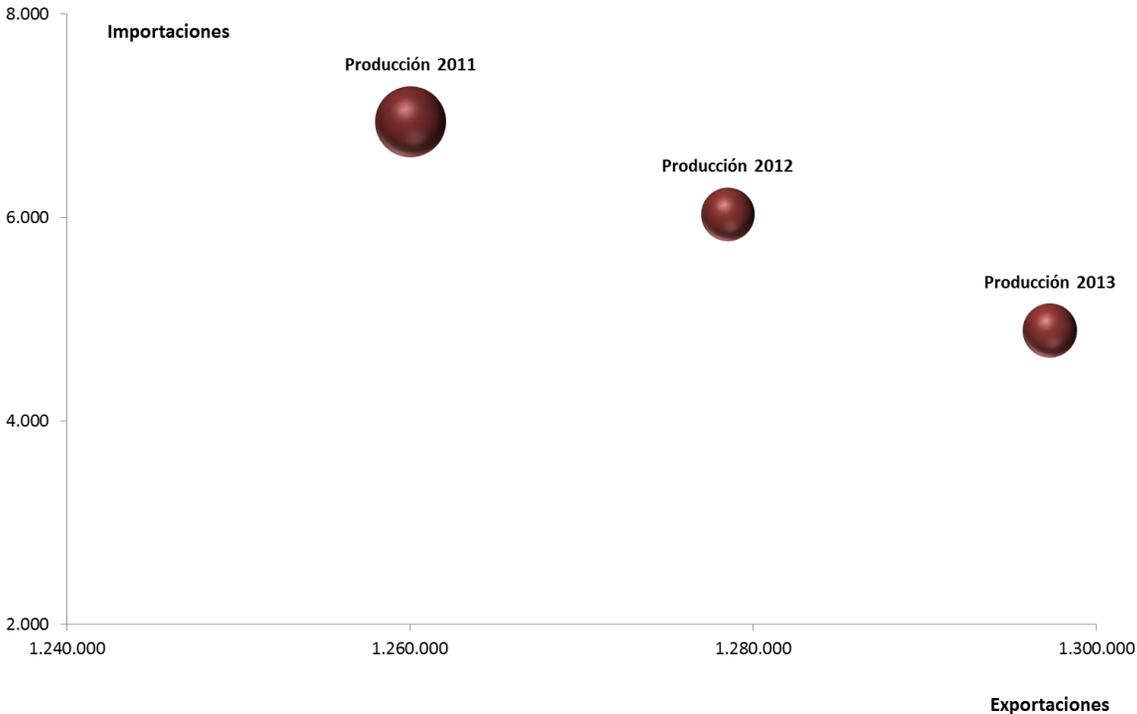
VARIABLE	2011	2012	2013
Área Sembrada (Ha)	7.907	6.516	6.663
Producción (TON)	284.998	214.076	216.743
Rendimiento (TON/Ha)	30,78%	30,97%	32,85%
Exportaciones US\$ FOB	\$ 1.260.038	\$ 1.278.532	\$ 1.297.297

Fuente: Elaborado por los autores, con base en datos encontrados en Biocomercio Colombia, 2013.

En la tabla 1, se observa que tanto el área sembrada como la producción ha venido disminuyendo desde el año 2011, esto debido a la revaluación que además lo intensivo en mano de obra que se debe invertir en el sector, así se estima que que el total de empleos generados es de 120.000 directos y 68.683 indirectos aproximadamente, en donde predomina la cuarta parte de empleo rural femenino, beneficiándose principalmente madres cabeza de hogar; esto produce una estadística con un alto impacto social pero también la evidencia de lo difícil que se torna la reducción de costos. Otro rasgo de la causa en disminución de producción en toneladas, son evidenentemente las situaciones climáticas que hicieron que muchos de los productores empresarios decidieran no producir, o pero aún, salir del mercado aunque esto no impactó demasiado al sector, pues en el 2012 esta caída sólo se redujo el 2,7%; habría que decir también que según Asocolflores las empresas que aún siguen en el mercado han aumentado su producción pero por más que lo hagan no logran mitigar el vacío que dejan la salida de las demás empresas (Fenalcoantioquia, 2013).

Evidenciándose mejor en un gráfico de dispersión representado en la gráfica 4, en donde se demuestra una gran disminución de las importaciones pues en el año 2011 se registró la importación de un valor total de USD\$ 6.943, en el año 2012 USD\$ 6.033 y en el 2013 USD\$ 4.889; lo contrario se muestra en el comportamiento de las exportaciones, pues éstas exponen un crecimiento constante, en donde el valor total exportado en cada uno de los años fue, 2011 con un valor de USD\$ 1.260.038, en el 2012 un valor de USD\$ 1.278.532 y en el 2013 un valor de USD\$ 1.297.297. En cuanto a la producción, este si registró una disminución, causas por las cuales ya fueron explicadas anteriormente.

Gráfico 4. Balanza Comercial 2011 - 2013



Fuente: Elaboración de los autores con base en Base de Datos Trade Map, 2014.

Aún con todo lo anterior, Colombia obtuvo una participación de 14,98% en año 2012, incrementando su cuota económica en un 8,7%, pues en este año buscó la incursión a nuevos mercados, consolidó los mercados ya existentes y se produjo una merma en las exportaciones de sus principales competidores, Holanda, Ecuador, Kenya y Bélgica; un último aspecto a destacar fue la reducción de compras por parte de Europa Occidental, principal cliente comercial de Holanda (Biocomerciocolombia, 2014).

Ahora hablemos de los principales socios comerciales a los que Colombia exporta, es evidente que nuestro principal destino de exportaciones es Estados Unidos, y este hoy en día se ha fortalecido aún más con el tratado de libre comercio que se firmó relativamente hace poco con el mismo. A continuación se muestra una tabla con los tratados de libre comercio vigentes de los que goza Colombia en relación a las flores.

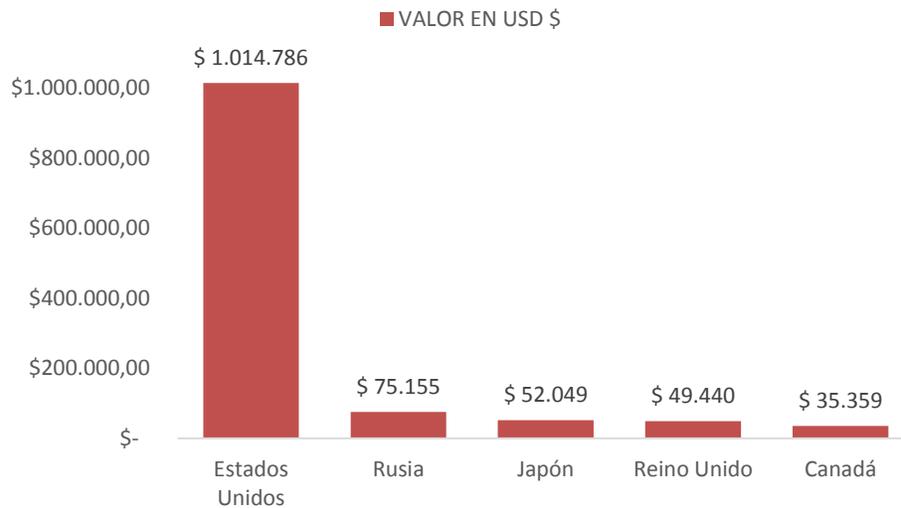
Tabla 2. Tratados de libre comercio vigentes a la fecha, 2014

TRATADO	PAÍS
ALADI	Venezuela
CARICOM	Antigua y Barbuda, Barbados-Belice, Dominicana-Granada, Guyana-Jamaica, Montserrat-Santa Lucía, San Cristóbal y Nieves, Sn Vic. y las Granadinas, Trinidad y Tobago
COMUNIDAD ANDINA	Bolivia, Perú y Ecuador
MERCOSUR	Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay
PREFERENCIA ARANCELES REGIONALES	Argentina, Brasil, Chile, Cuba, Paraguay y Uruguay
TLC ALC	Liechtenstein y Suiza
TLC Canadá	Canadá
TLC CHILE	Chile
TLC ESTADOS UNIDOS	Estados Unidos y Puerto Rico
TLC MÉXICO	México
TLC TRIÁNGULO DEL NORTE	El Salvador, Guatemala y Honduras

Fuente: Elaborado por los autores, con base en Fenalco Antioquia, 2013.

Siguiendo con lo socios comerciales, el segundo importador de flores colombianas es Rusia, seguido de Japón, Reino Unido y Canadá; la mayoría de nuestra producción, aproximadamente el 90%, es destinada al mercado estadounidense, dentro de las cuales el 57,1% fueron Rosas, el 86,8% Ramos Mixtos, el 88,5% Claveles, el 99,5% Pompones, el 69,9% Ramos de Rosas, el 96,5% Alstroemerias y el 97,6% los Claveles Miniatura (Fenalcoantioquia, 2013).

Gráfico 5. Principales socios comerciales de Colombia, 2013



Fuente: Elaborado por los autores, con base en Trade Mapa, 2014.

En conclusión, el panorama nacional de Colombia está mejorando cada vez más, sin embargo presenta algunos problemas que impiden siga aumentando su participación en el mercado mundial, el tema del costo laboral es el principal tema que no permite mejorar en cuanto a competitividad. Por el lado de los tratados, Colombia cuenta con una gran variedad en los que buscar nuevas oportunidades en nuevos mercados y así seguir aumentando las exportaciones que hasta ahora muestran un buen camino de crecimiento constante. Un último factor a resaltar en beneficio de este sector, es el apoyo que brinda el Gobierno para que este sector siga creciendo cada vez más.

4. Problemática del sector

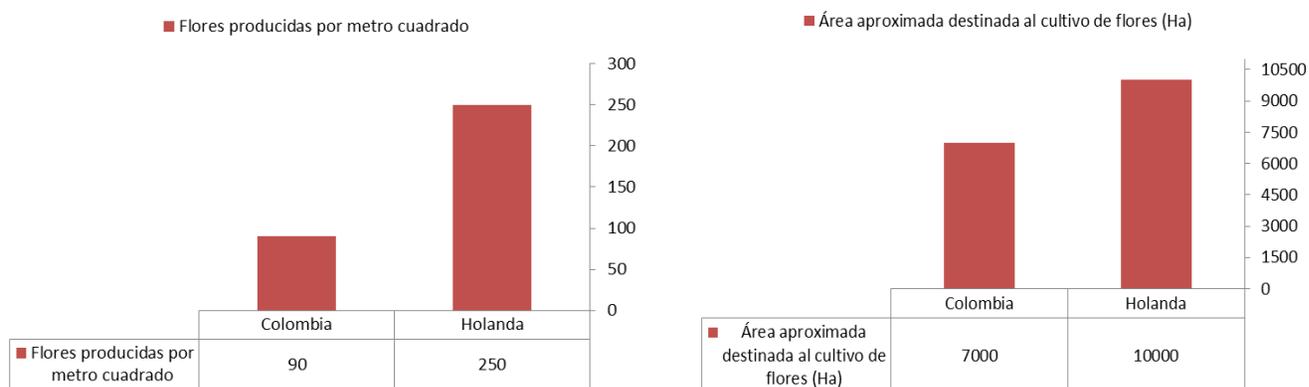
Las posibilidades de participación y posicionamiento en los mercados internacionales del sector floricultor han venido creciendo y siendo provechosas en Colombia, pero dependen en la satisfacción de las necesidades de mercados exigentes; por eso se requiere una serie de condiciones las cuales se han vuelto una problemática o barreras de entradas para competir con otros mercados. La principal problemática del sector, se entabla en los altos costos en mano de obra e insumos referidos a los

plaguicidas; presentando un promedio de \$65,5 millones pesos de un total de \$152 millones de pesos (Perfetti, 2012), lo que representa un 43% del total de los costos incurridos para el desarrollo de un cultivo de flores.

Sin embargo, Holanda presenta costos de mano de obra más elevados que los países latinoamericanos, pues su clima no es favorable para la producción, debido a que este presenta cambios de temperatura bruscos en determinados meses al año; a diferencia de Colombia y Ecuador (sus principales competidores) donde el clima se mantiene constante durante todo el año. Por ello, Holanda mantiene sus ventajas comparativas basándose en productividad, eficiencia, innovaciones y disponibilidad de energía a bajo costo para sus invernaderos, pues tienen acceso a gas natural (Fenalco, 2013).

Lo anterior se puede demostrar en el rendimiento de la producción, luego mientras Colombia presenta una producción de 90 flores por metro cuadrado, Holanda produce 250 flores por metro cuadrado, más aún, Colombia contando con un territorio total de 113.891.000 hectáreas, sólo aproximadamente 7.000 hectáreas son destinadas a la producción, mientras que Holanda con un territorio mucho más pequeño de 4.152.600 hectáreas, destinan aproximadamente 10.000 para los invernaderos de sus flores. Es decir, lo que le falta a Colombia para lograr lo altos volúmenes de producción como Holanda es el aumento del aprovechamiento de su territorio para cultivar más, en conjunto con la implementación de tecnología de punta e innovación (Fenalco, 2013).

Gráfico 6. Producción de flores por metro cuadrado – Colombia Vs. Holanda, 2013



Fuente: Elaborado por los autores, con base en el Boletín Económico sectorial de Fenalco Antioquia, 2013.

Hay que mencionar, además, que la mayoría de flores son producto para exportación, lo que conlleva a la implementación de una buena cadena de frío que en Colombia no está muy bien tecnificado este tema; sabiendo también a los cambios bruscos por los que pasa una mercancía vía terrestre debido a la ubicación geográfica de Colombia, de donde se infiere la importancia de la temperatura para garantizar la preservación, frescura y la calidad de las flores hasta el consumidor final. Los puntos críticos de la cadena de frío en los que se requiere una alta inversión para garantizar el producto de la exportación son: (Proyecto, 2010)

- Cuarto de frío en el área pos-cosecha de la empresa.
- Vehículo refrigerado al centro de consolidación.
- Centro de consolidación refrigerado.
- Vehículo refrigerado al puerto o aeropuerto de origen.
- “Cross docking” o “Sorting container” refrigerado.
- Contenedor refrigerado en el barco o en el avión.
- Bodega refrigerada del operador logístico (desconsolidación).

Otra problemática del sector, en particular, surge a partir del cambio climático que se viene presentando en el mundo, específicamente en Colombia se presentan las bajas temperaturas, más conocidas como las heladas; los cuales ocasionan hasta una pérdida del 30% del total de los cultivos. A este se suma también la falta de inversión en tecnología, pues el sistema de riego que comúnmente utilizan en Colombia, precisamente para cubrir estos problemas de temperatura, fallan porque por ejemplo en temporadas pico, cuando la temperatura baja mucho, puede llegar hasta los $-5,4^{\circ}\text{C}$, lo que ocasiona el congelamiento completo del sistema de riego (Colprensa, 2010). En el 2011 se evidenció el fuerte invierno por el que pasó el país, presentándose fuertes y constantes lluvias conllevaron a la inundación de varias fincas y por tanto la pérdida total de áreas cultivadas. Además, la constante humedad que se presenta en departamentos como Cundinamarca, genera la aparición de hongos, exacerbación de plagas, que se traducen en mayores problemas fitosanitarios, y baja calidad de la flor (Sociedades, 2013).

Cabe resaltar, la problemática por la que pasó el sector floricultor de Colombia entre los años 2011 y 2012, estos son los problemas reflejados de la tasa de cambio. La desaceleración económica de Estados Unidos, la confianza inversionista en los países latinoamericanos, más la recesión de los

países de la Unión Europea han estimulado la inversión de capital en mercados emergentes, ocasionando una tasa de cambio revaluada en países como México, Chile, Perú, Brasil y Colombia, siendo este último el más afectado de la región; pues se evidenció que el peso Colombiano en Junio del 2012 se había revaluado un 9,85%. En consecuencia, el precio de la divisa en Colombia pasó de \$2.500 en el 2002 a \$1.797 en el 2012, perturbando los ingresos del sector teniendo clara la dependencia directa de los precios internacionales y de la tasa de cambio (Sociedades, 2013).

A pesar de todos estos inconvenientes, los productores de flores han logrado volver a subir sus niveles de producción, y han logrado mantenerse en el mercado. Sin embargo, estos problemas se pueden seguir volviendo a presentar, por lo que Colombia es un país tropical en el cual se presentan muchas variaciones climáticas, por otro lado, referente al tema cambiario, Estados Unidos, la potencial mundial siendo nuestro principal cliente, puede generar variaciones constantes, a veces favorables y otras veces no favorables relativos a la moneda mundial, el dólar. Todo esto hace que este sector esté a la vanguardia, planeando estrategias para enfrentar estos problemas inesperados.

5. Cadena de suministro

En primera instancia, cabe recordar el concepto de cadena de suministro (SCM) para poder profundizar en la descripción de la cadena de suministro del sector floricultor en Colombia. De esta manera, la cadena de suministro se define como: “La Administración de la cadena de suministros (SCM, por sus siglas en inglés) abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la etapa de materia prima (extracción) hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados. Los materiales y la información fluyen en sentido ascendente y descendente en la cadena de suministros” (Ballou, 2004, p. 5).

Teniendo claro el concepto de cadena de suministro se puede analizar la estructura de la cadena para el sector floricultor en Colombia. Como primera parte del análisis se debe identificar el orden de la cadena de la siguiente manera: La planeación, implantación, control del flujo y almacenamiento de productos e información, enfocados al manejo eficiente y eficaz de los recursos y al mejoramiento del desempeño en la cadena.

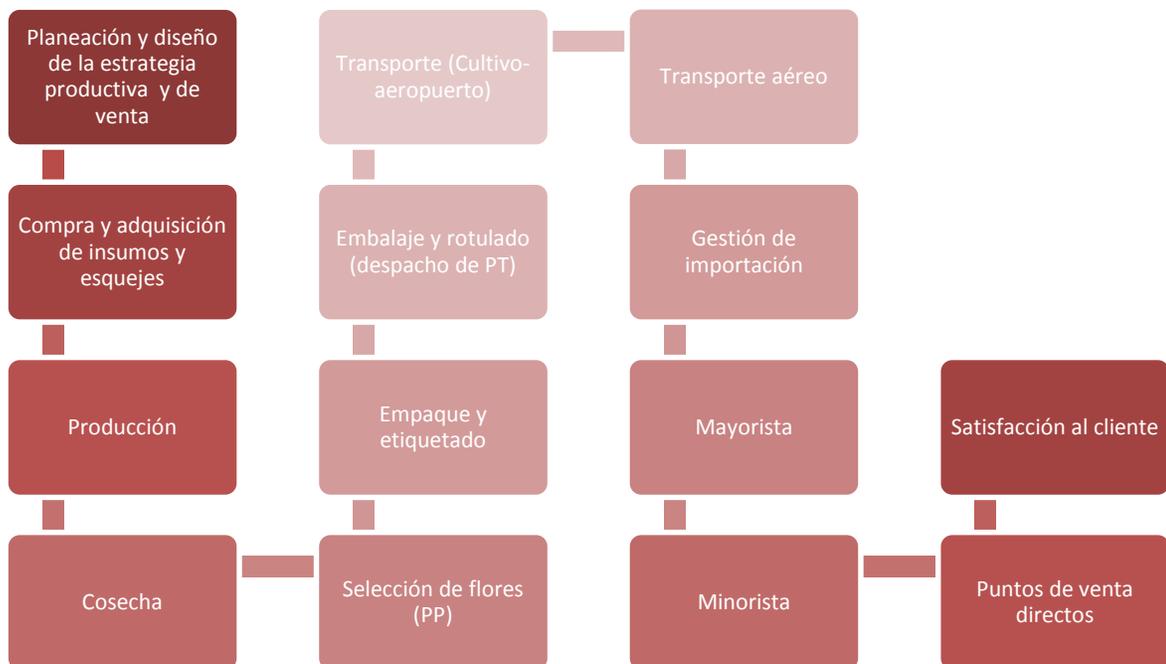
En el sector de las flores de Colombia la cadena de suministros se estructura así: la etapa inicial es la compra de insumos agrícolas y esquejes, seguida del proceso de producción, seguimiento de cultivos, corte o cosecha, tratamiento pos cosecha, empaque y terminando en el transporte, distribución y entrega a los consumidores finales.

Imagen 1. Embalaje de Flores de Exportación.



Fuete: Imágenes Extraídas de internet

Cuadro 1. Cadena de Suministro



Fuete: Elaboración de los autores, 2014.

La preservación y conservación de la flor inicia desde el momento de la cosecha, por ello la importancia de un buen corte seguido de un sistema de embalaje, como caja o malla, en cantidades que preserven el producto y eviten el maltrato, ya embaladas listas para el primer transporte, deben permanecer en un lugar cubierto, fresco y seco; preferiblemente en el cultivo donde se garantice una buena hidratación y el control de bacterias.

Imagen 2. Rosas y Claveles



Fuete: Imágenes Extraídas de internet

Ya pasando al transporte a la poscosecha, este debe garantizar la protección contra la lluvia y el sol, además, se debe tener en cuenta que sólo un máximo de 30 minutos es el tiempo permitido para reducir el riesgo de la hidratación. Después de que ya están listos los ramos, el enfriamiento es un tema clave dentro del mismo, pues deben seguir siendo hidratados en una solución bactericida dentro de un cuarto frío a una temperatura que oscile entre 1° y 3°C, durante cuatro horas.

Un último factor importante para resaltar es el empaque, en donde la base de la caja debe ser cubierta con una lámina plástica, posterior a esto, se ubican los ramos junto con dos sobres en cada extremo que absorben el etileno, esto para evitar el desarrollo de hongos durante el transporte; por último se procede a cerrar la lámina de plástico, logrando evacuar la mayor cantidad de aire posible, con el fin de lograr una mayor duración de la flor hasta su cliente (Merlinproyecto, 2013).

5.1 Características del producto

Las flores como producto en Colombia se presentan en diversificación varietal¹ debido a la inclusión de esquejes importados principalmente de Holanda. La potencia productora de flores, Holanda, cuenta con la suficiente infraestructura científica que intensivamente genera novedosos procesos y productos desde el campo de la investigación y desarrollo de las flores. Por esta razón la variedad de

¹ Término de la jerga floricultora y significa variedad en las flores.

las flores colombianas y en adición la gran variedad climática del país, hace que la producción de distintas especies y tipos consoliden un gran portafolio hacia mercados internacionales.

Imagen 3. Bouquets de Rosas



Fuete: Imágenes Extraídas de internet

Según el Centro Virtual de Negocios (CVN) los tallos colombianos son los más apetecidos por los mercados extranjeros, puesto que las flores tropicales son productos con gran demanda por sus características, pues son flores cargadas con colores vivos y son atractivas para los clientes (Caraballo, 2013). Este tipo de flores son el segundo producto de mayor demanda después de las rosas en países como, Estados Unidos, Rusia, Reino Unido, Japón, Holanda, España, y Canadá. En forma ascendente se ubican los diferentes tipos de flores producidas en el país de la siguiente manera: en primer lugar se encuentran las orquídeas, seguidas de las gerberas, crisantemos, pompones que por su proceso productivo son productos más ornamentales y de menor rotación. Como productos claves de mayor demanda se tienen las flores tropicales, los claveles miniatura, los claveles y las rosas.

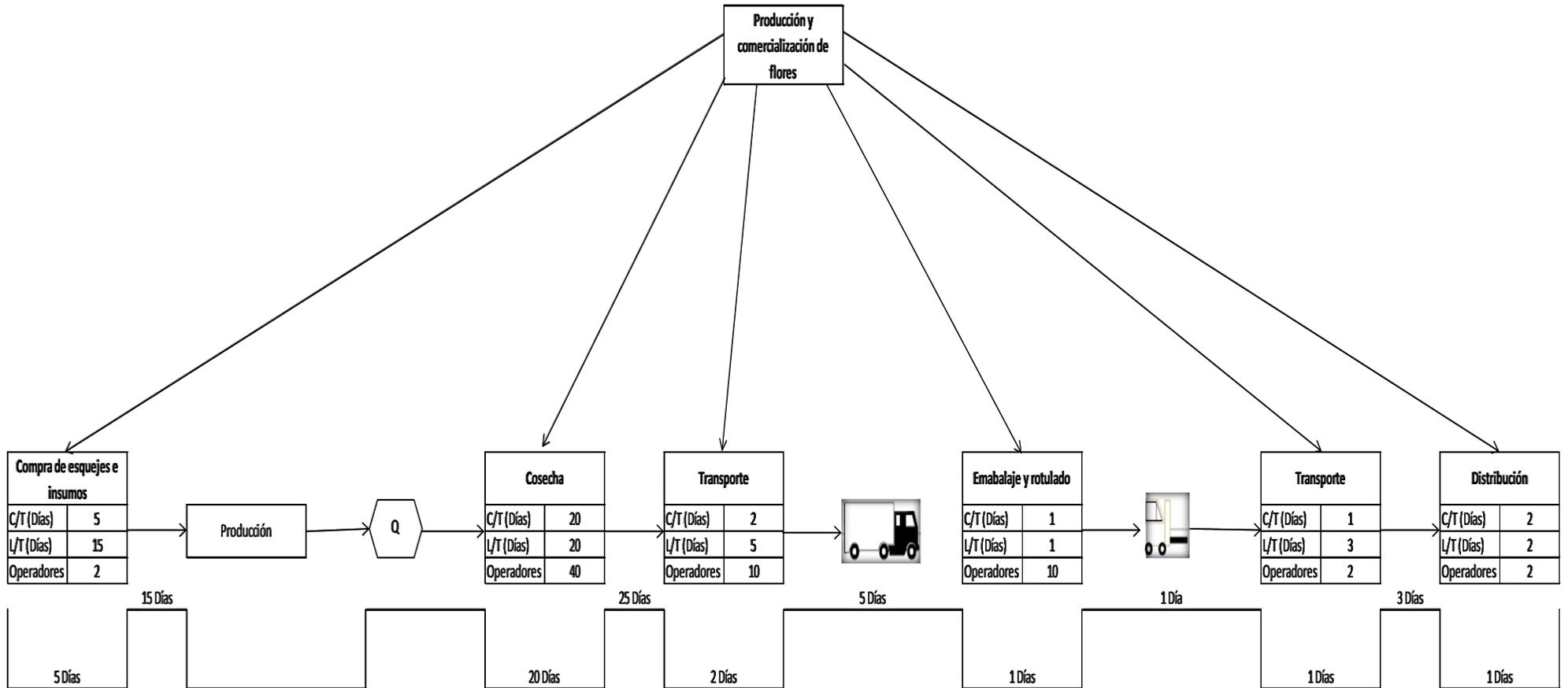
El gran atractivo de las flores, sus características naturales y su exclusividad como producto, hacen que estas se ubiquen en un producto de demanda internacional en fechas especiales como San Valentín en los Estados Unidos, fecha en la cual se mueven crecientemente las exportaciones de flores colombianas.

Imagen 4. Despacho y Cargue de Flores por vía Área



Fuete: Imágenes Extraídas de internet

5.2 Cuadro 2. Value Stream Mapping (VSM)



Fuente: Elaboración de los autores con base en (Biocomerciocolombia, 2014)

5.3 Proveedores

En la industria de las flores principalmente se utilizan insumos como: plástico, pesticidas, fertilizantes y empaques, en este sector la utilización de agroquímicos es esencial para la producción y para el control de plagas, la mayoría de estos agroquímicos son importados de Estados Unidos y su utilización causa un gran impacto ambiental en diferentes factores por lo cual se ha venido controlando mediante la imposición de medidas de consumo.

Según la consultoría sobre costos de producción de Clavel y Rosa realizada en 2012 por Fedesarrollo en la zona de mayor producción del país, específicamente realizada en cincuenta fincas productoras de los municipios de Chía, Funza y Madrid en el departamento de Cundinamarca, se encontró que el costo promedio de producción para el Clavel por hectárea producida es de 216.8 millones de pesos (Perfetti, 2012). La estructura de costos por finca y por actividad resultante en este informe se describe en las tablas siguientes.

Tabla 3. Costos de la producción por finca del clavel (\$/Ha/Año), 2012

	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	\$ 105.304.194	\$ 29.967.606	\$ 81.578.571	\$ 216.850.371
Participación	48,6%	13,8%	37,6%	

Fuente: Elaboración de los autores con base en Fedesarrollo, 2012.

Tabla 4. Costos de producción por actividad (\$/Ha/Año), 2012

Actividad	Total (\$)	Part. (%)
Labores Periodo productivo	\$ 36.178.128	16,50%
Fertilización	\$ 9.983.548	4,5%
Fumigación	\$ 52.887.863	24,10%
Post -cosecha	\$ 28.942.502	13,20%
Administrativos	\$ 10.336.608	4,70%
Costos directos (1)	\$ 138.328.650	62,90%
Costos indirectos (2)	\$ 81.578.571	37,10%
Costo total (1+2)	\$ 219.907.221	100%

Fuente: Elaboración de los autores con base en Fedesarrollo, 2012.

Para el caso de la Rosa, se define un costo promedio de producción por hectárea de 76.3 millones de pesos (Perfetti, 2012). La estructura de costos por finca y por actividad resultante en este informe para la Rosa se describe en las tablas siguientes.

Tabla 5. Costos de la producción por finca de la rosa – Productores Pequeños - (\$/Ha/Año), 2012

	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	\$ 59.804.661	\$ 10.925.509	\$ 5.572.457	\$ 76.302.627
Participación	78,4%	14,3%	7,3%	

Fuente: Elaboración de los autores con base en Fedesarrollo, 2012.

Tabla 6. Costos de la producción por finca de la rosa – Productores No Pequeños - (\$/Ha/Año), 2012

	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	\$ 108.165.219	\$ 22.925.918	\$ 21.384.321	\$ 152.475.458
Participación	70,9%	15,0%	14,0%	

Fuente: Elaboración de los autores con base en Fedesarrollo, 2012.

Tabla 7. Costos de la producción por actividad y tamaño de productor de la rosa (\$/Ha/Año), 2012

Actividad	Pequeño		No Pequeño	
	Total (\$)	Part. (%)	Total (\$)	Part. (%)
Labores Periodo productivo	\$ 28.794.837	36,9%	\$ 37.285.622	23,5%
Fertilización	\$ 6.433.958	8,2%	\$ 8.123.290	5,1%
Fumigación	\$ 37.322.293	47,8%	\$ 45.203.136	28,5%
Post -cosecha	\$ -	0%	\$ 31.009.824	19,6%
Administrativos	\$ -	0%	\$ 15.504.912	9,8%
Costos directos (1)	\$ 72.551.088	92,90%	\$ 137.126.784	86,5%
Costos indirectos (2)	\$ 5.572.457	7,10%	\$ 21.384.321	13,5%
Costo total (1+2)	\$ 78.123.545	100%	\$ 158.511.105	100,0%

Fuente: Elaboración de los autores con base en Fedesarrollo, 2012.

Por otro lado, insumos como el plástico y los empaques son utilizados en la fabricación de los refugios para cultivos de invernaderos y para la presentación de los productos terminados respectivamente. El plástico es el principal material para la construcción y fabricación de los refugios en cultivos cerrados, este material tiene una vida útil promedio de dos años y su fabricación e importación proviene de países como Alemania, Estados Unidos y algunos países latinoamericanos. Los empaques en su

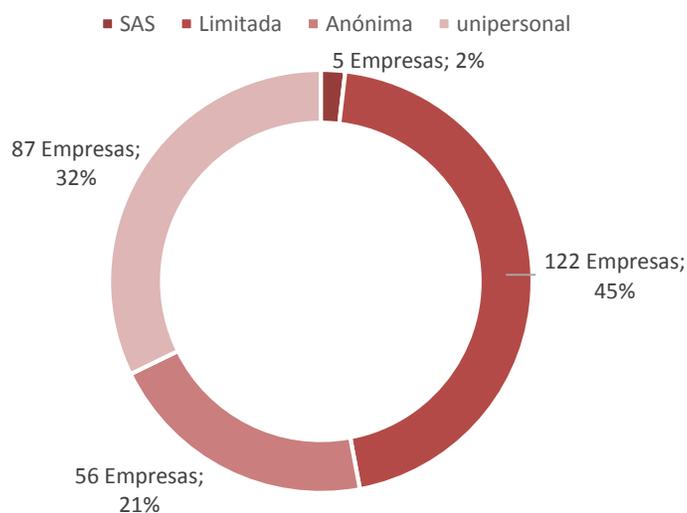
mayoría son empaques fabricados de materiales certificados y de muy buena calidad para garantizar la protección del producto, en los últimos años el mercado viene exigiendo empaques fabricados con materiales biodegradables y que tengan una disposición final definida, cumpliendo con las nuevas propuestas de cadenas de producción cerradas que minimizan los residuos sólidos.

5.4 Productores

Según el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) existen 6.645,5 hectáreas dedicadas a la producción de flores tipo exportación. De las 270 empresas del sector floricultor el 70% se encuentran ubicadas en la ciudad de Bogotá D.C, 15.6% en Cundinamarca, 14% en Antioquia y 0.4% en el Valle del Cauca (Vélez Cabrera, 2013).

Por tipo de sociedad, las empresas legalmente constituidas y que reportaron información financiera para el año 2012 ante la Superintendencia de Sociedades, se encuentran repartidas como se aprecia en el siguiente gráfico.

Gráfica 7. Participación por tipo societario, 2012



Fuente: Elaboración de los autores con base en Supersociedades, 2013.

Los principales productores y exportadores del sector se encuentran a continuación. Teniendo en cuenta que los productos de mayor exportación y demanda en mercados internacionales son las Rosas y los Claveles, se muestran los datos de exportación para el año 2013 de estos productos.

Tabla 8. Principales empresas exportadoras de Rosa, 2013

NOMBRE DEL EXPORTADOR	Suma de KILOS NETOS	Suma de VALOR FOB
Total general	35.052.768	\$ 258.435.677,6
FLORES IPANEMA LIMITADA O FLORES IPANEMA LTDA	3.431.725	\$ 33.644.707,6
THE ELITE FLOWER SAS C I	3.746.631	\$ 31.360.752,0
HOSA S.A. EN REORGANIZACION EMPRESARIAL	1.419.246	\$ 9.999.969,1
INVERSIONES ALMER S A S	802.588	\$ 6.965.842,6
FLORES SAGARO S.A.	1.083.421	\$ 5.936.946,4
FLORES DE LOS ANDES S.A.S	831.995	\$ 5.618.433,0
C.I. MAXIFLORES LTDA	618.934	\$ 4.626.050,8
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL SUNSHINE BOUQUET COLOMBIA LTD	462.426	\$ 4.614.084,1
AGRICOLA EL REDIL SAS	679.766	\$ 4.534.025,3
MATINA FLOWERS S A S	718.895	\$ 4.190.391,4

Fuente: Elaboración de los autores con base en Bacex, 2014.

Tabla 9. Principales empresas exportadoras de Clavel, 2013

NOMBRE DEL EXPORTADOR	Suma de KILOS NETOS	Suma de VALOR FOB
Total general	28.123.887	\$ 155.628.747,1
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL FLORES DE APOSENTO S A	2.524.468	\$ 12.539.558,5
COLIBRI FLOWERS S.A.	1.652.536	\$ 8.841.257,9
MULTIFLORA COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL S.A.S. C.I.	670.036	\$ 7.180.284,4
FLORES SAN JUAN S.A.	1.495.564	\$ 6.795.520,9
QFC SAS	1.210.617	\$ 6.336.714,2
AGRICOLA CARDENAL S A	778.471	\$ 6.012.708,7
FLEXPOR DE COLOMBIA Y CIA S.A	764.392	\$ 5.980.553,8
FLORES DE SERREZUELA S.A.	1.250.157	\$ 5.899.444,5
FLORES LA MANA S A S	1.157.884	\$ 5.889.543,7
AGRICOLA EL CACTUS S.A.	1.017.740	\$ 5.426.295,7

Fuente: Elaboración de los autores con base en Bacex, 2014.

5.5 Transporte y distribución

El transporte de las flores de corte se desarrolla desde el momento en que se realiza el corte, para esta parte del proceso se utilizan sistemas de transporte a nivel interno como bandas transportadoras, carros rodantes especiales para el transporte de plantas y sistemas de grúas o poleas de riel. Estos sistemas se utilizan para el transporte interno durante el ciclo de producción.

Imagen 5. Modos de transporte internos del cultivo

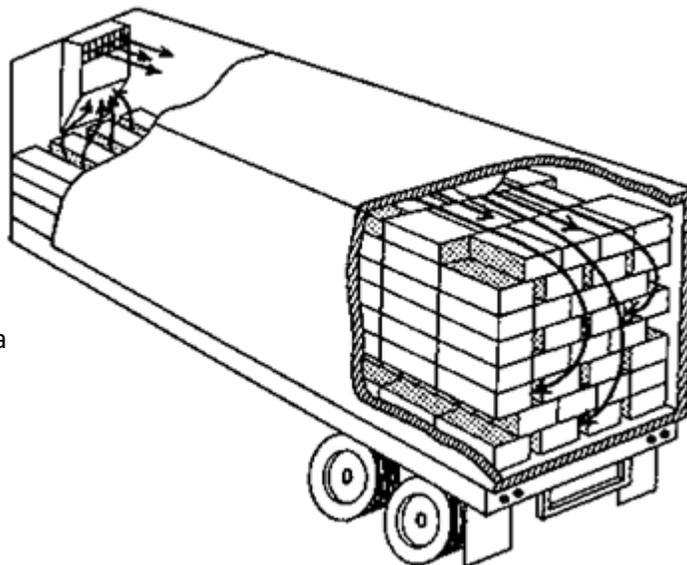


Fuente: Imágenes extraídas de Internet, 2014.

Por otro lado, el transporte para la exportación se realiza mediante transporte aéreo en contenedores refrigerados especiales, sin embargo, el trayecto que comprende desde los cultivos hacia los aeropuertos internacionales se realiza en tracto camiones equipados con furgones refrigerados, esto se debe a que el manejo de la temperatura es crítico durante el transporte a largas distancias (Kader, 2003), de manera que las cargas deben apilarse para permitir una adecuada circulación del aire que se lleve el calor de los productos, así como el calor que entra de la atmósfera y el de la carretera. Los vehículos de transporte deben estar bien aislados para mantener frío el medio ambiente de las mercancías pre-enfriadas, y bien ventilados para permitir el movimiento de aire a través de los productos. Durante el transporte, los productos deben apilarse de tal manera que se minimicen los daños en el trayecto por lo tanto deben estar apuntalados y asegurados. Un vehículo abierto puede cargarse de modo que el aire pase a través de la carga y proporcione algún enfriamiento a los productos cuando el vehículo se ponga en movimiento. Los viajes durante la noche y de madrugada reducen el calor de la carga en un vehículo que está transportando productos frescos, por esta razón, el mayor flujo de transporte de flores que proviene de las fincas productoras hacia los aeropuertos se realiza en las horas de la noche y la madrugada.

Gráfica 8. Camión refrigerante para mantener la cadena de frío, 2013

Los furgones que transportan la carga desde los cultivos son equivalentes a un contenedor 20 pies.



Volumen: 33,20 m³

Medidas externas:
base: 606cm X
243cm X 260cm.

Medidas internas:
base: 590cm X
235cm X 239cm

Fuente: Rij, R et al. 1979. Handling, Precooling and Temperature Management of Cut Flower Crops for Truck Transportation. USDA Science and Education Administration, AAT-W-5, UC Leaflet 21058, 2013.

Una vez los camiones llegan al aeropuerto se hace la recepción de los documentos que contienen la declaración de la carga y se procede al descargue. Los camiones son descargados caja por caja, cada una de estas cajas por motivos de seguridad en los terminales de carga son inspeccionadas y luego son pasadas por un escáner para verificar su contenido. En este proceso de inspección los tiempos son prolongados y generan cuellos de botella en el flujo de la carga que ocasionan demoras en los despachos, reprocesos de declaración y documentación e incumplimiento en los terminos de entrega a los clientes. Posterior a la entrega de los productos en los diferentes terminales aereos de carga internacional, los diferentes Agentes de Carga y empresas de transporte se encargan de consolidar y embalar la carga para transportarla hacia los diferentes paises de destino.

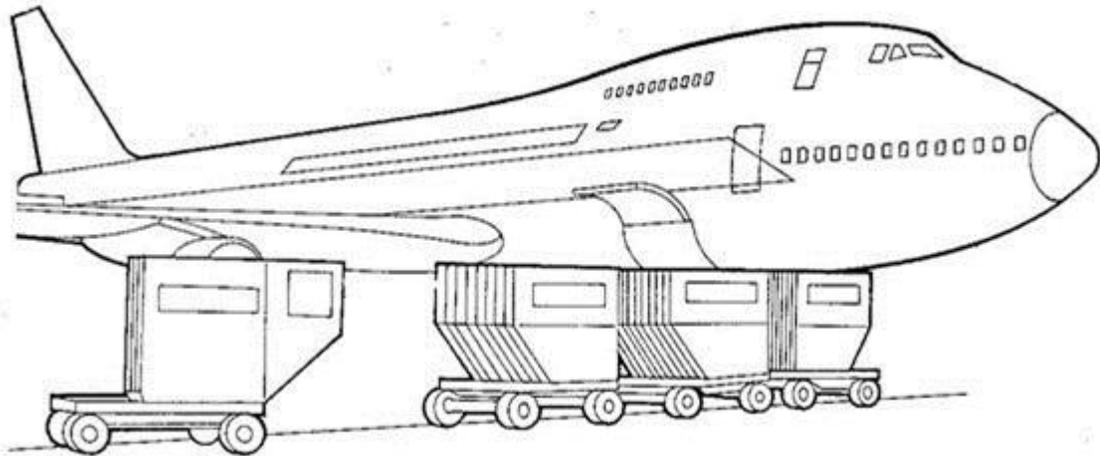
Imagen 6. Pallets de flor armados para cargue de avión.



Fuente: Imágenes extraídas de Internet, 2014.

Para el transporte aéreo también se utilizan contenedores especiales de carga aérea que tienen forma de cubo como se muestra en la imagen siguiente.

Gráfica 9. Contenedores de carga para avión, 2013



Fuente: McGregor, B. 1987. Tropical Products Handbook. USDA Office of Transportation Agricultural Handbook Number 668, 2013.

Estos contenedores cuentan con sistema de refrigeración para dar continuidad a la cadena de frío que necesitan las flores y garantizan que estas mantengan una temperatura adecuada, de igual manera, los aviones cargueros que transportan las flores cuentan con sistemas de refrigeración de tal forma que sus características físicas perduren durante el proceso de transporte a los países importadores.

5.6 Almacenamiento

En el almacenamiento de las flores (Pardo, 2011) se deben contemplar algunos factores y características del producto que son fundamentales en la gestión del almacenamiento. Dentro de estos aspectos se encuentran los siguientes:

- Tiempo de ciclo o duración del almacenamiento
- Temperatura de cuartos fríos entre 1 y 3° C

- La puerta del cuarto frío debe permanecer cerrada.
- La humedad relativa debe ser mayor de 90%, el piso debe conservarse húmedo y libre de residuos sólidos.
- Se deben almacenar las mejores flores, el costo de almacenar es alto y por tanto debe ser para producto seleccionado.
- Almacene lo más rápido posible después del corte.
- Para almacenamientos prolongados se debe verificar el cierre de la flor, si esta se encuentra muy cerrada no abrirá en su etapa de madurez y por el contrario si está muy abierta su duración no va a ser prolongada.

Según la etapa o la operación en la que se encuentre el proceso existen algunos momentos de almacenamiento en tránsito o temporal. El almacenamiento de tiempo corto por ejemplo, el cual consiste en el almacenamiento inmediatamente después del corte y se realiza para preservar las flores que se van a clasificar. Otro tipo de almacenamiento durante la cadena es el denominado almacenamiento prolongado, este está contenido en dos etapas, etapa de pre-frío y el almacenamiento final. En la etapa de pre-frío se procede a realizar el tratamiento para cada tipo de flor, empaquetado y ubicación, este procedimiento no debe tener una duración menor a dos horas, puesto que el acondicionamiento de la flor en bajas temperaturas determina su vida útil en el periodo de consumo final o de florero.

Por su parte, el almacenamiento final es de una duración prolongada preliminar al despacho y varía según el tipo de flor, a continuación se muestran los tiempos recomendados en promedio para cada especie.

Tabla 10. Tiempo promedio de almacenamiento por especie, 2011

Especie	T (°C)	Periodo aproximado de almacenamiento
Anturio	13	2 a 4 semanas
Cala	4	1 semanas
Crisantemo	-0,5 - 0	3 a 4 semanas
Dalia	4	3 a 5 días
Delphinium	4	1 a 2 días
Fresia	0 - 0,5	10 a 14 días

Especie	T (°C)	Periodo aproximado de almacenamiento
Clavel	0	3 a 4 semanas
Gerbera	1 - 4	1 a 2 semanas
Gladiolo	2 - 5	5 a 8 días
Lilium (Azucena)	1	2 a 3 semanas
Narciso	0,5	1 a 3 semanas
Orquídeas	7 - 10	2 semanas
Peonía botón cerrado	1	2 a 6 semanas
Rosa (en solución)	0,5 - 2	4 a 5 días
Rosa (en seco)	-0,5 - 0	2 semanas
Statice	2 - 4	3 a 4 semanas
Tulipán	-0,5 - 0	2 a 3 semanas

Fuente: Elaboración de los autores con base en Pardo, 2011.

6. Logística inversa

Asocolflores, la organización gremial sin ánimo de lucro promueve al sector de flores principalmente en aspectos como a accesos de mercados, investigación, transporte y bienestar de los trabajadores; además hace ocho años se unió a la organización Flor Verde, las cuales adelantan en conjunto rigurosos programas de producción y desarrollo sostenible. Específicamente, “Flor verde promueve el uso racional de insumos, el ahorro de agua, el uso de sistemas de riego más eficientes, el correcto manejo de aguas residuales, la preparación de compostaje para reducir el uso de fertilizantes y el manejo integrado de plagas con químicos aprobados en el ámbito internacional” (Vélez de Restrepo, 2013).

A su vez, Asocolflores y Flor Verde pertenecen a una corporación llamada Campo Limpio, la cual nace como una respuesta al compromiso por parte de las empresas con el medio ambiente y la salud; es un programa de manejo de envases vacíos de plaguicidas, ellos se encargan de realizar la recolección y la disposición adecuada de los mismos (Campolimpio, 2014). El sector floricultor, reutiliza el agua para un mejor aprovechamiento y racionalización del agua; el 56% del agua subterránea superficial es recogida d la lluvia, para luego hacer el riego a los cultivos. Como último aspecto a destacar son los programas que manejan para la capacitación trabajadores, enseñándoles las importancias de la

realización del manejo responsable de residuos mediante prácticas de separación y clasificación de los residuos reutilizables y reciclables (Asocolflores, 2009).

7. Gremios

La Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC), la cual es la asociación gremial más importante del sector en el país. Está compuesta por agricultores, ganaderos, piscicultores, silvicultores, floricultores y demás grupos que buscan promover el desarrollo agropecuario, garantizar el bienestar y velar por los intereses y derechos, de todos los relacionados al sector; una de las características más resaltantes de este gremio es que es el único gremio cúpula del país, es decir, un gremio compuesto por diversos gremios, asociaciones y productores del agro (Sociedad de Agricultores de Colombia, 2004).

Dentro de este gremio, se encuentra la asociación representativa más grande del sector de flores, La Asociación Colombiana de Exportadores de Flores (Asocolflores), representando a los floricultores que manejan cerca del 75% de las exportaciones totales de flores de Colombia. Reúne a más de 240 cultivos afiliados en la sabana de Bogotá, Antioquia, el Viejo Caldas y el Valle del Cauca (SAC, 2014). Entre algunos de los más importantes para el sector floricultor del país son los siguientes:

Tabla 11. Principales gremios del sector, 2014

ASOCOLFLORES	Asociación Colombiana de Exportadores de Flores
ACOSEMILLAS	Asociación Colombiana de Semillas
COLCIENCIAS	Ciencia, Tecnología e Innovación
CENIRED	Corporación Red Especializada de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Agropecuario de Colombia
CENIFLORES	Centro de Innovación de la Floricultura
FIDUGRARIA	Sociedad Fiduciaria
SAC	Sociedad de Agricultores de Colombia
INCODER	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
CCI	Corporación Colombiana Internacional
FINAGRO	Fondos para el Financiamiento del Sector Agropecuario
CORPOICA	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
BANCO AGRARIO DE COLOMBIA	Banco Agrario de Colombia

Fuente: Elaboración de los autores con base en Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), 2014.

8. Productividad y Competitividad

Productividad y competitividad son factores claves para lograr destacarse entre los mejores del mercado mundial, especialmente Colombia debe mejorar primordialmente en su red vial e infraestructura en general, para llegar al nivel competitivo de las potencias de hoy. La capital y la mayoría de sus ciudades principales, se encuentra en el centro del país, de ahí que al momento de exportar cualquier tipo de producto vía marítima o vía aérea, es necesario el transporte terrestre para llevar el producto a su lugar indicado para su exportación, es allí donde Colombia ocupa no un muy buen puesto comparado con otros países latinoamericanos como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 12. Posición, calificación y comparación de Colombia en el Informe Nacional de Competitividad, 2013-2014

País	RED VIAL		RED FÉRREA		INFRAESTRUCTURA PORTUARIA		INFRAESTRUCTURA AÉREA	
	Puesto	Puntaje	Puesto	Puntaje	Puesto	Puntaje	Puesto	Puntaje
<i>Panamá</i>	48	4,8	30	4,2	6	6,4	5	6,3
<i>Chile</i>	27	5,4	65	2,7	32	5,2	46	5,2
<i>México</i>	51	4,6	60	2,8	62	4,4	64	4,7
<i>Perú</i>	98	3,3	102	1,8	93	3,7	85	4,2
<i>Brasil</i>	120	2,8	103	1,8	131	2,7	123	3,3
Colombia	130	2,6	113	1,5	110	3,5	96	4

Fuente: Elaboración de los autores con base en el Informe Nacional de Competitividad, 2014.

Otra falla grande que retrasa a Colombia en casi todos los sectores de la economía nacional, es la falta de innovación e inversión en tecnología por parte de los productores; el sector floricultor no se absenta de esta, pues comparando con países como Ecuador y Kenia que vienen tomando fuerza en temas de innovación, reducen las capacidades de competitividad de Colombia en un futuro, sabiendo que Ecuador se ubica en la tercera posición en la tabla de los principales exportadores de flores. Teniendo en cuenta la creciente demanda mundial por variedades modernas de flores, exigen a los productores una mayor inversión en sus compras de insumos, y de las respectivas regalías.

No solo la falta de innovación, sino también los altos costos laborales que se exigen en Colombia, por ejemplo, en Ecuador son \$400 dólares mensuales y en Kenia sólo de \$80 dólares, mientras que en

Colombia se paga lo correspondiente a \$487 dólares mensuales (Arroyave Agudelo, 2012), es decir, los costos laborales de Colombia son un 18% más que los costos en Ecuador, y un 84% más respecto al costo de Kenia, esto significa no sólo una baja competitividad, sino una baja productividad respecto a que los productores contratan menos personas debido al alto costo en el que deben incurrir.

Los floricultores colombianos, se encargan de todo el proceso a lo referente a la producción y al empaque, ya el otro proceso, la distribución, lo hacen intermediarios encargados de llevar el producto al consumidor final. Esto hace que la competitividad de los productores sea baja, pues lo esencial es que ellos se encarguen de todo el proceso en conjunto, desde la producción hasta la entrega al cliente final y así traer mayor beneficio al empresario colombiano.

Un último factor que se evidencia en cuanto a restricciones en competitividad, es el ingreso como tal a los mercados internacionales, en su mayoría referidos a restricciones ambientales. Aunque Colombia cuente con dos océanos con sus respectivos puertos, dos aeropuertos en buenas condiciones de donde se exportan la mayoría de la producción de flores, el Dorado y el José María Córdoba; la baja tecnificación, investigación e innovación en su portafolio de productos (Fenalcoantioquia, 2013); sumándose a estos la necesidad de utilizar transporte especial, en este caso la cadena de frío, la superación de los controles sanitarios y fitosanitarios, etc. Hacen que los empresarios colombianos tengan que buscar inversión más tecnificada y así poder superar todas las trabas que se les presente en mercado, y así aumentar tanto su productividad como su competitividad.

9. Fletes y costos de transporte

El transporte de flores de exportación tiene los siguientes costos asociados desde el transporte realizado de las flores como producto final, provenientes de las diferentes fincas cultivadoras hacia los aeropuertos y desde los aeropuertos hacia las diferentes ciudades donde se ubican los clientes o consumidores finales. El costo de transporte terrestre que comprende las rutas de los municipios aledaños a la capital de Colombia como Funza, Mosquera, el Rosal, Tenjo y otros productores de

flores al interior del país oscila entre 350 y 400 pesos por kilogramo transportado hacia el Aeropuerto El Dorado – Terminal de Carga Internacional. (FENALCE, 2014)

A continuación se muestran las tarifas en dólares promedio del transporte de kilogramo de flor vía aérea hacia los principales países y ciudades importadoras desde la capital Colombiana.

Tabla 13. Rutas destinos a Estados Unidos, 2014

Origen	Destino	CARGA	Mínima	Normal	100 kg	300 kg	500 kg
BOG	MIA	FLOR	100	0,95 - 0,90	0,90 - 0,85	0,85 - 0,80	0,80 - 0,75

Fuente: Elaboración de los autores con base en Ministerio de Transporte, 2014.

Tabla 14. Tarifas de transporte con tránsito desde Miami hacia otras ciudades, 2014

CIUDAD	PAIS	TRANSITO MIA-XXX	Min Kg	Mínima	Normal	100 Kg	300 Kg	500 Kg
San Francisco	USA	4 days	60	70	1,20	0,85	0,85	0,80
New York	USA	2 days	60	70	1,15	0,80	0,80	0,75
Las Vegas	USA	4 days	50	60	1,15	0,90	0,90	0,85
Boston	USA	2 days	60	70	1,15	0,80	0,80	0,75
Los Ángeles	USA	4 days	60	70	1,15	0,80	0,80	0,75
Orlando	USA	1 day	165	160	1,10	0,55	0,55	0,50
Vancouver	USA	7 days	100	140	1,35	1,00	1,00	0,95

Fuente: Elaboración de los autores con base en Ministerio de Transporte, 2014.

Tabla 15. Rutas destino a Europa (Ámsterdam), 2014

Origen	Destino	CARGA	TRANSITO	Mínima	15 - 45 Kg	45 kg	100 kg	300 kg	500 kg	1000 kg
BOG	AMS	FLOR	1 day	85	1,95	1,95	1,90	1,85	1,80	1,75

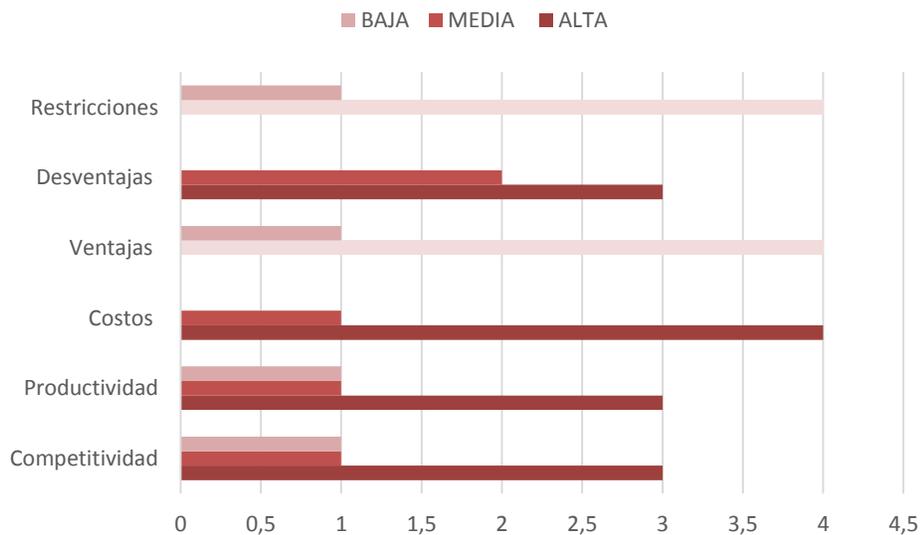
Fuente: Elaboración de los autores con base en Ministerio de Transporte, 2014.

10. Percepción empresarial

Después de analizar todo el sector tanto nacional como internacional, se procedió a realizar algunas entrevistas para saber la opinión de algunos empresarios floricultores sobre la percepción que tiene sobre el sector en el que se desenvuelve. Para calcular la muestra, se tomó el total de unidades productoras valoradas en los 22 departamentos del territorio nacional que, según el informe de Supersociedades, son 207 (Sociedades, 2013) empresas floricultoras registradas, que con un nivel de confianza del 95% y un intervalo de confianza entre 5-6, arrojó un tamaño de muestra de 80 productores; para ello se utilizó un software proporcionado por la página “Creative Research System” (The Survey System, 2014).

Se realizó una entrevista a 20 unidades productoras con el fin de evidenciar la percepción que estos tienen sobre la logística en el sector floricultor; a continuación se encuentra un breve análisis de la respuesta más significativa que se obtuvo de la entrevista formulada.

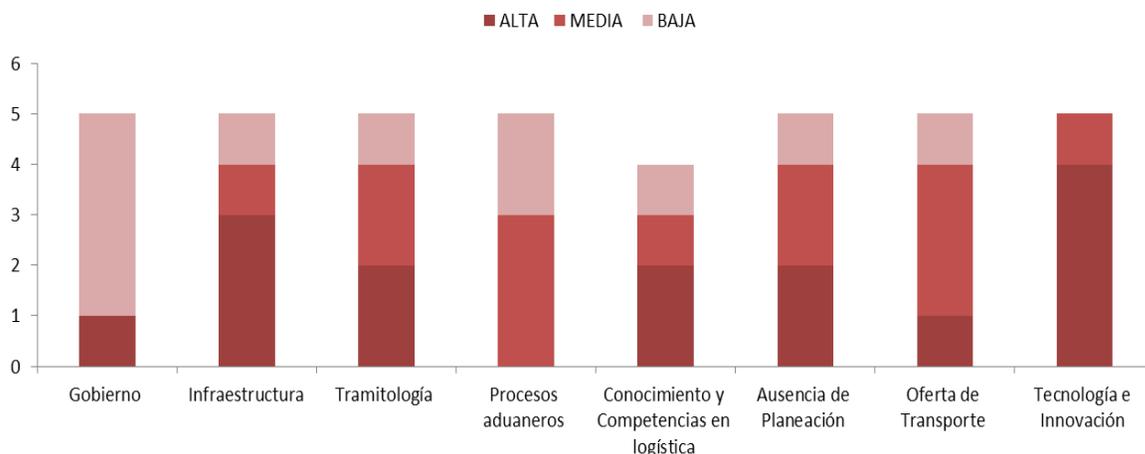
Gráfico 10. Nivel percepción en las gestiones logísticas para la competitividad, 2014



Fuente: Elaboración de los autores con base en las entrevistas realizadas a los empresarios del sector, 2014.

Como se puede observar, se siguen evidenciando los costos, como el mayor problema para aumentar la competitividad a nivel mundial, representados por el color oscuro en la gráfica.

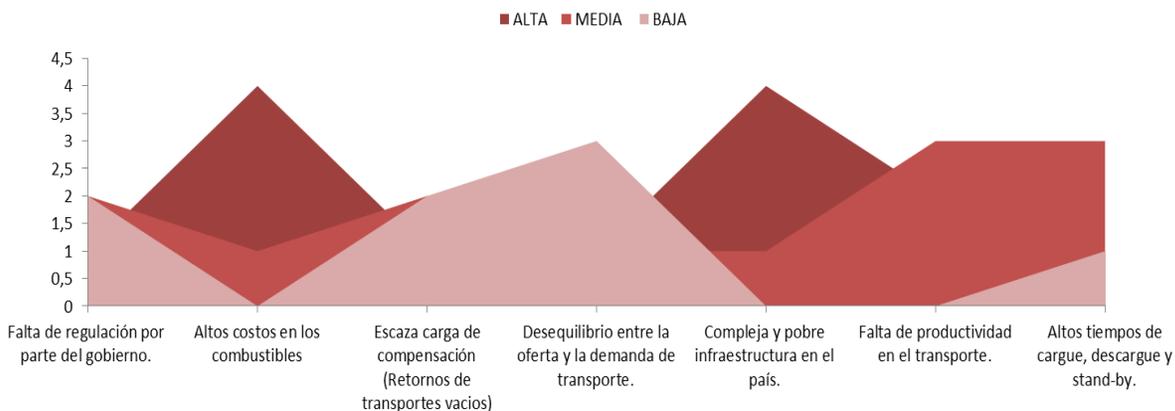
Gráfico 11. Nivel percepción en las problemáticas que se presentan a lo largo de la cadena de suministro, 2014



Fuente: Elaboración de los autores con base en las entrevistas realizadas a los empresarios del sector, 2014.

En el gráfico 11, los temas que los empresarios perciben como una barrera alta para aumentar su velocidad y efectividad en la operación son, tecnología e innovación en primer lugar, vuelve a aparecer este item como se ha venido evidenciando a lo largo del documento, en segundo lugar es la infraestructura que ofrece el país, en tercer y último lugar se encuentran la ausencia de planeación dentro del proceso de los cultivos; pues Colombia al presentar un clima adecuado para producir flores constantemente a lo largo del año, muchas veces la oferta excede la demanda, lo que genera pérdida del producto.

Gráfico 12. Nivel percepción en el sistema de fletes en Colombia, 2014



Fuente: Elaboración de los autores con base en las entrevistas realizadas a los empresarios del sector, 2014.

El transporte terrestre a lo largo del territorio colombiano, se ha convertido en un cuello de botella para la competitividad de los productos en el mercado Internacional, de ahí que las causas por las que los empresarios floricultores consideran el hecho son principalmente como se evidencian en la gráfica 12 en color oscuro, los altos costos en los combustibles, especialmente en este sector, pues ellos deben manejar transporte especializado para cadena de frío. Otro aspecto importante que consideran como causa, es la compleja y pobre infraestructura en el país, pues al presentarse diferentes geografías, así mismo se presentan diferentes temperaturas, las cuales deben ser muy bien controladas dentro de la cadena de frío, para conservar la calidad y la viveza de la flor hasta su cliente.

11. Caso de estudio

La empresa Multiflores ABC ubicada en Colombia se encuentra interesada en encontrar una solución al problema que sostiene el sector, pese a que los principales países importadores de flores afrontan una crisis económica la demanda de flores ha disminuido en los últimos años. La empresa debe encontrar la manera de sostener su rentabilidad y por esta razón está trabajando en una estrategia que permita mejorar la capacidad de sus plantas y optimizar de manera eficiente la utilización de los recursos disponibles.

Dado que la demanda del mercado internacional disminuyó, la competencia en precios ha tomado fuerza en los últimos periodos, las empresas líderes del mercado están trabajando para buscar una solución basada en la reducción de costos de producción.

Por su parte Multiflores ABC está trabajando para poder afrontar esta competencia y lograr una mayor participación en el mercado una vez este se vuelva a reactivar.

Multiflora produce 3 tipos de flor tipo exportación. El primero son rosas que se empacan en bouquets de 24 rosas y tienen un peso de 3,4 kilogramos. El segundo son claveles que se venden en bouquets de 30 tallos y tienen un peso aproximado de 4,3 Kilogramos y el tercero son flores tropicales de varias clases que se empacan en presentaciones de 3 kilogramos.

Las Rosas se venden en el exterior a un valor FOB de \$ 4,34 dólares por bouquet, los claveles se venden en un precio aproximado FOB de \$ 345 pesos por tallo y el ramo de flores tropicales se vende en un valor FOB promedio de \$ 3,2 dólares.

La empresa Cuenta con 6 fincas productoras ubicadas en los diferentes municipios aledaños a Bogotá, 3 de ellas se encuentran en Funza y son las fincas donde se produce únicamente rosa de exportación, las 2 fincas ubicadas en Mosquera producen claveles y una de menor extensión ubicada en el municipio El Rosal, donde se cultivan las flores tropicales y claveles.

Según datos históricos de la empresa se tiene que el ciclo de rotación de los cultivos dura de 6 a 8 semanas, la cosecha en épocas de alta demanda tiene una rotación de 2 días, es decir, el almacenamiento de las flores cortadas tiene un ciclo de duración de 2 días. A continuación se muestra en la tabla, los valores promedio de demanda de flores cortadas por ciclo en las diferentes ciudades importadoras.

Tabla 16. Distribución de la demanda por ciclo (TON), 2014

DESTINO	ROSA	CLAVEL	TROPICALES
MIAMI	320	243	114
LOS ANGELES	234	178	87
BOSTON	296	195	56
ORLANDO	428	421	68
VANCOUVER	135	372	93
AMSTERDAM	578	386	146
TOTAL	1.991	1.795	564

Fuente: Elaboración de los autores con base en información suministrada por los empresarios, 2014.

A continuación se muestra en la tabla la capacidad de producción de los cultivos por ciclo.

Tabla 17. Capacidad de producción por ciclo (TON), 2014

CULTIVO	ROSA	CLAVEL	TROPICALES
FUNZA A	846	-	-
FUNZA B	723	-	-
FUNZA C	606	-	-
MOSQUERA A	-	678	-
MOSQUERA B	-	768	-
EL ROSAL	-	406	590
TOTAL	2.175	1.852	590

Fuente: Elaboración de los autores con base en información suministrada por los empresarios, 2014.

Las flores son transportadas hacia los terminales de carga internacional en camiones refrigerados desde los diferentes cultivos, el valor promedio por kilogramo transportado desde la sabana de Bogotá hasta el aeropuerto es de \$ 350 pesos. La empresa de transporte aéreo que transporta la carga hacia los diferentes destinos internacionales, una vez que recibe la carga en sus instalaciones, continua la cadena de frio almacenando los productos en cuartos fríos mientras la carga es embarcada para él envío. La capacidad de almacenamiento que tiene el transportador se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 18. Capacidad de almacenamiento del transportador (TON), 2014

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DEL TRANSPORTADOR (tons)			
	ROSA	CLAVEL	TROPICALES
BODEGA 1	370	210	85
BODEGA 2	250	145	30

Fuente: Elaboración de los autores con base en información suministrada por los empresarios, 2014.

Las diferentes fincas que cultivan las flores realizaron una tabla de costos donde se determinó el costo de producción de una tonelada de flor en los diferentes cultivos, estos se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 19. Costo de producción por cultivo (TON), 2014

CULTIVO	ROSA	CLAVEL	TROPICALES
FUNZA A	\$ 1.256.787	-	-
FUNZA B	\$ 1.134.568	-	-
FUNZA C	\$ 1.687.900	-	-
MOSQUERA A	\$ -	\$ 945.672	-
MOSQUERA B	\$ -	\$ 1.134.580	-
EL ROSAL	\$ -	\$ 828.403	\$ 710.650
TOTAL	\$ 4.079.255	\$ 2.908.655	\$ 710.650

Fuente: Elaboración de los autores con base en información suministrada por los empresarios, 2014.

La tabla siguiente muestra la matriz de costos con valores aleatorios, estos costos se definieron para el desarrollo del caso, no son valores reales, sin embargo son necesarios para el desarrollo del problema, de esta forma el lector podra identificar la metodologia para la solución del ejercicio.

Tabla 20. Matriz de coeficientes de costos (TON), 2014.

	MIAMI	LOS ÁNGELES	BOSTON	ORLANDO	VANCUVER	AMSTERDAM
FUNZA A	5	3	2	7	1	5
FUNZA B	4	8	10	2	7	9
FUNZA C	8	7	12	5	3	4
MOSQUERA A	4	11	5	12	7	8
MOSQUERA B	2	9	8	3	4	10
EL ROSAL	9	6	2	10	12	15

Fuente: Elaboración de los autores con base en información suministrada por los empresarios, 2014.

Teniendo en cuenta toda la información del caso, ¿cómo aconsejaría a la empresa Multiflora ABC realizar la producción y distribución óptima del producto que permita satisfacer la demanda y alcanzar los objetivos de la Empresa? ¿Si se mantuvieran los costos de producción y transporte, cómo sería la producción y la distribución óptima del producto si la demanda se incrementa en 20%?

Desarrollo del Caso.

La herramienta utilizada para optimizar el modelo propuesto es SOLVER, con el método de resolución Simplex LP para problemas de SOLVER lineales.

MATRIZ DE COEFICIENTES DE COSTOS						
	MIAMI	LOS ÁNGELES	BOSTON	ORLANDO	VANCUVER	AMSTERDAM
FUNZA A	5	3	2	7	1	5
FUNZA B	4	8	10	2	7	9
FUNZA C	8	7	12	5	3	4
MOSQUERA A	4	11	5	12	7	8
MOSQUERA B	2	9	8	3	4	10
EL ROSAL	9	6	2	10	12	15

Fuente: Elaboración de los autores, 2014.

La solución básica de problema muestra los valores óptimos de envíos que se deben realizar desde los diferentes cultivos hacia los diferentes destinos.

MATRIZ DE PRIMEROS ENVÍOS (0- SOLUCIÓN BÁSICA)							
	MIAMI	LOS ÁNGELES	BOSTON	ORLANDO	VANCUVER	AMSTERDAM	SUMA E
FUNZA A	0	598,8	0	0	247,2	0	846
FUNZA B	0	0	0	723	0	0	723
FUNZA C	0	0	0	377,4	472,8	1332	0
MOSQUERA A	44,4	0	0	0	0	0	0
MOSQUERA B	768	0	0	0	0	0	768
EL ROSAL	0	0	656,4	0	0	0	656,4
SUMA R	812,4	598,8	656,4	1100,4	720	1332	
	≥	≥	≥	≥	≥	≥	
	812,4	598,8	656,4	1100,4	720	1332	

846	≤	846
723	≤	723
0	≤	606
0	≤	678
768	≤	768
656,4	≤	996

Fuente: Elaboración de los autores,2014.

DEMANDA NORMAL

DESTINO	ROSA	CLAVEL	TROPICALES	TOTAL
MIAMI	320	243	114	677
LOS ÁNGELES	234	178	87	499
BOSTON	296	195	56	547
ORLANDO	428	421	68	917
VANCUVER	135	372	93	600
AMSTERDAM	578	386	146	1110

Fuente: Elaboración de los autores,2014.

Para calcular la demanda se realiza el calculo de la demanda con un incremento del 20%.

DEMANDA 20%

DESTINO	ROSA	CLAVEL	TROPICALES	TOTAL
MIAMI	384	291,6	136,8	812,4
LOS ÁNGELES	280,8	213,6	104,4	598,8
BOSTON	355,2	234	67,2	656,4
ORLANDO	513,6	505,2	81,6	1100,4
VANCUVER	162	446,4	111,6	720
AMSTERDAM	693,6	463,2	175,2	1332

Fuente: Elaboración de los autores,2014.

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

	ROSA	CLAVEL	TROPICALES	TOTAL
FUNZA A	846	0	0	846
FUNZA B	723			723
FUNZA C	606			606
MOSQUERA A		678		678
MOSQUERA B		768		768
EL ROSAL		406	590	996

Fuente: Elaboración de los autores,2014.

Cantidades optimas en toneladas de flores.

	MIAMI	LOS ÁNGELES	BOSTON	ORLANDO	VANCUVER	AMSTERDAM		
FUNZA A	0	598,8	0	0	247,2	0		
FUNZA B	0	0	0	723	0	0		
FUNZA C	0	0	0	377,4	472,8	1332		
MOSQUERA A	44,4	0	0	0	0	0		
MOSQUERA B	768	0	0	0	0	0		
EL ROSAL	0	0	656,4	0	0	0		
							Costo MIN	\$ 15.149,40

Fuente: Elaboración de los autores,2014.

En conclusión, para el caso propuesto sobre la empresa Multiflora ABC, y teniendo en cuenta la metodología, se sigue que para suplir la demanda incrementada a un 20% obteniendo de la misma forma un costo mínimo se deben producir y enviar las cantidades óptimas evidenciadas en la anterior matriz, obteniendo un costo mínimo total de \$15.149,4, cumpliendo así con las condiciones de precios y volúmenes planteadas en el caso.

12. Conclusiones

El propósito de este texto, es realizar un informe investigativo que genere conocimientos claros en temas referentes a la logística del sector floricultor, buscando determinar la mayor producción de ciertos tipos de flores mayor demandados, la clasificación de las mismas para el consumo interno y externo, las rutas, el tiempo, los costos, los flujos logísticos y demás factores relevantes para el análisis del perfil floricultor, con el fin de facilitar los procesos de producción, almacenamiento y distribución, que generen competitividad dentro de un marco global en el mismo.

Las exportaciones mundiales de flores han venido mostrando un crecimiento exponencial, pues desde el año 2004 al año 2013 ha crecido el valor de las exportaciones en un 63%; a pesar de la ola invernal por la que pasó el país entre los años 2010 y 2011, se presentó un aumento del 4% respecto al año 2009.

El principal país productor y exportador es Holanda, presentando un promedio de participación dentro de las exportaciones mundiales entre 2009 y 2013 de 49%, estas van dirigidas mayoritariamente a Alemania, Reino Unido y Francia.

El mercado floricultor Colombiano, es el mercado con mayor variedad de flores exóticas y tipo exportación en el mundo, lo que hace que el sector pueda responder rápidamente a las tendencias de consumo mundial, además, todos los cultivos colombianos cuentan con programas medioambientales y sociales.

El sector floricultor colombiano es uno de los más destacados a nivel mundial, pues su variedad y calidad son las principales características destacadas por parte de sus clientes. Al presentarse mayores oportunidades, este sector ha tenido un muy buen apoyo por parte del Gobierno, lo que lo hace aún más competitivo en el mundo.

Colombia es el segundo exportador de flores a nivel mundial, 6.650 hectáreas son destinadas para la producción de flores exóticas, de las cuales la mayor parte de producción se concentra en el departamento de Cundinamarca con una participación del 34% del total de área sembrada, en los municipios de Madrid, El Rosal, Facatativá y Tocancipá; mientras que el segundo departamento productor es Antioquia con una participación de 19,2%, en los municipios de la Ceja se concentra en 39%, Rionegro el 30%, el Carmen de Viboral 12%, la Unión el 7%, Marinilla 6%, y otros municipios el 6% (CamaradecomerciodelorienteAntioqueño, 2014), por último con un 3% se encuentra la región Centro Occidente que comprende el Eje cafetero y el Valle del Cauca, las cuales se especializan en la producción de flores tropicales y follajes.

Los tipos de flores que produce Colombia son: en primer lugar se encuentran las rosas (33%) la flor mayor demandada en el mercado global, claveles (12%), mini crisantemos (8%), claveles (6%), entre otros (Inversiones, Proecuador, 2013).

Colombia obtuvo una participación de 14,98% en año 2012, incrementando su cuota económica en un 8,7%, pues en este año buscó la incursión a nuevos mercados, consolidó los mercados ya existentes y se produjo una merma en las exportaciones de sus principales competidores, Holanda, Ecuador, Kenya y Bélgica; un último aspecto a destacar fue la reducción de compras por parte de Europa Occidental, principal cliente comercial de Holanda (Biocomerciocolombia, 2014).

El principal socio comercial es Estados Unidos, seguido por Rusia, seguido de Japón, Reino Unido y Canadá; la mayoría de nuestra producción, aproximadamente el 90%, es destinada al mercado estadounidense, dentro de las cuales el 57,1% fueron Rosas, el 86,8% Ramos Mixtos, el 88,5%

Claveles, el 99,5% Pompones, el 69,9% Ramos de Rosas, el 96,5% Alstroemerias y el 97,6% los Claveles Miniatura (Fenalcoantioquia, 2013).

El panorama nacional de Colombia está mejorando cada vez más, sin embargo presenta algunos problemas que tiene que mejorar para que siga aumentando su participación en el mercado mundial, el tema del costo laboral es el principal tema que no permite mejorar en cuanto a competitividad.

Colombia presenta una producción de 90 flores por metro cuadrado, Holanda produce 250 flores por metro cuadrado, más aún, Colombia contando con un territorio total de 113.891.000 hectáreas, sólo aproximadamente 7.000 hectáreas son destinadas a la producción, mientras que Holanda con un territorio mucho más pequeño de 4.152.600 hectáreas, destinan aproximadamente 10.000 para los invernaderos de sus flores. Es decir, lo que le falta a Colombia para lograr lo altos volúmenes de producción como Holanda es el aumento del aprovechamiento de su territorio para cultivar más, en conjunto con la implementación de tecnología de punta e innovación (Fenalco, 2013).

La problemática por la que pasó el sector floricultor de Colombia entre los años 2011 y 2012, estos son los problemas reflejados de la tasa de cambio. La desaceleración económica de Estados Unidos, la confianza inversionista en los países latinoamericanos, más la recesión de los países de la Unión Europea han estimulado la inversión de capital en mercados emergentes, ocasionando una tasa de cambio revaluada en países como México, Chile, Perú, Brasil y Colombia, siendo este último el más afectado de la región; pues se evidenció que el peso Colombiano en Junio del 2012 se había revaluado un 9,85%. En consecuencia, el precio de la divisa en Colombia pasó de \$2.500 en el 2002 a \$1.797 en el 2012, perturbando los ingresos del sector teniendo clara la dependencia directa de los precios internacionales y de la tasa de cambio (Sociedades, 2013).

El sector de las flores de Colombia la cadena de suministros se estructura así: la etapa inicial es la compra de insumos agrícolas y esquejes, seguida del proceso de producción, seguimiento de cultivos, corte o cosecha, tratamiento pos cosecha, empaque y terminando en el transporte, distribución y entrega a los consumidores finales.

El gran atractivo de las flores, sus características naturales y su exclusividad como producto, hacen que estas se ubiquen en un producto de demanda internacional en fechas especiales como San Valentín en los Estados Unidos, fecha en la cual se mueven crecientemente las exportaciones de flores colombianas.

Según la consultoría sobre costos de producción de Clavel y Rosa realizada en 2012 por Fedesarrollo en la zona de mayor producción del país, específicamente realizada en cincuenta fincas productoras de los municipios de Chía, Funza y Madrid en el departamento de Cundinamarca, se encontró que el costo promedio de producción para el Clavel por hectárea producida es de 216.8 millones de pesos (Perfetti, 2012).

Según el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) existen 6.645,5 hectáreas dedicadas a la producción de flores tipo exportación. De las 270 empresas del sector floricultor el 70% se encuentran ubicadas en la ciudad de Bogotá D.C, 15.6% en Cundinamarca, 14% en Antioquia y 0.4% en el Valle del Cauca (Vélez Cabrera, 2013).

El transporte para la exportación se realiza mediante transporte aéreo en contenedores refrigerados especiales, sin embargo, el trayecto que comprende desde los cultivos hacia los aeropuertos internacionales se realiza en tracto camiones equipados con furgones refrigerados, esto se debe a que el manejo de la temperatura es crítico durante el transporte a largas distancias (Kader, 2003), de manera que las cargas deben apilarse para permitir una adecuada circulación del aire que se lleve el calor de los productos, así como el calor que entra de la atmósfera y el de la carretera.

Asocolflores, la organización gremial sin ánimo de lucro promueve al sector de flores principalmente en aspectos como a accesos de mercados, investigación, transporte y bienestar de los trabajadores; además hace ocho años se unió a la organización Flor Verde, las cuales adelantan en conjunto rigurosos programas de producción y desarrollo sostenible. Específicamente, “Flor verde promueve el uso racional de insumos, el ahorro de agua, el uso de sistemas de riego más eficientes, el correcto manejo de aguas residuales, la preparación de compostaje para reducir el uso de fertilizantes y el manejo integrado de plagas con químicos aprobados en el ámbito internacional” (Vélez de Restrepo, 2013).

Se encuentra la asociación representativa más grande del sector de flores, La Asociación Colombiana de Exportadores de Flores (Asocolflores), representando a los floricultores que manejan cerca del 75% de las exportaciones totales de flores de Colombia. Reúne a más de 240 cultivos afiliados en la sabana de Bogotá, Antioquia, el Viejo Caldas y el Valle del Cauca (SAC, 2014).

La falta de innovación, sino también los altos costos laborales que se exigen en Colombia, por ejemplo, en Ecuador son \$400 dólares mensuales y en Kenia sólo de \$80 dólares, mientras que en

Colombia se paga lo correspondiente a \$487 dólares mensuales (Arroyave Agudelo, 2012), es decir, los costos laborales de Colombia son un 18% más que los costos en Ecuador, y un 84% más respecto al costo de Kenia, esto significa no sólo una baja competitividad, sino una baja productividad respecto a que los productores contratan menos personas debido al alto costo en el que deben incurrir.

Se siguen evidenciando los costos, como el mayor problema para aumentar la competitividad a nivel mundial.

Los empresarios perciben como una barrera alta para aumentar su velocidad y efectividad en la operación son, tecnología e innovación en primer lugar, vuelve a aparecer este ítem como se ha venido evidenciando a lo largo del documento, en segundo lugar es la infraestructura que ofrece el país, en tercer y último lugar se encuentran la ausencia de planeación dentro del proceso de los cultivos; pues Colombia al presentar un clima adecuado para producir flores constantemente a lo largo del año, muchas veces la oferta excede la demanda, lo que genera pérdida del producto.

Las causas por las que los empresarios floricultores consideran el hecho son principalmente como se evidencian en la gráfica 12 en color oscuro, los altos costos en los combustibles, especialmente en este sector, pues ellos deben manejar transporte especializado para cadena de frío. Otro aspecto importante que consideran como causa, es la compleja y pobre infraestructura en el país, pues al presentarse diferentes geografías, así mismo se presentan diferentes temperaturas, las cuales deben ser muy bien controladas dentro de la cadena de frío, para conservar la calidad y la viveza de la flor hasta su cliente.

13. Glosario

Abastecimiento: Es una función logística mediante la cual se provee a una empresa de todo material necesario para su funcionamiento.

Almacenar: Conjunto de actividades que se realizan para guardar y conservar productos en condiciones óptimas para su utilización, desde que son producidos hasta que son requeridos por el cliente final.

Cadena de suministro: Son todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación desde la materia prima hasta el usuario final.

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

Distribución Física Internacional: (DFI), serie de operaciones necesarias para viabilizar el traslado físico de un producto desde el local del exportador hasta el local del importador.

Exportación: Las exportaciones en economía hacen referencia a cualquier bien o servicio vendido o enviado con fines comerciales a un país extranjero.

Importación: Acción comercial que implica y desemboca en la introducción de productos foráneos en un determinado país con la misión de comercializarlos.

Logística: Es la parte del proceso de la cadena de abastecimiento que planea, implementa y controla eficiente y efectivamente el flujo y el almacenamiento de bienes, servicio e información relacionada, desde el punto de origen hasta el de consumo, para así satisfacer las necesidades del cliente.

Logística inversa: Gestiona el retorno de las mercancías en la cadena de suministro, de la forma más efectiva y económica posible, se encarga de la recuperación parcial o total de envases, embalajes y residuos peligrosos; así como de los procesos de retorno de excesos de inventario, devoluciones,

productos obsoletos e inventarios estacionales. Incluso se adelanta al fin de vida útil del producto, con objeto de darle salida en mercados de mayor rotación.

Transporte: Es el área operativa de la logística que desplaza y posiciona geográficamente el inventario. Debido a su importancia fundamental y a su evidente costo, el transporte ha recibido considerablemente atención por parte de la administración.

14. Bibliografía

- Arroyave Agudelo, I. D. (8 de Febrero de 2012). *Protafolio*. Obtenido de <http://www.portafolio.co/opinion/hay-futuro-el-sector-floricultor>
- Asenred. (08 de 2014). *Asenred*. Obtenido de <http://asenred.com/>
- Asocolflores. (2009). *Cecodes*. Obtenido de http://www.cecodes.org.co/descargas/casos_sostenibilidad/casosind/asocolflores.pdf
- Biocomerciocolombia. (2014). *Biocomercio Colombia*. Obtenido de http://www.biocomerciocolombia.com/docs/biocomercio_andino/Componente%204/Analisis%20sectoriales/5.ANALISIS%20SECTORIAL%20FLORES%20Y%20FOLLAJES.pdf
- CamaradecomerciodelorienteAntioqueño. (08 de 2014). *CCOA*. Obtenido de <http://www.ccoa.org.co/beta/index.php>
- Campolimpio. (Agosto de 2014). *Campo Limpio*. Obtenido de <http://campolimpio.org/inicio/quienes-somos/>
- Colombiatrade. (2014). *Procolombia*. Obtenido de <http://www.colombiatrade.com.co/oportunidades/sectores/agroindustria/flores-y-plantas-vivas>
- Colprensa. (2010). *El País*. Obtenido de <http://historico.elpais.com.co/paisonline/notas/Enero092010/heladascultivosflores.html>
- Constante, S. (2010). *Dilemas de la agricultura en el mundo*. Ciudad de México.
- DANE. (20 de 09 de 2012). *dane.gov*. Recuperado el 16 de 03 de 2013, de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bolet_PIB_Iltrim12.pdf
- Daniel, I. (Julio de 2012). *inta.gov.ar*. Obtenido de http://inta.gob.ar/documentos/aspectos-del-mercado-de-cebolla.-produccion-exportacion-e-importacion-1/at_multi_download/file/mercado%20cebolla%20junio%20%202012.pdf
- El Espectador. (06 de 05 de 2014). Campesinos con deudas menores a \$20 millones tendrán 10 años para ponerse al día.
- FENALCE. (06 de 11 de 2014). *FEDERACION NACIONAL DE CULTIVADORES*. Recuperado el 11 de 2014, de <http://www.fenalce.org/nueva/pg.php?pa=33>
- Fenalco. (Noviembre de 2013). *Fenalco Antioquia*. Obtenido de http://www.fenalcoantioquia.com/res/itemsTexto/recursos/no_23_flores.pdf

Fenalcoantioquia. (Abril de 2013). *Fenalco Antioquia*. Obtenido de http://www.fenalcoantioquia.com/res/itemsTexto/recursos/no_20_floriculturafinal.pdf

International Trade Center. (Septiembre de 2014). *Trade Map*. (I. T. Center, Productor) Obtenido de Trade Map: www.trademap.org.ez.urosario.edu.co

Inversiones, D. d. (2013). *Proecuador*. Obtenido de http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/07/PROEC_AS2013_FLORES.pdf

Inversiones, D. d. (2013). *Proecuador*. Obtenido de http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/07/PROEC_AS2013_FLORES.pdf

La Republica. (30 de Abril de 2014). Dignidad Agropecuaria convoca a cacerolazo en defensa de la libre movilización.

Merlinproyecto. (Noviembre de 2013). *Asohofrucol*. Obtenido de http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_123_flores.pdf

Perez, J. (08 de 05 de 2013). Logística Del Sector Agrícola En Colombia. (C. L. Sergio Montanez Bazante, Entrevistador) Bogotá.

Perfetti, J. J. (Septiembre de 2012). *Agronet*. Obtenido de Agronet: http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/public/boletines/costos/if%20costos%20agropecuarios_2809.pdf

Portafolio. (2010). COLOMBIA: LAS IMPORTACIONES Y EL CONTRABANDO AMENAZAN A LOS PRODUCTORES DE FRUTAS. *Portafolio*.

Proyecto, M. (2010). *Asohofrucol*. Obtenido de http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_123_FLORES.pdf

SAC. (Octubre de 2014). *Sociedad de Agricultores de Colombia*. Obtenido de <http://www.sac.org.co/es/quienes-somos/nuestros-afiliados/58-asocolflores.html>

Semana. (31 de 08 de 2013). ¿Por qué el descontento agrario llegó a este punto?

Sociedad de Agricultores de Colombia. (17 de 05 de 2012). Recuperado el 17 de 05 de 2013, de [sac.org: http://www.sac.org.co/Pages/SobreSAC/filosofia.html](http://www.sac.org.co/Pages/SobreSAC/filosofia.html)

Sociedades, S. I. (Agosto de 2013). *Supersociedades*. Obtenido de http://www.supersociedades.gov.co/Documents/ES_FloricultorFinal_10_09_2013.pdf

Universidad Nacional de La Plata. (2013). *Agro Universidad Nacional de la Plata*. Obtenido de http://www.agro.unlp.edu.ar/cursos/pluginfile.php/16537/mod_resource/content/4/GUIA%20FLORICULTURA%20ARGENTINA%202013.pdf

Vélez de Restrepo, L. (2013). *El Colombiano*. Obtenido de
http://www.elcolombiano.com/asocolflores_trabaja_por_la_familia_y_el_ambiente-AVEC_AO_4479802

Wisertrade. (2012). *Informe Balanza Comercial*. Base de datos.