

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA FRESA
EN FRESCO EN LA PROVINCIA DE SOACHA- BOGOTÁ D.C.

Luis Enrique Calderón Gómez
19100013

TRABAJO PRESENTADO PARA OPTAR AL TITULO DE TECNÓLOGO EN
HORTICULTURA

Silvia A. Rubio C.
Directora

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS
TECNOLOGIA EN HORTICULTURA
CAJICÁ
2015

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de culminar mis estudios.

A mi institución "Ejercito Nacional" por la oportunidad de capacitarme profesionalmente.

A mi directora Silvia A. Rubio C. por la orientación y dirección del proyecto.

A todo el grupo de docentes del Programa de Tecnología en Horticultura por las enseñanzas impartidas.

A la dirección del programa, Profesora María Mercedes Pérez por todo lo que hizo por los estudiantes.

A Andrea Calderón por su colaboración en el desarrollo del estudio

A todos los productores de fresa del municipio de Sibaté que nos permitieron desarrollar el trabajo en sus fincas.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION.....	6
OBJETIVO.....	8
Objetivo general	
Objetivo específico	
MARCO TEÓRICO.....	9
GENERALIDADES.....	9
TAXONOMIA.....	9
MORFOLOGÍA.....	10
ECOFISIOLOGÍA.....	10
PRINCIPALES VERIEDADES DE FRESA CULTIVADA.....	12
PROPAGACIÓN.....	13
MANEJO DEL AGUA Y LA FERTILIZACIÓN	13
COSECHA	14
PLAGAS Y ENFERMEDADES	15
PRINCIPALES ENFERMEDADES DE LA FESA.....	16
EMPAQUE.....	17
ALMACENAMIENTO.....	17
COMERCIALIZACIÓN.....	18
AGENTES DE COEMRCIALIZACION.....	18
MARGENES DE COMERCIALIZACION.....	19
MERCADO.....	20
EXPORTACIONES DE FRESA.....	21
METODOLOGÍA	22
RESULTADOS.....	26
DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIONES.....	48
BIBLIOGRAFÍA.....	49

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Valor nutricional de la fresa.	9
Tabla 2. Margen absoluto y relativo de comercialización	19
Tabla 3. Clasificación de la fresa para el consumo fresco	25
Tabla 4. Escala de maduración de la fresa en Colombia	25
Tabla 5. Costos de producción para un productor de 1 hectárea desde el establecimiento del cultivo proyectados a 1.5 años.	29
Tabla 6. Precios de la fresa en fresco para los diferentes eslabones en el canal tradicional	41
Tabla 7. Precios de la fresa en fresco para los diferentes eslabones en el segundo canal identificado denominado el del intermediario.	42
Tabla 8. Precios de la fresa en fresco para los diferentes eslabones en el tercer canal de distribución de la fresa identificado desde el municipio de Sibaté hasta el D.C.	43

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Morfología de una planta de fresa. Imagen (Bonet, 2010).	10
Figura 2. Principales estados fenológicos de la planta. (Ferrucho y Ruiz, 2014).	12
Figura 3. Plazas de mercado y Central mayorista en Bogotá D.C. Fuente: El Portal para y por los Bogotanos, 2015.	24
Figura 4. Primer canal de distribución de la fresa identificado desde el municipio de Sibaté hasta el D.C., denominado comercialización tradicional.	27
Figura 5. Segundo canal de distribución de la fresa identificado desde el municipio de Sibaté hasta el D.C. denominado el “intermediario”.	28
Figura 6. Tercer canal de distribución de la fresa identificado desde el municipio de Sibaté hasta el D.C.	29
Figura 7. Costos de la fase de establecimiento del cultivo	32
Figura 8. Participación de los insumos empleados en desarrollo del cultivo de fresa en el municipio de Sibaté.	33
Figura 9. Participación de los costos indirectos en desarrollo del cultivo de fresa en el municipio de Sibaté.	34
Figura 10. Principales limitantes en la producción y comercialización de fresa en el municipio de Sibaté.	35
Figura 11. Tipos de asistencia técnica recibida en los cultivos de fresa en el municipio de Sibaté.	
Figura 12. Precios por kilo de fresa pagados por el Intermediario al productor en municipio de Sibaté	37
Figura 13. Escala de color de la fresa cosechada en Colombia tomado de Fresa (<i>Fragaria x ananassa</i> Duch.) Flores y Mora, 2010).	39
Figura 14. Precios venta por kilo de fresa en la Central de abastos	40
Figura 15. Precios promedio de venta por kilo de fresa en las Plazas de mercado locales	42
Figura 16. Fresa empacada por el productor-comercializador en cajas transparentes	43
Figura 17. Margen de comercialización correspondiente al primer canal de comercialización denominado tradicional	45
Figura 18. Margen de comercialización correspondiente al segundo canal de comercialización identificado denominado el del intermediario.	46
Figura 19. Margen de comercialización correspondiente al tercer canal de comercialización identificado denominado productor-comercializador.	47
Figura 20. Esquema del sistema de comercialización de la fresa desde el municipio de Sibaté hasta el Distrito Capital.	48

INTRODUCCIÓN

La fresa es una fruta que pertenece al género *fragaria* que se encuentra dispersa en todo el mundo, originaria de las praderas centrales de Norteamérica, actualmente las variedades más cultivadas se derivan de *Fragaria x ananassa* que resulta de la hibridación de las dos especies americanas en Europa hacia inicios del siglo XXVIII (Flores y Mora, 2010).

Los primeros reportes de fresa en Colombia fueron a comienzos de la colonia. En el libro de la historia y dispersión de frutales nativos del Neotrópico, se reporta el cultivo de la frutilla de Chile en Tunja hacia el año de 1610 y hacia el 1808 con variedades chilenas y europeas en la sabana de Bogotá, san Antonio, al occidente de Cali y en diferentes zonas frías y templadas. (Flores y Mora, 2010).

El cultivo de fresa ocupa un lugar muy importante en la producción agrícola, y caracterizada por un alto desarrollo tecnológico en las regiones donde es cultivada, el cultivo de la fresa presenta un crecimiento importante, de acuerdo con datos de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO su crecimiento ha sido constante, pasando de 3.3 millones de toneladas en el 2000 a 4.6 toneladas en el 2011, lo que equivale a un incremento del 40% (DANE, 2013).

De acuerdo con el diagnóstico del Programa de Transformación Productiva - PTP utilizando las estadísticas de la FAO, la producción de fresa puede situarse en torno a los 6 millones de toneladas a nivel mundial en el 2020 (DANE, 2013).

Entre los principales países productores a nivel mundial se destaca Estados Unidos con el 28% de la participación total, adicional mente en los últimos años los mayores incrementos en la producción de fresa se han dado en Egipto con el 132% Turquía con el 63 % y México 30%. Colombia no se queda atrás en la producción de fresa, en el año 2011 su producción se sitió en cerca de 45.000 toneladas lo que indica un incremento del 135% frente a la cifra registrada el año 2000 (DANE, 2013).

El departamento de Cundinamarca es el primer productor de fresa a nivel nacional, participa con el 46.36% de la producción con aproximadamente 557 hectáreas sembradas, para una producción de 22.563 toneladas y rendimientos promedio de 40.5 ton/ha reportados para el año 2013. Los municipios con mayor nivel de producción de fresa están ubicados principalmente en la Sabana de Bogotá, el principal productor es el municipio de Sibaté, seguido de Chocontá, Guasca, Facatativá y Madrid (Plan de Transformación Productiva, 2013).

El municipio de Sibaté se encuentra ubicado a 27 kilómetros al sur de la ciudad de Bogotá, dentro de la provincia de Soacha. Tiene una extensión de 125.6 Km²

equivalente a 12.560 hectáreas de las cuales 10.870 pertenecen al zona rural (Alcaldía de Sibaté, 2014).

El cultivo de fresa es uno de los más importantes llevado a cabo en la región, presentando unas ventajas en comparación con los cultivos semestrales dado que cuando entra en producción, los picos se dan de manera constante; sin embargo, por su carácter perecedero su comercialización se realiza para el mercado fresco, siendo el principal destino la ciudad de Bogotá (Alcaldía de Sibaté, 2014).

En cuanto al mercado en fresco, se observa que las preferencias de los consumidores hacia una fresa madura o totalmente roja por sus características organolépticas, corresponden a la forma más usual de comercialización y consumo en el mundo; sin embargo, en el municipio de Sibaté se observa que en la producción y mercadeo de la fresa fresca no representa las preferencias de los consumidores hacia un fruto rojo.

La señal de mercado que los consumidores envían, no ha sido comprendida por los productores y comercializadores, evidenciando ineficiencias en el modelo actual de comercialización que impiden que ésta llegue madura al consumidor final; a pesar que el municipio de Sibaté se localiza en cercanías a Bogotá y con vías de acceso adecuadas para distribuir el producto hacia los mercados capitalinos.

La falta de información acerca de la comercialización se evidencia en la baja correspondencia entre lo que necesitan los clientes y lo que producen los cultivadores.

OBJETIVOS

Objetivo general

Establecer el sistema de comercialización de la fresa en fresco desde el municipio de Sibaté hasta el D.C.

Objetivos específicos

Identificar los canales de distribución y los eslabones más habituales en la cadena producción-consumo de la fresa en fresco desde Sibaté hacia Bogotá D.C.

Documentar las interrelaciones de los diferentes eslabones que componen el proceso de transferencia de la fresa en fresco entre la producción y el consumo.

Determinar los márgenes de comercialización de los canales de distribución descritos.

Construir el sistema de comercialización de la fresa desde el municipio de Sibaté hasta la ciudad de Bogotá.

MARCO TEÓRICO

GENERALIDADES

La fresa es considerada una planta perenne y leñosa de vida corta, de clima frío con relaciones de altura entre los 1.800 a 2.300 msnm, climas con temperaturas entre 18°C y 25°C y nocturnas entre 8°C y 13°C estas temperaturas favorecen el desarrollo óptimo del cultivo (Flores y Mora, 2010).

La luminosidad ideal para el cultivo es de aproximadamente 3000 horas sol/año la alta radiación solar estimula la floración y se obtiene unos frutos dulces y brillantes (Flores y Mora, 2010).

Tabla 1. Valor nutricional de la fresa.

Componente	Contenido en 100 g
Kilocalorías	35 ml
Agua	86 ml
Proteínas	0.7 g
Grasa	0.5 g
Carbohidratos	7 g
Fibra	2.2 g
Potasio	190 mg
Magnesio	12 mg
Provitamina A	5 mcg
Vitamina C	60 mg
Folato	20 mcg
Vitamina E	0.23 mg
Fenoles totales	58 a 210 mg
Antocianinas totales	55 a 145 mg

TAXONOMÍA

- Reino: *Plantae*.
- División: *Magnoliophyta*.
- Clase: *Magnoliopsida*.
- Familia: *Rosaceae*
- Género: *Fragaria*.
- Especie: *Fragaria x ananassa*. (Generalidades del Cultivo de Fresa)

MORFOLOGÍA

La fresa es una planta perenne de porte pequeño, se reproduce de manera sexual y asexual (mediante el desarrollo de estolones). Se trata de una especie leñosa, su ciclo de vida es corto. El tallo está comprimido en una roseta basal o corona, de la que surgen las hojas en muy estrechos intervalos, trifoliadas. En las axilas se

desarrollan yemas que pueden evolucionar como ramas o escapos florales (Bonet, 2010).

Se reproduce sexualmente mediante la formación de inflorescencias generalmente hermafroditas, pequeñas de pétalos blancos y receptáculo amarillo, los cuales terminan desarrollando poliaquenios “eterios” que contienen los verdaderos frutos (aquenios) en su superficie. Los eterios denominados fresas son ovoides o subglobosos, jugosos, dulces y muy aromáticos. Las fresas son frutos no climatéricos, por lo que no completará su madurez comercial una vez recolectado (Bonet, 2010).

La forma y tamaño de los frutos es una característica varietal, aunque los factores ambientales afectan en gran medida a este carácter (Bonet, 2010).

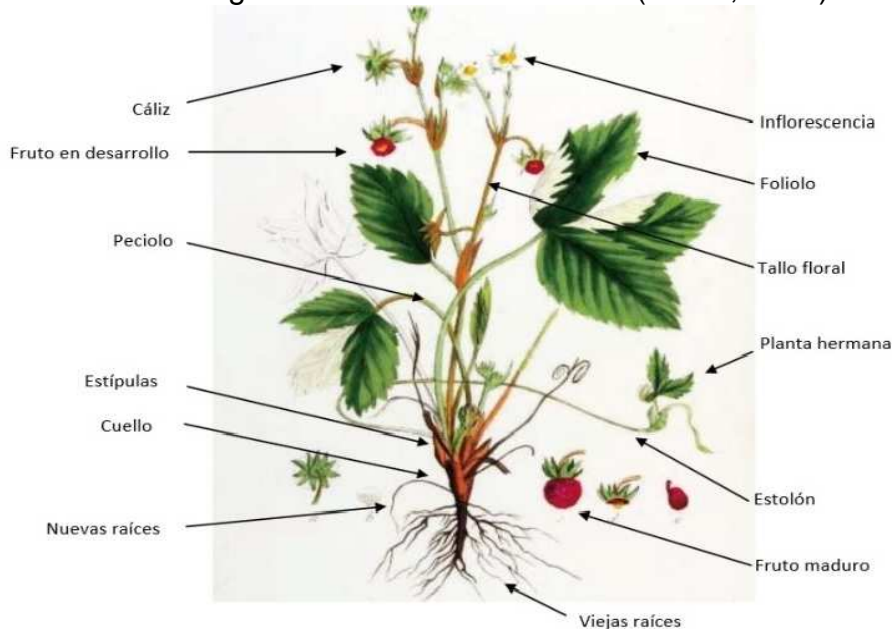


Figura 1. Morfología de una planta de fresa, tomado de Bonet 2010.

ECOSFISIOLOGÍA

El cultivo de fresa se adapta a muchos climas prefiriendo aquellos en que predomina el frío, tolera temperaturas bajas, pero no soporta las heladas que producen un deterioro notable en su sistema reproductor, en nuestro país se adapta muy bien a alturas comprendidas entre los 1.900 a los 2.600 msnm, con temperaturas que van desde los 10° a los 18° centígrados (Angulo 2009).

Las bajas temperaturas y días cortos inducen floración. Por eso en Colombia, aun cuando se le puede ver creciendo desde 1000 m.s.n.m. o menos, la zona apta para producción de fruta se ubica entre los 1.800 y 2.800 m (Fresa *Fragaria Vesca L*, 2010).

La fresa se puede sembrar en cualquier mes del año, sin embargo, las pruebas realizadas indican que lo más conveniente, para todas las zonas de producción, es sembrar en los primeros meses de la época lluviosa: mayo, junio y julio. De esta forma, la planta alcanza un buen desarrollo y empieza a producir en los primeros meses de la época seca: noviembre y diciembre, con lo que se logran dos objetivos importantes: tener una planta bien desarrollada para el inicio de la producción y obtener la mayoría de la cosecha en época seca y con la mejor calidad (Fresa *Fragaria Vesca L*, 2010).

La planta de fresa tiene un sistema radical que en un 80% o más se ubica en los primeros 15 cm del suelo, los suelos para el cultivo de fresa no tienen que ser muy profundos; deben ser livianos, preferiblemente arenosos y con muy buen drenaje, En pH debe estar entre 5,5 a 6,5 y el suelo debe tener buena fertilidad.

Los principales estados fenológicos de la fresa de acuerdo a la codificación BBCH (Ferrucho y Ruiz, 2014).



a. Aparición del órgano floral



b. Flor abierta



c. Formación del fruto



d. Maduración del fruto



e. Cosecha del fruto

Figura 2. Principales estados fenológicos de la planta. (Ferrucho y Ruiz, 2014).

PRINCIPALES VARIEDADES DE FRESA CULTIVADA

Variedad Camarosa: es una planta exuberante de alto rendimiento, frutos de forma cónica con buena coloración interna y externa, sensible al Mildeo polvoso y Antracnosis (Flores y Mora, 2010).

Ventana: similar a la Camarosa, más precoz, frutos de gran tamaño y color rojo, susceptible a *Phytophthora* y Mildeo polvoso (Flores y Mora, 2010).

Camino Real: planta pequeña cerrada y erecta más tardía que Camarosa, frutos de mejor calidad que Camarosa y menor que Ventana, buena coloración interna y externa, tolerante a *Phytophthora*, *Verticillium*, Antracnosis, Bacteriosis y Araña roja sensible a Mildeo polvoso (Flores y Mora, 2010).

Palomar: planta pequeña de frutos firmes con tendencia a tener cáliz seco a inicio de cosecha pudriciones tempranas similares a ventana sensible a *Phytophthora cactorum* (Flores y Mora, 2010).

Albión: planta compacta de alta resistencia a condiciones meteorológicas adversas y elevado consumo hídrico, aproximadamente 10% más que las otras variedades. Fruto de color rojo intenso, prolongada vida en poscosecha resistente a *Verticillium* y *Phytophthora* (Flores y Mora, 2010).

San Andreas: de pocos estolones mientras fructifica, producción similar a Albión. No presenta picos de producción y mantiene el tamaño de la fruta durante el ciclo de cosecha (Flores y Mora, 2010).

PROPAGACIÓN

La fresa se puede propagar de manera sexual a través de semilla y de manera asexual o vegetativa, la cual es la más utilizada en los cultivos comerciales. Aproximadamente entre 1^{1/2} y 2 meses las plantas empiezan a emitir estolones los cuales se siembran en bolsas y se riegan manual mente para acelerar su desarrollo. A las 3 semanas que ya las planta han prendido se cortan las plantas hijas de las plantas madre y se trasladan a su sitio en campo definitivo (Agro La Libertad, 2014).

MANEJO DEL AGUA Y LA FERTILIZACIÓN

El sistema radicular de la fresa es sensible a la deficiencia y la saturación de la humedad. El estrés hídrico restringe el crecimiento de raíces, reduce el número de hojas, de brotes y coronas; disminuye la floración y el porcentaje de frutos cuajados (Flores y Mora, 2010).

El volumen de agua y la duración del riego están en función de la radicación solar, la humedad relativa, el tipo de suelo, la variedad, la etapa fenológica, el tamaño de la planta, la densidad de siembre, la ocurrencia de lluvias. Un contenido adecuado de humedad en el suelo entre 70 a 80% de capacidad de campo propicia el aumento en el tamaño y número de hojas, flores, coronas y frutos (Flores y Mora, 2010).

El riego, generalmente se realiza a través de cinta de goteo calibre 8000 con emisores cada 10 cm, el caudal de cada gotero varía entre 0,75 y 1 L/h. El diseño del sistema y el manejo del riego deben ajustarse al microclima, la topografía del terreno, las condiciones del suelo y el crecimiento y desarrollo de las plantas. Se utiliza un sistema genérico que consta de una bomba, tuberías principales y secundarias, filtro auto-limpiantes, líneas de goteo, manómetros, medidores de caudal y programadores de riego (Flores y Mora, 2010).

El suministro de una nutrición equilibrada a las plantas es fundamental para lograr altos rendimientos y contribuir en el manejo integral de los cultivos. Para establecer un programa adecuado de fertilización del cultivo es necesario conocer previamente los requerimientos nutricionales de la variedad, las características físico-químicas del agua de riego y la fertilidad del suelo. La fresa en una planta con baja tolerancia a la salinidad y altas concentraciones de sales en el agua afectan el desarrollo del cultivo (Flores y Mora, 2010).

COSECHA

La fresa es una de las frutas más apetecidas ya que tiene una apariencia atractiva y de un exquisito sabor. Pero es una fruta muy perecedera y de una vida corta debido a la fragilidad de los tejidos y es muy susceptible a infecciones debido al alto contenido de agua y la alta tasa de respiración, por esta razón se debe tener buenas

prácticas agrícolas en cosecha y poscosecha para así garantizar la inocuidad al consumidor final (Flores y Mora, 2010).

La cosecha es manual es una de las actividades que más requiere mano de obra en el cultivo, la cosecha se debe realizar en las primeras horas de la mañana el personal de recolección debe utilizar guantes, la forma correcta de retirar el fruto es tomando el pedúnculo por debajo del cáliz entre el dedo índice y medio y se hace un pequeño giro para desprender el fruto, solo se recolectan los frutos maduros que tengan una madurez comercial de mínimo 50 a 75% de color rojo o rosa ya que las frutas que no están con un alto grado de madurez son rechazadas por los compradores y los consumidores, en Colombia el requisito de madurez permite hasta el 35% de madurez (Flores y Mora, 2010).

En la operación de cosecha se clasifica y empaca la fruta, con lo cual se reduce la manipulación pero exige un mayor entrenamiento y responsabilidad por parte de los recolectores. Para la clasificación se utiliza un implemento dividido en 8 secciones, en cada una de ellas va un recipiente para ubicar la fruta de acuerdo a su categoría (Flores y Mora, 2010).

La categoría extra es una fruta de diámetro mayor a 40 mm, la primera entre 35 y 40 mm, la segunda entre 30 y 35 mm, la tercera entre 25 a 30 mm y la cuarta entre 20 a 25 mm (Grajales, 2011).

Según Proplantas, comercializadora de plantas de fresa, la clasificación con la actualmente trabajan los fresicultores cuenta con cinco categorías: Categoría Quinta: 0 y 10 gr, Cuarta: 10.1 a 20 g., Tercera: 20.1 a 30 g., Segunda: 30.1 a 40 g., y Primera: mayor a 40.1 g.

La mayor cantidad de daños es ocasionada durante la recolección y manipuleo de la fruta. Los daños mecánicos generan lesiones que facilitan la entrada de patógenos que se manifiestan en la poscosecha (Grajales, 2011).

PLAGAS Y ENFERMEDADES

En las principales plagas y enfermedades se encuentran

Ácaro del ciclamen: *Steneotarsonemus pallidus* los huevos y ninfas son de color traslucidos el adulto es de color rosado naranja brillante 0,25 mm de longitud, su ciclo de vida es de 15 días de huevo a adulto y 7 días en días calorosos, su hábitat es en el área cerca de la corona, oviposita cerca a la nervadura central de brotes nuevos, el síntoma del daño son hojas risadas, abullonadas rugosas de color pardusco, la planta presenta enanismo y disminución en el crecimiento. Los frutos se quedan pequeños con los aquenios sobresalientes (Flores y Mora, 2010).

Arañita Roja: *Tetranychus urticae* los machos son de 0,5 mm de longitud, la hembra es un poco más grande de color amarillo verdoso con manchas oscuras sobre el tórax, el ciclo de vida es de 10 a 15 días de huevo a adulto (Flores y Mora, 2010). Habita en las hojas secas y plantas viejas, en el suelo y la corteza de los árboles, en días calurosos y lugares secos una hembra puede poner entre 50 y 100 huevos en 2 semanas (Flores y Mora, 2010). El daño se presenta en la decoloración cerca de nervaduras centrales debido a la erosión presentada por las larvas que se protegen extendiendo una telaraña fina (Flores y Mora, 2010).

Thrips: *Frankliniella occidentalis* son de color amarillento 1,2 mm de longitud y forma alargada el ciclo de vida es de 12 a 20 días como adulto la hembra dura de 30 a 45 días ovipositando y puede poner de 150 a 300 huevos (Flores y Mora, 2010) Habita en hojas secas, maleza, borde de lotes y arboles aledaños se desarrolla en las flores huyendo de la luz (Flores y Mora, 2010). Su daño lo presentan frutos bronceados opacos con fisuras superficiales cercanas al cáliz y frutos deformes (Flores y Mora, 2010).

Chizas: *Clavipalpus ursinus* y *Ancognatha scarabaeoides* la larva pequeña mide de 1 a 3 cm de longitud y la larva grande hasta 5 cm el adulto es un cucarrón de color café oscuro de 1,5 a 2 cm de longitud el ciclo de vida es hasta de un año. El hábitat las larvas pueden desplazarse hasta 1.5 m de profundidad, el daño lo ocasiona la larva las cuales cortan las raíces hasta el inicio de la corona, las hojas presentan decoloración se observan rojizas (Flores y Mora, 2010).

Trozadores y cortadores: *Spodoptera spp* el adulto es una mariposa de color gris o negro según la especie la larva puede llegar a medir hasta 4 cm generalmente se presenta en días posteriores a la siembra atacando hojas tiernas y ramilletes florales puede llegar a dañar el punto de crecimiento en la corona la larva pequeña se alimenta de los frutos (Flores y Mora, 2010).

Babosas: *Deroceras spp* moluscos de cuerpo blanco y viscoso son hermafroditas y polípagos miden entre 1.2 a 3,3 cm depositan los huevos en el suelo en masa hasta 100 huevos, el mayor daño lo presentan en las noches y a su paso dejan un rastro brillante y hacen agujeros profundos en los frutos (Flores y Mora, 2010). Las enfermedades son causadas por factores genéticos, físicos, químicos y ambientales que incluyen daños por heladas, escaldado por el sol, encharcamiento, granizo, fitotoxicidad por herbicidas y fertilizantes y deficiencia nutricional (Flores y Mora, 2010).

PRINCIPALES ENFERMEDADES DE LA FRESA

Antracnosis: *Colletotrichum acutatum* el síntoma se presenta como marchites en estolones y el peciolo, lesiones secas y hundidas, muerte de las plantas hijas, hojas pequeñas con manchas negras de 0,5 a 2 de diámetro. Las condiciones ideales para que se presente esta enfermedad es la temperatura cálida, humedad relativa alta, precipitaciones constantes y elevada fertilización con nitrógeno (Flores y Mora, 2010).

Persiste en plantas infectadas, residuos de cosecha y semillas de hospederos, se dispersa por salpicadura de agua insectos, viento y manipulación de la planta. (Flores y Mora, 2010).

Peca: *Mycosphaerell fragariae* se presenta como manchas de color violeta intenso y en el centro de color café y rápidamente cambia de gris a blanco manteniendo el borde de color purpura y pueden medir de 3 a 6 cm de diámetro, la condición ideal es la humedad relativa alta, temperaturas superiores a 10 °C y ocurrencia de lluvia (Flores y Mora, 2010).

Bacteriosis: - *Xanthomonas fragariae* su síntoma consiste en la aparición de pequeñas plantas húmedas aceitosas al envés de las hojas con borde rectilíneos La bacteria puede ser sistémica y en infecciones muy fuertes que llega invadir flores y frutos, las condiciones ideales para la aparición de Xantomonas es la humedad alta, lluvias, y temperaturas cercanas a los 20 °C y nocturnas bajas (Flores y Mora, 2010).

Mal del cuello: *Phytophthora cactorum* se presenta como una marchites similar a la presentada por estrés hídrico lecciones necróticas en las raíces principales, desprendimientos de coronas al manipular la planta que deja al descubierto neurosis central, las condiciones ideales para su aparición son temperaturas entre 14°C a 18°C y humedad relativa alta; se trasmite a través de plantas infectadas, maquinaria y agua de riego, esta enfermedad puede sobrevivir muchos años sin que haya un hospedero (Flores y Mora, 2010).

EMPAQUE

El empaque tiene como función principal proteger el producto y preservar del paso del tiempo, alargando el tiempo de vida de la fruta (Grajales, 2011).

Los empaques de la fresa por lo general son recipientes de plástico, de cartón comprimido o icopor que cuentan con orificios que permiten la aireación. El contenido neto es de 250, 500, 1.000 y 2.000 g para el mercado detallista, a nivel mayorista se venden en canastillas o cajas de cartón reforzadas en las cuatro esquinas de 8 Kg (Grajales, 2011).

La fruta fresca para exportación es la de mejor calidad se selecciona y se empaqueta debidamente el mismo día de la cosecha, la selección se hace de acuerdo al grado

de maduración, de tamaño uniforme y frutas sanas. Las frutas no deben ser lavadas ni contener nada de suciedad, ni materia extraña, se separa por tamaños y pesos (Grajales, 2011).

La fruta para el consumo en fresco no se debe almacenar, se debe mantener en un cuarto frío entre 0 y 2°C, con un 85-90% de humedad relativa y no se puede mantener más de 4 días antes de ser llevada al mercado (Grajales, 2011).

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento se entiende como el tiempo que va a durar guardada la fruta en un sitio cercano al campo antes de ser enviada al mercado. Los frutos se deben proteger de la radiación solar directa en un sitio con buena ventilación ya que la exposición a la radiación solar aumenta la temperatura de los frutos y a su vez incrementa la velocidad del deterioro y genera un mayor gasto de tiempo y energía en el enfriamiento posterior, la fruta cosechada con cáliz debe ser enviada al centro de acopio 2 horas después de haber sido recolectada y la fruta cosechada sin cáliz debe ser llevada una hora después de cosechada con fines agroindustriales. En el centro de acopio la fruta es recibida, pesada con exactitud y se corrigen las fallas que se hayan producido en el campo (Flores y Mora, 2010).

COMERCIALIZACION.

La comercialización hace referencia a determinar cuáles son los productos o servicios que necesitan los clientes, la comercialización es un proceso comercial que tiene que generar utilidades a los productores, transportadores comerciantes, procesadores (FAO, 2006).

Un canal de comercialización o de distribución es una forma sistemática de conocer el flujo de circulación de un producto desde su origen (producción) hasta su destino (consumo), de acuerdo con los eslabones que participan de la cadena de distribución (Mendoza, 1997).

En el canal interactúan personas, empresas o instituciones; que participan en el proceso cumpliendo con funciones con el objetivo de obtener un lucro, es así como la comercialización cumple un doble objetivo: obtener una ganancia económica y trasladar el producto hacia los centros de consumo (Mendoza, 1997).

Existen dos sistemas de comercialización de productos agropecuarios: i) el sistema de comercialización tradicional y el moderno el cual gira en torno al intermediario mayorista con repercusión en los niveles de precio hacia el productor y hacia el consumidor (Mendoza, 1997).

ii) El sistema descentralizado de comercialización el cual se caracteriza porque desplaza el centro de poder hacia la relación productor-detallista, donde este último busca una conexión directa para el abastecimiento con el productor u organizaciones de productores, en consecuencia hay más funciones de

comercialización que se cumplen en finca a cargo de productor y las organizaciones (Mendoza, 1997).

AGENTES DE COMERCIALIZACIÓN

Existen diferentes agentes que conforman los eslabones de la cadena de comercialización a continuación se describen para conocer y ubicar estos agentes en el proceso de comercialización (Mendoza, 1997).

Productor: es el primer agente de comercialización. Este no solo se limita a cosechar y entregar el producto al siguiente agente que por lo general es el intermediario, desde el momento que se dedica a cultivar, toma decisiones de mercado (qué, cuándo, cuánto y para quién producir) (Mendoza, 1997).

Acopiador rural: se conoce también como camionero o intermediario – camionero. Sus funciones son reunir la producción rural dispersa, que ofrecen una variedad de productos sin uniformidad de lugar, época, destino, calidad y presentación. Es el primer enlace entre el productor y los diferentes intermediarios. Por lo general el productor está sujeto a las reglas que le imponga el acopiador en términos de precio, cantidades de producción, presentación del producto, formas de pago y otras condiciones de negociación (Mendoza, 2002).

Mayorista: Su función es la concentración de la producción y homogenizarla en lotes que permitan la función de formar el precio y facilitar así la masiva distribución. La fortaleza del mayorista es la capacidad de establecer un precio que influye en todo el centro y en ocasiones en todo el país y con repercusión hacia las zonas de origen y de destino de la producción (Mendoza, 2002).

Detallistas: Son los intermediarios que cumplen la función del fraccionamiento y división del producto y suministrar al consumidor. También se incluyen todos los grandes minoristas como son supermercados y tiendas en general (Mendoza 1997).

Consumidor: es el último eslabón en los canales de comercialización. Es el consumidor que paga la intermediación en las diferentes cadenas de comercialización, según estudios por cada peso pagado por el consumidor el 35% o más se le queda de ganancia al detallista, esto como consecuencia en mayor medida de des economías e ineficacias del sistema de distribución de alimentos.

Un consumidor es una persona que tienes una necesidad, y la quiere encontrar el mejor producto que haya en el mercado, y una empresa interpreta esa necesidad desarrollando productos rentables destinado a uno o varios grupos específicos con características o cualidades que lo diferencian de sus competidores directos, y asegura así una ventaja comparativa definible (López, 2015).

El análisis del consumidor se debe demostrar que se conoce y se entiende el mercado al que se va a dirigir, justifica la razón por la cual selecciona un segmento de mercado donde demuestra que el producto o servicio ofrecido es precisamente el perfil que busca el consumidor, y que necesita, y desea comprar (López, 2015).

MÁRGENES DE COMERCIALIZACIÓN

El margen de comercialización es el porcentaje del precio ponderado final de venta que se toma en cada fase de la cadena. Con este margen hay que cubrir los gastos originados cuando el producto pasa de una fase a la siguiente, y debe permitir, además, una ganancia razonable a los que intervienen en la comercialización.

El precio de un producto agrícola se puede dividir en dos componentes: el precio del producto primario que es el precio del productor y el precio de la comercialización que es el precio del campo al destino final que es el que paga el consumidor final (Rindermann y Gómez, 2004)

El margen de comercialización incluye los gastos que se efectúan para darle valor al producto para almacenarlo, acondicionarlo, transportarlo y ofrecerlo al consumidor final, también incluye las ganancias de los agentes de transformación, almacenamiento, distribución y comercialización, esto hace que el consumidor pague dos precios, el precio del producto agropecuario primario y el precio de la comercialización que reflejan el costo de producción en campo y el costo de servicio de transformación y comercialización (Rindermann y Gómez, 2004).

Se manejan dos conceptos: el margen absoluto de comercialización y el margen relativo (tabla 2).

Tabla 2. Margen absoluto y relativo de comercialización

Margen absoluto	Margen relativo
<p>El margen absoluto en términos monetarios se expresa de la siguiente manera: $M = P_c - P_p$ Donde M es margen absoluto de comercialización, P_c es el precio de venta al consumidor y P_p es el precio pagado del productor.</p>	<p>El margen relativo de comercialización es el porcentaje del margen absoluto en el precio de venta y se expresa de la siguiente manera. $M = (M/P_c) \times 100$ Donde M es el margen relativo de comercialización, P_c es el precio de venta al consumidor y M es el margen absoluto de comercialización. El margen de comercialización se compone del costo de la comercialización y de la ganancia obtenida en los diferentes agentes</p>

	<p>involucrados y se expresa de la siguiente manera. $M = C + G$ Donde C es el Costo de la comercialización y G la ganancia de la comercialización.</p>
--	--

MERCADO

En el mercado de fresa en Colombia, más del 90% de la fresa producida se destinada al mercado central para el consumo en fresco y el otro 10% es dirigida a la agroindustria, los más importantes centros de acopio y comercialización son las plazas mayoristas de Bogotá, Cali y Medellín (Flores y Mora, 2010).

Actualmente el modelo nacional de producción de la fresa incorpora prácticas especializadas como el uso de sistemas de riego y fertirriego localizado de alta frecuencia, acolchado plástico y materiales de siembra importados de alta calidad a través de empresas comercializadoras como Proplantas S.A. y Kabla Soluciones Agrícolas S.A.S. que se especializan en traer cultivares de fresa desde California o Chile (Agronegocios, 2012).

Al mismo tiempo prestan asesoría para la adopción de diversas técnicas de cubiertas y protección de cultivos como macrotúneles, a futuro se espera que Colombia sea un país pionero en Suramérica en la producción de fresas ya que sus condiciones climáticas dejan de ser un obstáculo para la producción, gracias a la adopción de técnicas avanzadas que se convierten en ventajas que permiten mejorar el abastecimiento del mercado nacional (Agronegocios, 2012).

Los principales departamento productores de fresa son Cundinamarca con el 53.15%, seguido de Antioquia con el 29.55%, Norte de Santander con el 7.91%, Cauca con el 6.61% y Boyacá con el 1.28% (Agronet, 2013).

EXPORTACIONES DE FRESA

Las exportaciones en Colombia se remontan a 1977 cuando Colfresas creo un proyecto de grandes oportunidades en el mercado internacional, pero la infraestructura exportadora del país no estaba preparada para dicho proyecto y tampoco se tenía el dominio agronómico del cultivo; por lo tanto era necesario esperar 10 años para que nuevas comercializadoras colombianas hicieran realidad el proyecto de aquella gran empresa (Flores y Mora, 2010).

En Colombia, de acuerdo a las estadísticas del año 2011 el país alcanzó los 193 millones en exportaciones y en el 2012 las ventas internacionales llegaron a 140

millones, entre los principales países a los que se exporta esta Las Antillas Holandesas con el 39%, seguido por Panamá con el 39%, Aruba el 21% y España 21% que representan 337.354 kilogramos de fresa de los 8 países compradores de fresa colombiana (Agronegocios, 2012).

METODOLOGIA

Este trabajo se realizó en el municipio de Sibaté durante los meses de febrero a diciembre de 2014. La metodología de trabajo se realizó siguiendo los siguientes pasos:

Acercamiento a la zona de estudio

En esta primera aproximación se identificaron los actores involucrados en el sistema productivo de la fresa. Para ello se hicieron visitas a la Alcaldía y las Secretarías de Desarrollo Económico y Agrícola para buscar información en documentos públicos y/o privados, mapas y bases de datos de los productores.

Recopilación de información secundaria

En esta fase se hizo una revisión bibliográfica en aspectos socioeconómicos del municipio de Sibaté, del tema de comercialización incluyendo los aspectos de márgenes de comercialización.

Recopilación de la información en campo

La información recopilada en campo tuvo como fin acercarse a todos los actores del canal de distribución de la fresa en fresco desde el municipio de Sibaté hacia el Distrito Capital.

La aproximación a los productores se logró por medio de un agrónomo líder en el municipio de esta manera, se identificaron tres clases de productores; el pequeño productor con un área cultivada inferior a 0.8 hectáreas, el mediano productor quién cuenta con una superficies cultivadas entre 0.8 y 2.3 hectáreas y el gran productor cuya superficie cultivada es superior a 2.3 has.

Se seleccionaron las unidades productivas en las veredas de Perico, San Fortunato, San Rafael y San Miguel por encontrarse en ellas la mayor parte de los productores de diferentes escalas y capacidades tecnológicas para aplicar las encuestas.

Previo a trabajo en campo se definieron las variables de estudio, el tamaño de muestra, el instrumento se diseñó, se revisó y se validó con unos pocos productores para así hacerle los ajustes correspondientes antes de tener la versión final.

Para la realización de la encuesta se utilizó el muestreo aleatorio simple para determinar el nivel de confianza deseado y el error máximo permitido se utilizó la información de una investigación previa (Ferrucho y Ruiz, 2013) se tomaron los valores para la variable "Producción total de la fresa", con una varianza (S^2)=17,73233 y una media (X)=4317,763. Se asignó un error máximo permisible de

0,04 % (es decir el que afecto la media en un 0,04%), se asumió un nivel de confianza del 95% (Donde Z=1,96).

$$No = (Z^2 \times S^2) / d^2$$

$$d = 0,0004 \times 4317,763 = 1,7271052, \quad d^2 = 2,98$$
$$No = (1,96^2 \times 17,73233) / 2,98 = (3,8416 \times 17,73233) / 2,98 = 22,8 \text{ aprox.} = 23$$

No (tamaño mínimo de muestra)

Como $No/N = 23/250 = 0,09 \geq 0,05$ (muestras cercanas al tamaño de la población, y se sabe N). Se aplica la misma fórmula pero se corrige con el factor de corrección de población finita (o factor de corrección por finitud) = $*(1 - n/N)$.

Se corrige el tamaño mínimo de muestra con la siguiente fórmula:

$$n = No / (1 + (No/N))$$

Donde N (tamaño de la población) = 250.

El tamaño de la muestra final será entonces (n):

$$n = 23 / (1 + (23/250)) = 23 / 1,092 = 21,06 = \underline{21 \text{ agricultores a entrevistar}}$$

“se tomaron para este trabajo se tomaron 30 agricultores a los cuales se les aplico la encuesta”

Las visitas a las fincas en el municipio de Sibaté se realizó durante todo el desarrollo del proyecto, entregando un libro de campo a seis productores. Este se utilizó como herramienta que permitió obtener la información del cultivo de manera ordenada y sistematizada, fue diligenciado por los productores a mano con una frecuencia diaria en orden cronológico a partir de la siembra de cultivo. El libro contenía cuatro formatos: i) registro de actividades agronómicas, ii) registro de aplicaciones de agro insumos, iii) registro de mano de obra empleada, iv) registro de producción.

La información colectada nos permitió crear un perfil del productor así como determinar los costos de producción del cultivo de la fresa.

En el contacto con los productores y la observación directa se obtuvo la información relacionada con los diferentes canales de distribución de la fresa desde el municipio hasta la ciudad de Bogotá.

El seguimiento a los diferentes canales se realizó durante los meses de junio a diciembre, se realizaron cuatro visitas a la Central de Abastos, en diferentes momentos para realizar la averiguación de los precios.

En el seguimiento de la fruta proveniente de Sibaté, simultáneamente a las visitas la Central de Abastos se visitaron en dos ocasiones las plazas distritales las cuales de acuerdo a la información obtenida por productores, intermediarios y vendedores

se comercializaba la fresa, visitando 13 plazas de mercado, su ubicación se observa en la mapa de localidades en la figura 3.



Figura 3. Plazas de mercado y Central mayorista en Bogotá D.C. Fuente: El Portal para y por los Bogotanos, 2015.

El mercado minorista en cuanto a tiendas de barrio y supermercados, se decidió por visitar las cercanas al domicilio y que traían sus productos de la Central de abastos, esto con la finalidad de realizar una observación más continua de los precios.

Con respecto a los productores que venden directamente al este tipo de mercado, se hizo el acompañamiento a uno de los productores de fresa del municipio el cual distribuye en los barrios de Carvajal y Floralia a las tiendas de barrio, los almacenes minoristas como el Gran Fruver y la Plaza Mercado Campesino, fruterías y algunas panaderías.

Los vendedores ambulantes cuando compraban la fresa en la Central mayorista fueron entrevistados directamente en la Central o en la calle, principalmente en sus puestos cerca de las plazas de mercado y en San Andresito de la calle 38.

Los datos obtenidos de las encuestas realizadas y de los libros de campo fueron digitalizados y analizados utilizando las hojas de cálculo y herramientas de Microsoft Excel 2007, para posteriormente ser analizados utilizando el programa SPSS versión 19.0.

Los precios se obtuvieron indagando directamente con cada uno de los eslabones obtenidos en el seguimiento de los canales de distribución identificados de la fresa en fresco desde el municipio de Sibaté hacia Bogotá.

En la indagación del precio fue necesario tener en cuenta la categoría, la cual está dada por el tamaño y su clasificación se realiza en cinco categorías basadas en la Norma Técnica Colombiana NTC 4103 para fresas destinadas para el consumo fresco (tabla 3) y que son conocidas desde el productor hasta el consumidor.

De igual manera se tuvo en cuenta la escala de maduración de la fresa de acuerdo a la tabla 4.

Tabla 3. Clasificación de la fresa para el consumo fresco

Categoría	Diámetro (mm)	Calibre	Peso Promedio (g)
Primera	Mayor o igual a 34	A	21.8
Segunda	33 - 30	B	16.1
Tercera	29 – 25	C	11.7
Cuarta	24 – 21	D	8.0
Quinta	Menores o iguales a 20		5.3

Fuente: la Norma Técnica Colombiana NTC 4103

Tabla 4. Escala de maduración de la fresa en Colombia

Grado	Descripción
0	Fruto de color blanco verdoso bien desarrollado
1	Fruto de color blanco verdoso con algunas áreas coloreadas en la zona apical
2	Aumenta el color rojo en la zona apical
3	El color rojo cubre hasta la zona media del fruto y la zona del cáliz presenta visos rosados
4	Aumenta el área de color rojo hacia la zona del cáliz
5	El color rojo es intenso y cubre toda la fruta

Fuente: Fresa (Fragaria x ananassa Duch.) Flores y Mora, 2010).

Los precios por categoría se promediaron por cada observación y eslabón y consolidados a través del programa Microsoft Excel 2007, así como se registró la escala de maduración de la fruta comercializada.

RESULTADOS

- Identificación de los canales de distribución y los eslabones más habituales en la cadena producción-consumo de la fresa en fresco desde Sibaté hacia Bogotá D.C.

En el estudio llevado a cabo se identificaron tres canales de distribución de la fresa en fresco hasta desde el municipio de Sibaté hacia el Distrito Capital. El primer canal de distribución de la fresa identificado, se observa en la figura 4.

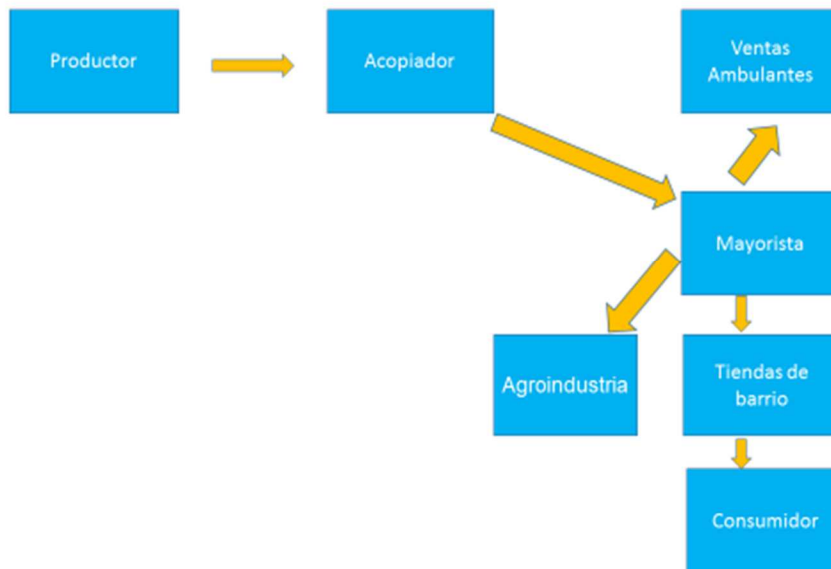


Figura 4. Primer canal de distribución de la fresa identificado desde el municipio de Sibaté hasta el D.C., denominado comercialización tradicional.

La figura 4 muestra el canal de distribución que se denominó tradicional porque es el más habitual y que ocurre de manera natural entre el municipio de Sibaté y la ciudad de Bogotá. En este canal de distribución de la fresa en fresco, el primer eslabón corresponde al productor quién produce la fruta, de allí ésta pasa al acopiador, quién hace las veces de delegado de los dueños de bodegas de almacenamiento de frutas en la Central Mayorista de Abastos.

Una vez la fruta llega a la Central de Abastos, el producto se dispersa hacia el mercado minorista conformado en su mayoría por las tiendas de barrio, así como los vendedores ambulantes. La fruta que se madura y se maltrata por el exceso de manipulación es vendida a la Agroindustria. La fresa en fresco llega al consumidor final a partir del mercado minorista.

Segundo canal de distribución de la fresa en fresco desde Sibaté hacia el D.C denominado el del intermediario.

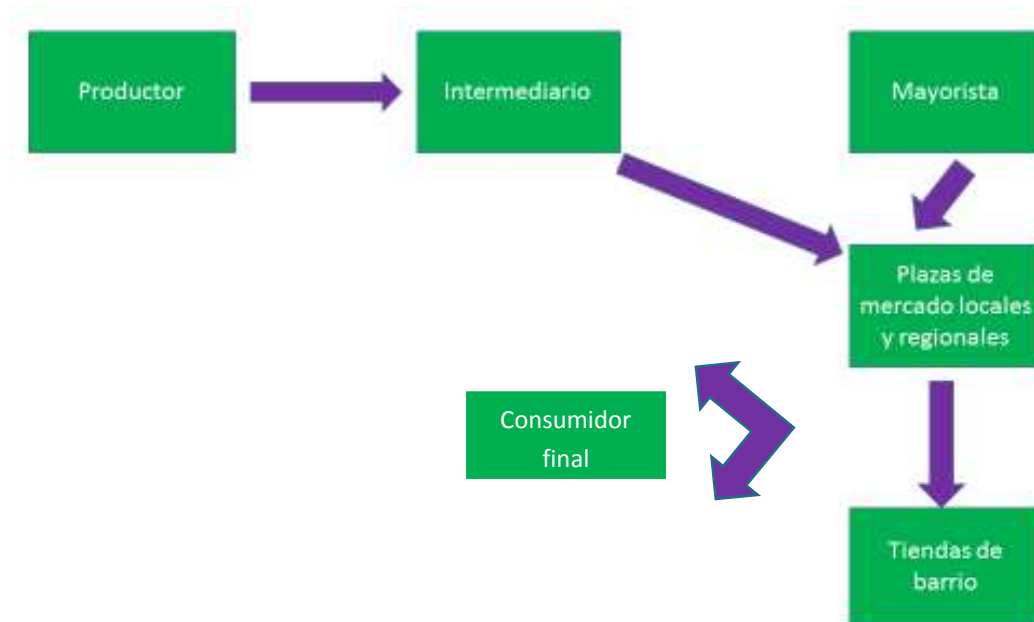


Figura 5. Segundo canal de distribución de la fresa identificado desde el municipio de Sibaté hasta el D.C. denominado el “intermediario”.

La figura 5 muestra que productor lo vende directamente al intermediario el cual lo lleva a las diferentes plazas de mercado de Bogotá, más no a la Central Mayorista de Abastos, así como a otras plazas regionales en otros departamentos como el Meta, Tolima, Huila, Quindío y Cundinamarca a los municipios cercanos a Sibaté como La Mesa, Mesitas del Colegio y Fusagasugá.

En cuanto a Bogotá, se realizó la visita a las plazas de mercado locales tratando de cubrir los cuatro puntos cardinales del Distrito Capital. En la localidad de los Mártires se visitó la plaza de Paloquemao, en la localidad de San Antonio se visitó la plaza del Restrepo, en la localidad de San Cristóbal se visitó la plaza del 20 de Julio, en la localidad de Puente Aranda se visitó la plaza de Trinidad Galán, en la localidad de Kennedy se visitó la Central Mayorista y la de Kennedy, en la localidad de Fontibón se visitó la plaza de Fontibón, en la localidad de Engativá se visitaron las plazas de Boyacá, Quirigua y Ferias, en la localidad de Barrios Unidos se visitaron las plazas del 7 de agosto y 12 de octubre y finalmente en la localidad de Usaquén la central mayorista del Norte Codabas.

Tercer canal identificado acerca de la distribución de la fresa en fresco desde Sibaté hacia el D.C.



Figura 6. Tercer canal de distribución de la fresa identificado desde el municipio de Sibaté hasta el D.C.

La figura 6 muestra que en el municipio de Sibaté se encuentran productores que realizan el trabajo de comercialización y llevan su producto directamente a supermercados de barrio, panaderías y fruterías del sur de Bogotá.

Los productores buscan tener contacto con supermercados de barrio, panaderías y fruterías y generar contratos en los que fijan la cantidad, el tamaño y el grado de maduración de la fruta.

- Documentar las interrelaciones de los diferentes eslabones que componen el proceso de transferencia de la fresa en fresco entre la producción y el consumo.

El productor

Se puede observar que los canales de distribución de la fresa fresco desde el municipio de Sibaté al Distrito Capital, el productor es el primer eslabón convirtiéndose en el primer agente de comercialización.

A partir de las encuestas realizadas, en el municipio de Sibaté encontramos tres tipos de productores de fresa, los pequeños productores equivalen al 30%, los medianos son la gran mayoría con el 50% y finalmente los grandes productores quienes son el 20% de la población de productores de fresa.

De acuerdo a la tenencia de la tierra, el 67% de los productores de fresa toman en arriendo el terreno para sus cultivos. El 33% restante de los productores son propietarios de su terreno, esto posibilita el empleo de prácticas más limpias para el manejo de su cultivo en cuanto a fertilización y control de plagas y enfermedades con el fin de no contaminar las fuentes de agua y afectar la fertilidad del suelo.

La modalidad de financiación más común para el establecimiento del cultivo es una combinación del crédito bancario y recursos propios realizada por el 43% de los

productores, el 33% de los productores lo hacen con recursos propios para inicio del cultivo, y el 24% acude al crédito bancario.

Cabe resaltar que también existen modalidades de financiación a través del crédito que otorga el almacén de insumos, los préstamos de particulares y créditos de socios.

La mano de obra empleada para las diferentes labores requeridas para el mantenimiento del cultivo es en promedio de seis personas por hectárea, la proporción de los empleados permanentes y los que trabajan por jornales es similar. Es importante recalcar que la mano de obra empleada de familiares corresponde al 20%, y ésta no siempre corresponde al núcleo familiar del agricultor. El 43% de los empleados son permanentes, el 37% restante son empleados para diferentes actividades que pueden surgir de las labores diarias del cultivo.

En cuanto a las variedades preferidas por los agricultores de la región se encuentra Albión cultivada por el 92% de los productores encuestados debido a su sabor, color y resistencia a plagas y enfermedades, seguida por los cultivares de Ventana y Monterrey.

Costos de producción

Se determinaron los costos de producción para una hectárea de fresa desde la instalación de cultivo (tabla 5), estos datos se promediaron a partir de los libros de campo entregado a los productores para obtener esta información.

Tabla 5. Costos de producción para un productor de 1 hectárea desde el establecimiento del cultivo proyectados a 1.5 años.

ITEM	2014	% Participación
COSTO DIRECTO	\$ 50.733.808	89
Adecuación Terreno	\$ 2.296.797	4
Adecuación	\$ 338.480	1
Preparación	\$ 1.958.317	3
Siembra	\$ 753.457	1
Mantenimiento Cultivo	\$ 7.568.493	13
Labores culturales	\$ 6.085.838	11
Aplicación insumos	\$ 1.482.655	3
Cosecha	\$ 13.661.973	24
Insumos	\$ 20.832.540	37
Material propagación	\$ 16.638.015	29
Enmienda	\$ 209.260	0
Abono orgánico y acondicionadores	\$ 664.338	1
Fertilizantes edáficos	\$ 1.146.309	2

Fertilizantes foliares	\$ 271.113	0
Fungicidas	\$ 531.595	1
Insecticidas	\$ 1.128.341	2
Herbicidas	\$ 24.032	0
Otros	\$ 219.537	0
Empaque	\$ 652.810	1
Otros	\$ 652.810	1
Materiales	\$ 4.190.027	7
Tutorado	\$ 41.015	0
Otros	\$ 4.149.012	7
Herramientas y equipos	\$ 121.362	0
Herramientas	\$ 121.362	0
Transporte insumos	\$ 656.347	1
COSTO INDIRECTO	\$ 6.049.693	11
Arriendo	\$ 1.353.922	2
Asistencia técnica	\$ 123.669	0
Combustible	\$ 513.396	1
Administración	\$ 1.522.015	3
Imprevistos	\$ 2.536.691	4
COSTO TOTAL	\$ 56.783.500	100
Rendimientos	40.5 Ton/ha	
\$/Kg	\$1402/Kg	

El costo de establecimiento del cultivo en cuanto a las actividades de adecuación del terreno, preparación y siembra tienen una participación del 5% de los costos totales, es necesario mencionar que estos costos varían dependiendo el terreno en el que se encuentra el cultivo, puesto que pueden existir productos o maquinaria que requieran o no). Esta fase de adecuación es de vital importancia porque a partir de allí se puede lograr un buen establecimiento del cultivo (figura 7).

Por tal razón los costos en cuanto a la preparación y adecuación del terreno, equivalen a un 75% en este lapso o proceso inicial, ya que se requiere de labranza primaria y secundaria del terreno, proporcionar las enmiendas a las que haya lugar para estabilizar la acides del suelo, hacer el trazado para las camas y hacerlas, instalar el sistema de riego y el acolchado, debido a la tecnificación del cultivo ya que este requiere fertirriego y acolchado para conservar la calidad de la fruta.

En tanto la mano de obra empleada en la siembra representa un 25% de este costo; sin embargo el material vegetal representa el 29% del costo directo, por lo cual es importante asegurarse que estas plántulas sean de buena calidad.

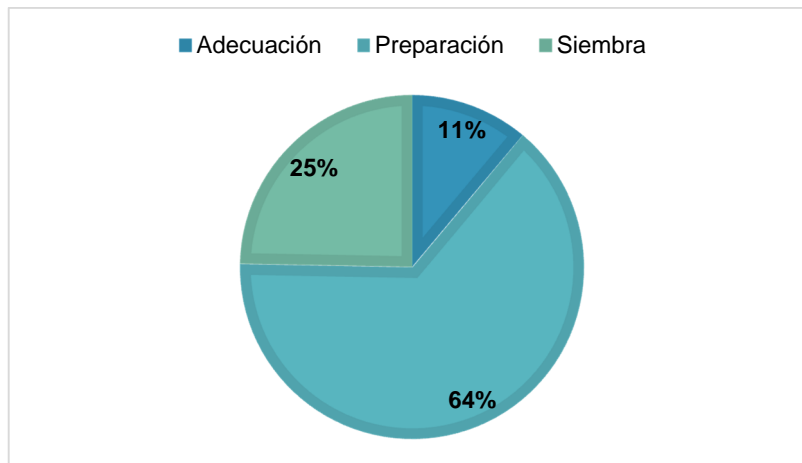


Figura 7. Costos de la fase de establecimiento del cultivo

En cuanto a los insumos empleados como se observa en la figura 8 los fertilizantes edáficos son los más utilizados y son los que más generan costo con un porcentaje de participación del 29%, le siguen en importancia los insecticidas con el 28%, el abono orgánico y los acondicionadores con el 17% y los fungicidas con el 13% en la participación de los costos en los insumos empleados.

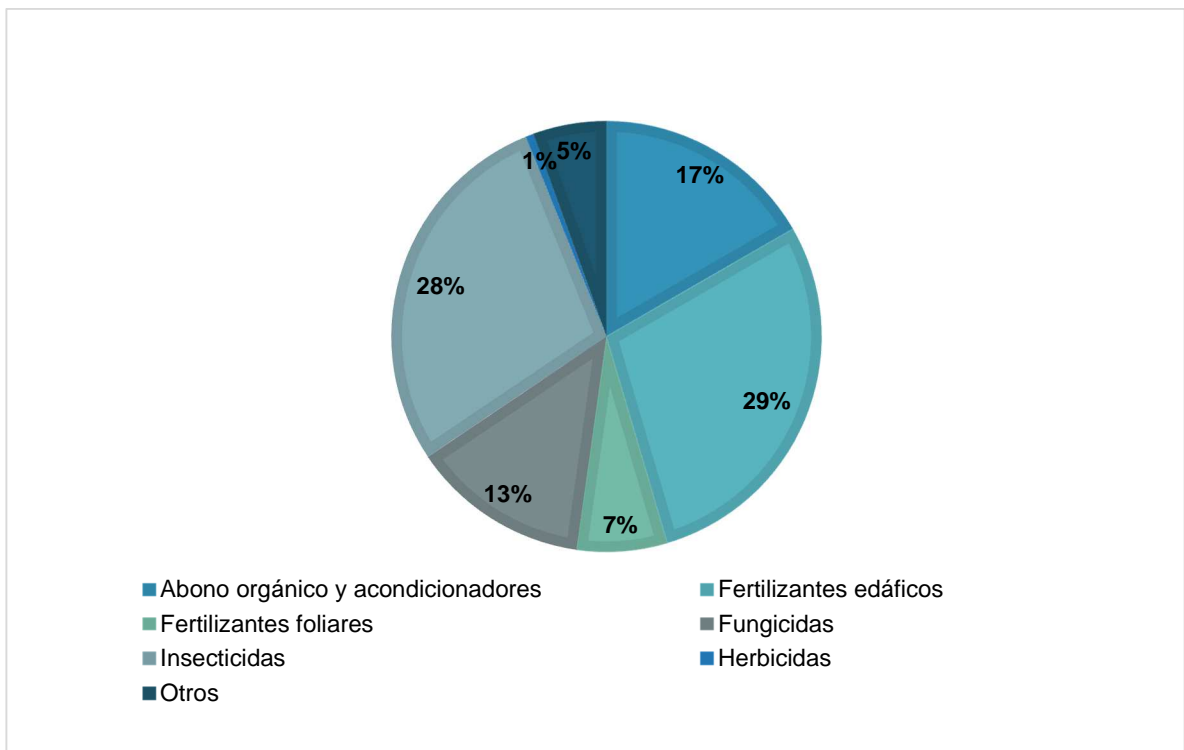


Figura 8. Participación de los insumos empleados en desarrollo del cultivo de fresa en el municipio de Sibaté.

En cuanto a los costos indirectos como se observa en la figura 9, que los imprevistos equivalen al 42% de la participación en los costos indirectos, este valor actúa como una provisión que tiene el productor que utiliza en caso de requerir alguna inversión o cubrir algún gasto. La administración que equivale al 25% de la participación hace las veces del salario que se gana el productor, seguido del costo de arriendo equivalente al 22%. Es importante notar la baja proporción del rubro asistencia técnica equivalente al 2%, lo que permite presumir que los productores no designan mucho presupuesto para pagar la asistencia técnica a su cultivo.

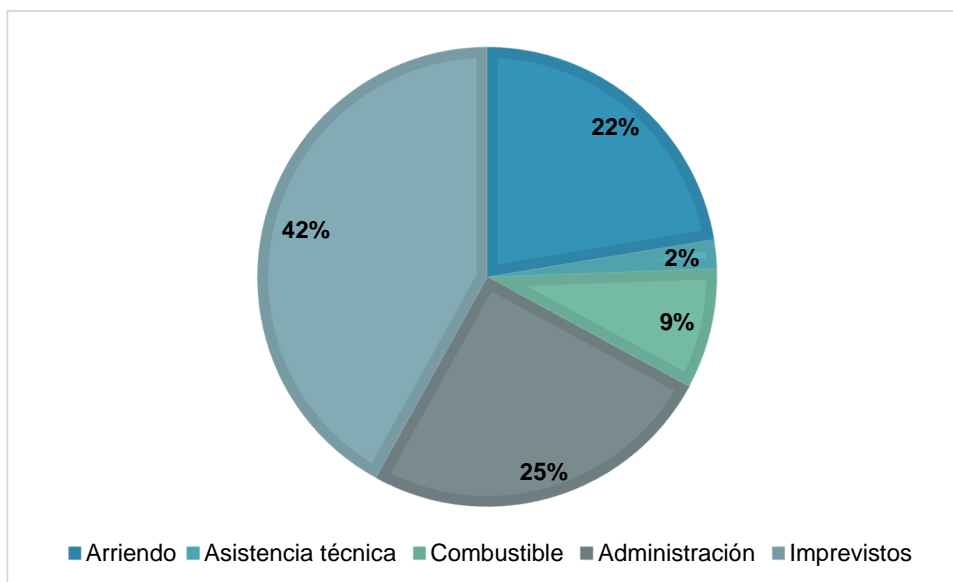


Figura 9. Participación de los costos indirectos en desarrollo del cultivo de fresa en el municipio de Sibaté.

Problemáticas en la producción y comercialización

A continuación se mencionan los principales problemas que afectan a los agricultores entrevistados en cuanto a la producción y comercialización (figura 10). Entre las limitantes que enfrenta el sector fresero de Sibaté y que han influido en la competitividad del sector se destacan: la falta de organización entre los productores, en donde el 80% de los entrevistados señala no haber pertenecido a una organización y solo el 20% reconoce los beneficios de pertenecer a ellas.

El segundo factor limitante son los altos costos de instalación y manejo del cultivo los cuales han incrementado significativamente mientras que el precio del producto se ha mantenido estable en el tiempo.

Otros problemas que merecen atención son la fuerte intermediación y la falta de asistencia técnica integral de manera permanente. Para el caso de la intermediación el 60% de los entrevistados agregan no estar conformes con el precio de venta de la producción ya que el margen de ganancia para el productor es muy bajo.

Sin embargo, se ven obligados a aceptar las condiciones del intermediario por las facilidades que este ofrece por cuanto la transacción se realiza en la finca., a pesar de conocer esta situación, para el pequeño productor es más difícil acercarse directamente a la Central de Abastos a vender su producto.

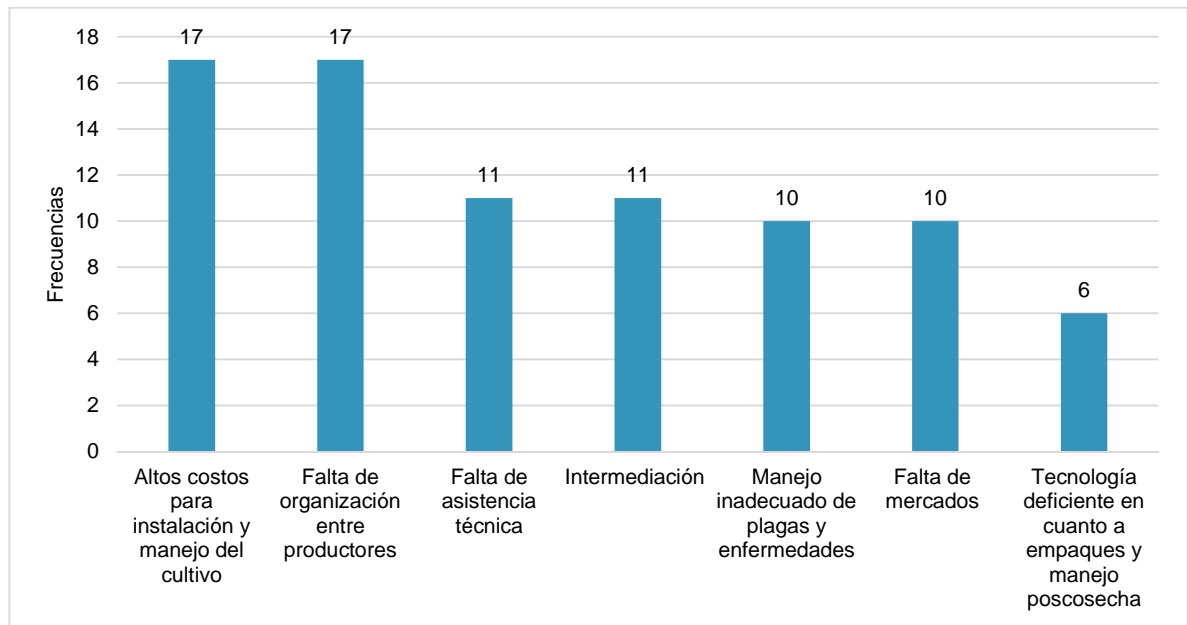


Figura 10. Principales limitantes en la producción y comercialización de fresa en el municipio de Sibaté.

En cuanto a la asistencia técnica, el 27% de los productores no reciben asistencia técnica, ya sea porque no la consideran necesaria o porque no cuentan con los recursos suficientes para contratar a un profesional que realice una asistencia técnica integral durante el ciclo del cultivo. El 73% restante aseguran recibir algún tipo de asistencia en sus cultivos, sin embargo estas no se realizan con regularidad y es más un acompañamiento técnico comercial por parte de personas de las empresas proveedoras de plantas e insumos (figura 11).

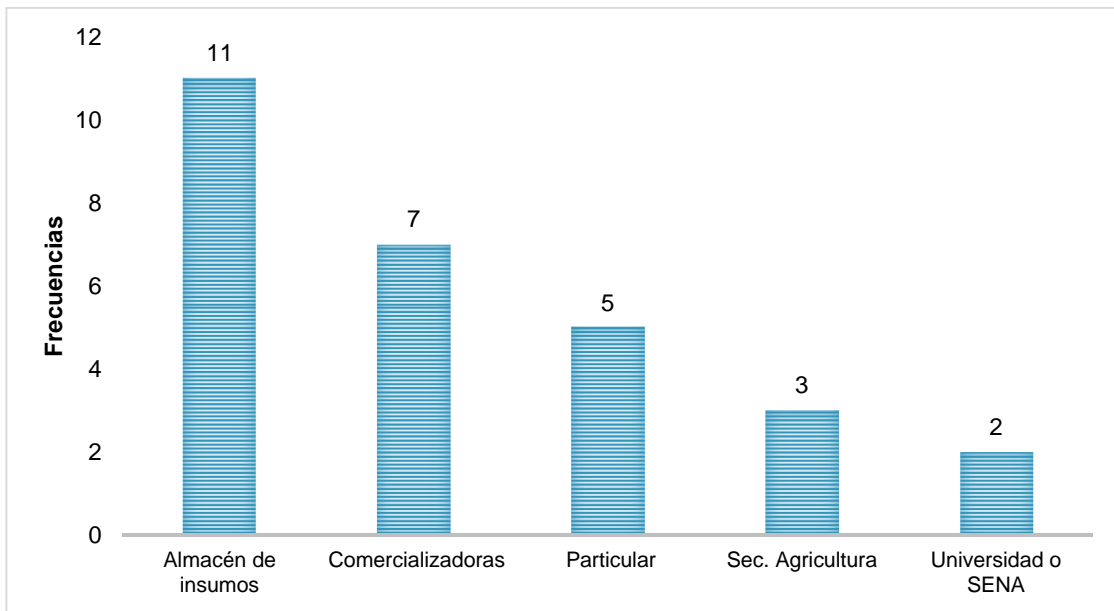


Figura 11. Tipos de asistencia técnica recibida en los cultivos de fresa en el municipio de Sibaté.

Los precios pagados al productor

En el seguimiento que se realizó a los precios a los cuales vende el productor al acopiador se observa que el precio de la categoría I de la fresa se mantiene relativamente estable en el tiempo. La cotización de la fresa subió debido a la época de invierno durante los meses de octubre-diciembre, en los cuales se presentó escasez por la pérdida de la calidad de la fruta. En general los precios aumentaron para todas las categorías notoriamente para la categoría II (figura 12).

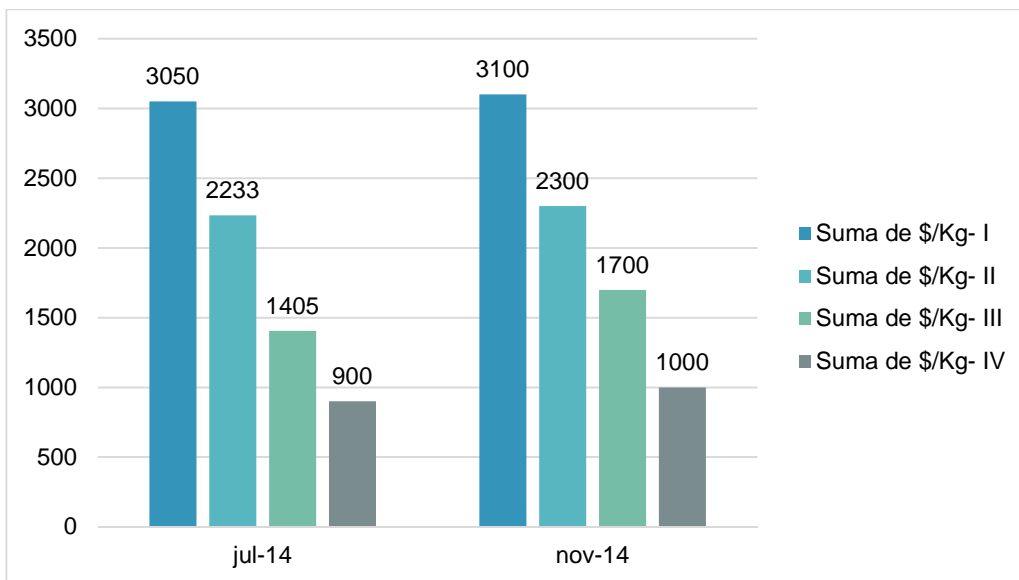


Figura 12. Precios por kilo de fresa pagados por el Intermediario al productor en municipio de Sibaté

El camionero acopiador

El acopiador es el intermediario que trabaja directamente con los dueños de las bodegas de la Central de Abastos, muchos productores acuden a éste porque los dueños de estas bodegas tienen cultivos en la zona y otros patrocinan a los productores con ayuda financiera para establecer sus cultivos a cambio de venderles su producción y de estas ventas ir descontando el dinero prestado.

Este acopiador compromete a los productores, enviándoles los furgones a recoger la fruta en las fincas, maneja un horario por cada finca para pasar a recoger la fresa siempre; lo hace en horas después del medio día para estar terminando de recoger antes de las cuatro y poder entrar temprano a Bogotá.

Esta modalidad es muy común en el municipio por lo cual la gran mayoría de la producción de la zona se dirige a la Central de Abastos en Bogotá

La Central Mayorista de Abastos

La visita a la Central de Abastos se realizó en dos épocas del año en la horas de la madrugada para observar el proceso de llegada de los productos y salida de los mismos. Se visitó la bodega N° 29 correspondiente a las ventas mayoristas y la bodega N° 30 de ventas minoristas. Se entrevistaron alrededor de 20 comerciantes mayoristas fue un trabajo de observación, entrevistas abiertas y toma de precios. Se determinó en lo observado que la mayoría de la producción proviene de los municipios de Facatativá, Madrid en mayor proporción y en una proporción menor de los municipios del Rosal y Sibaté.

De acuerdo a la figura 13, se identificó que la fresa que llega a la Central de Abastos presenta una escala de color entre uno y cuatro. De los sitios visitados sólo una pequeña proporción es comercializada en estado cinco de madurez de acuerdo a la escala de maduración.

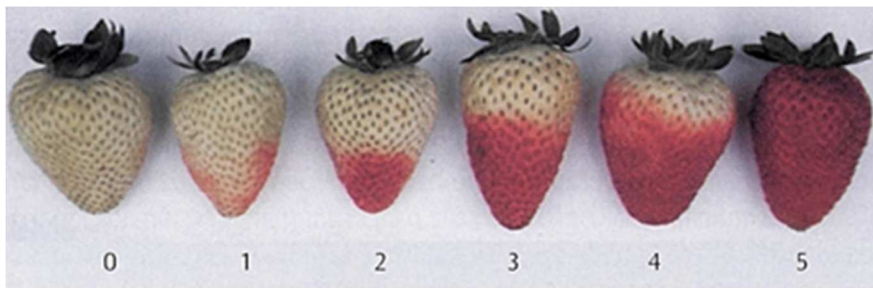


Figura 13. Escala de color de la fresa cosechada en Colombia tomado de Fresa (*Fragaria x ananassa* Duch.) Flores y Mora, 2010).

La fresa se solicita con este color debido a la manipulación de la cual es objeto, ya que a partir de este punto la fresa es distribuida en las Centrales de Abastos de todo el país y en algunas ciudades alejadas de Bogotá como Barranquilla, de acuerdo con algunos comerciantes entrevistados, prefieren la fresa un poco verde porque

resiste más al daño mecánico causado por el transporte y el largo viaje al lugar de destino, el transporte lo hacen en camiones refrigerados.

Los precios de venta del mercado mayorista

En el desarrollo del estudio, se observó que los precios en la Central Mayorista de Abastos se mantiene estables por mucho tiempo, no registrando variaciones importantes entre los meses de julio a octubre, a finales de octubre y comienzos de noviembre por la temporada de lluvias, hubo escases de la fresa lo que originó un aumento en el precio de la fresa.

En la figura 14 se observan los precios de venta en la Central de Abastos, en comparación entre los meses de julio a noviembre de 2014, el precio de la fresa subió alrededor de \$1,000 en las categorías de la I a la III, la categoría que más aumentó su cotización fue la IV con un aumento del precio en cerca de \$2,000.

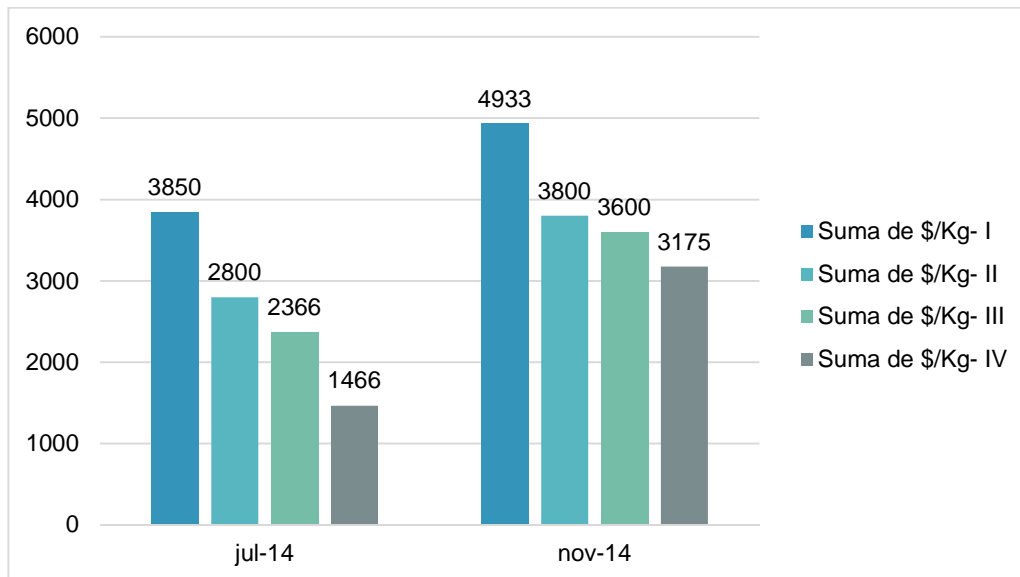


Figura 14. Precios venta por kilo de fresa en la Central de abastos

El mercado detallista

En las visitas a Corabastos, se encontró que muchos vehículos como camionetas o camiones pequeños de acarreo salen en las horas de la madrugada a partir de las 3:00 a.m. con toda la variedad de mercado que pueden trasportar para ser ofrecido en las tiendas de barrio.

Se visitaron en promedio tres tiendas de barrio cerca al domicilio con frecuencia semanal para hacer un seguimiento de los precios de venta, un kilo de fresa de primera categoría cuesta entre \$6.400 y \$8.000, de segunda categoría entre \$ 6,000 y \$5,400 y de tercera categoría \$2,000.

El vendedor ambulante es otro agente de la cadena este personaje es un trabajador informal que comercia con fresa en diferentes puntos de la ciudad utilizan para las ventas bandejas en donde acomodan la fruta que es normalmente de las mejores calidades y es ofrecida directamente a los consumidores. Se visitó en Bogotá el Sanandresito de la 38 ubicado en la calle 9 con carrera 38, donde abundan estos personajes quienes transitan los alrededores vendiendo a un precio de \$12,000 por kilo de fresa de primera y de \$8,000 para un kilo de fresa de segunda.

La agroindustria

La agroindustria que se conecta a esta cadena es importante porque tiene su propio agente en la Central de Abastos y quién está atento de comprarle a los mayoristas la fresa que le hace falta a la industria, aprovechando que la fresa es un producto altamente perecedero, según Luna (2008), director de mercadeo de abastos en Abastos se estima que las pérdidas son del 35% al 50% debido al exceso de manipulación, sobre maduración y otros daños físicos.

Esta situación no es la mejor para los mayorista quienes pagan por calidades al productor, la venta a la agroindustria se ve forzada a la premura en su maduración para recuperar parte de la inversión en la compra de la fruta que ya no tiene salida en el mercado. La venta se hace a un solo precio sin tener en cuenta la calidad por su estado de maduración. Algunas veces el mayorista ni gana ni pierde, pero en muchas ocasiones pierde porque la agroindustria no paga por calidades.

Debido a esta problemática se han realizado propuestas para implementar una planta para el procesamiento de frutas en Bogotá, que será la encargada de recoger la fresa que no alcanza hacer comercializada en las plazas de mercado de Bogotá con el fin de darle un proceso agroindustrial a la fresa (Luna, 2008).

El intermediario

En su mayoría conocen el mercado mayorista pero desisten de ser acopiadores porque en la Central de Abastos es necesario madrugar mucho y con jornadas muy largas de trabajo, por lo cual se independizan comprando su propio medio de transporte para distribuir la fruta a las diferentes plazas de mercados locales y regionales.

El intermediario trabaja sobre pedido, llevando solamente la cantidad y calidad solicitada por los diferentes demandantes del producto que normalmente son los que trabajan en los puestos de estas plazas, como estos detallistas pagan de contado, en esa misma medida, él paga a los productores la fresa de contado.

Por otra parte, los mismos agricultores que tienen la posibilidad de un transporte propio comercializan su producto directamente con algunas plazas de mercado de otras regiones.

En cuanto el que lleva el producto para otros departamentos, maneja un horario de recogida de la fresa entre las cuatro y las cinco de la tarde y viaja toda la noche hasta su destino, para estar entregando la fresa en horas de la mañana en las diferentes plazas regionales.

Los productores se ven beneficiadas por este tipo de comercialización porque ya tiene contratos establecidos con el intermediario quién le paga un mejor precio con respecto a precio mayorista, la desventaja es que el intermediario no maneja grandes volúmenes por lo cual debe buscar salida de su producto por otros lados para vender toda la producción.

La fresa se cosecha madura porque se entrega en lapsos muy cortos de tiempo, los precios promedio a los cuales vende el intermediario vende a las plazas de mercado para la fresa de primera fueron entre \$5,000 y \$4,750/Kg, la fresa de segunda entre \$3,750 y \$3,500/Kg, la fresa de tercera \$2,900/Kg y la fresa de cuarta a \$2,500/Kg. El consumidor también gana con este sistema puesto que en las plazas locales puede conseguir una fresa más fresca y madura.

Plazas de mercado locales

De las plazas de mercado visitadas se observó que la fruta en su mayoría se cosecha en estado de maduración entre el grado tres y cinco, se comercializan todas las categorías, la categorías de la tercer a la quinta se mezclan y se venden en bolsas de cinco kilogramos como fruta para jugo con un valor entre \$3,500 y \$4,000/bolsa.

En las plazas de Paloquemao y Codabas lo que se pudo observar es que la mayoría de la fruta proviene de Chocontá y muy poca de Sibaté, las plazas del 7 de agosto, las Ferias y el 12 de octubre venden más fruta de Sibaté por los intermediarios que compran directamente en este municipio y traen la fruta.

La gran mayoría de los dueños de los puestos entrevistados en las plazas de mercado como el 20 de julio, el Restrepo y las Nieves prefieren comprar la fresa directamente en la Central de Abastos. Se observa que también han tratado de realizar algo de poscosecha de la fruta vendiéndola cocinada y en almíbar en bolsas herméticas para la preparación de jugos.

Los precios de venta las plazas de mercado locales

La cotización del precio de la fresa en todas sus categorías aumentó progresivamente encontrando su precio más alto en el mes de noviembre, en el mes de diciembre los precios comienzan a descender lentamente aunque cerca de \$2,000 más altos en comparación con el mes de julio (figura 15).

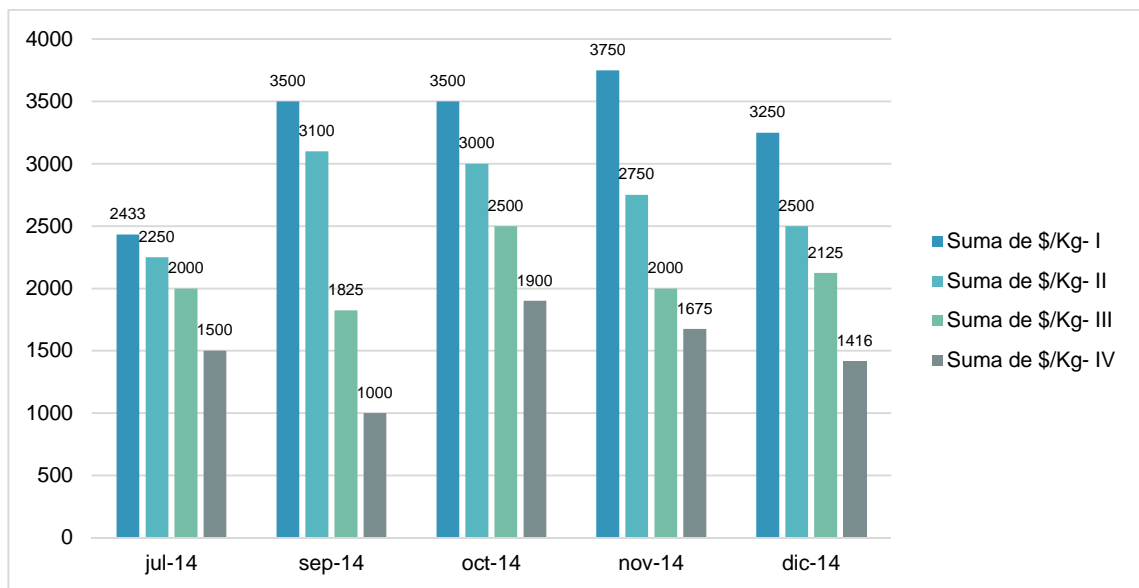


Figura 15. Precios promedio de venta por kilo de fresa en las Plazas de mercado locales

El productor-comercializador

Este eslabón corresponde al productor que aparte de producir, directamente comercializa su producto en las diferentes tiendas de barrio y ventas de frutas del sur de la ciudad.

De los productores de Sibaté, se encontró que un solo productor comercializa directamente, saliendo de su finca en Sibaté cerca de medio día llegando a Bogotá cerca de las dos de la tarde para distribuir la fresa a los clientes que tiene en las tiendas, fruterías y algunas panaderías de los barrios Carvajal y Floralia, a supermercados o fruveres como el Gran Fruver plaza y Gran Mercado Campesino

Los compradores dejan entre tres y cinco canastas de 8 Kg, encontrándose que los precios de venta de la categoría primera fueron de \$4,000/Kg de la categoría segunda a \$3,375/Kg, de las categorías tercera y cuarta de \$2,125/Kg.

Los precios de venta de la fruta empacada en bandejas de icopor y vinilpel fueron de \$6,000/Kg de la categoría primera y de \$4,000 de la categoría segunda y tercera mezclada.

También se realiza el empaque en cajas transparentes (figura 16) pero solo de la fresa de categoría primera y segunda mezcladas a un precio entre \$6,800 y 6,600/Kg.



Figura 16. Fresa empacada por el productor-comercializador en cajas transparentes

El consumidor

El consumidor de la fresa tiene preferencias hacia una fresa madura, lo que se expresa en una fresa madura cuya superficie es 100% color rojo. El sabor de la fresa madura por sus características organolépticas, es la más apetecida, además de ser la forma más usual de comercialización y consumo en el mundo.

Así mismo los consumidores prefieren una fruta con las siguientes características:

- Enteras, con la forma característica de la variedad
 - De aspecto fresco y consistencia firme
 - Sanas libres de ataque de insectos o enfermedades.
 - Limpias, exentas de olores, sabores o materias extrañas visibles.
 - Libres de magulladuras, humedad exterior anormal.
 - Aspecto fresco y consistencia firme.
 - Los frutos deben tener cáliz y pedúnculo bien adherido.
 - La coloración del fruto debe ser homogénea y acorde con el estado de madurez.
-
- Determinar los márgenes de comercialización de los canales de distribución descritos.

Para determinar los márgenes de comercialización de la fresa en los diferentes canales de distribución de la fresa encontrados se establecieron los precios por libra de la categoría primera, puesto que este tipo de fruta es la que preferiría vender el productor porque es la mejor paga.

Para el primer canal de distribución de la fresa identificado desde el municipio de Sibaté hasta el D.C., denominado comercialización tradicional se obtuvieron los siguientes precios para la categoría I (tabla 6).

Tabla 6. Precios de la fresa en fresco para los diferentes eslabones en el canal tradicional

Eslabón	Precio de venta/lb. Fruta de I categoría	Margen de comercialización	Margen bruto de comercialización
Productor	1,500	37.5%	MBC= $((4,000-1,500)/4,000) \times 100$ = 62.5%
Mayorista	1,950	11.25%	$((1,950-1,500)/4,000) \times 100$
Detallista tienda de barrio	4,000	51.25%	$((4,000-1,950)/4,000) \times 100$

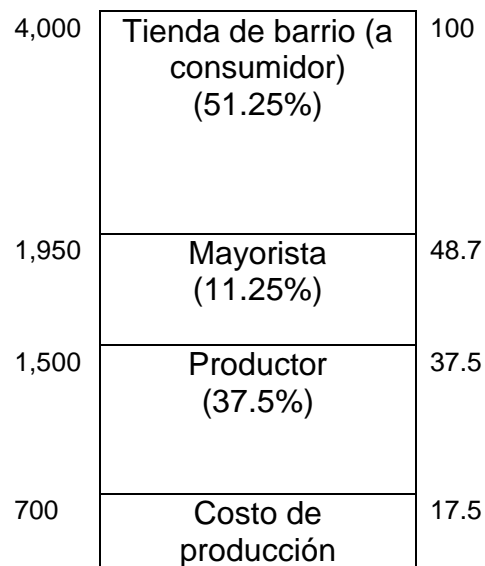


Figura 17. Margen de comercialización correspondiente al primer canal de comercialización denomino tradicional

En la figura 17 se puede observar que el margen de comercialización las tiendas de barrio es el más del 50% del valor del producto, vendiendo a \$4,000 por libra, la Central mayorista obtiene un margen del 11.25% de ganancia vendiendo la fresa a \$1,950 por libra, y finalmente el productor se queda con el 37.5% de ganancia sacando el costo de producción que es el 17.5% le quedaría al productor el 20% de ganancia vendiéndola al acopiador que la lleva a la Central de Abastos a \$1,500 por libra.

Para determinar los márgenes de comercialización del segundo canal de distribución de la fresa en fresco descrito en la figura 5 se partió de los precios que describen en la tabla 7.

Tabla 7. Precios de la fresa en fresco para los diferentes eslabones en el segundo canal identificado denominado el del intermediario.

Eslabón	Precio de venta/lb. Fruta de I categoría	Margen de comercialización	Margen bruto de comercialización
Productor	1,700	56.6%	MBC= $((3000-1700)/3000) \times 100$ = 43.3%
Intermediario	2,375	22.5%	$((2375-1700)/3000) \times 100$
Detallista Plazas de mercado locales	3,000	20.8%	$((3000-2375)/3000) \times 100$

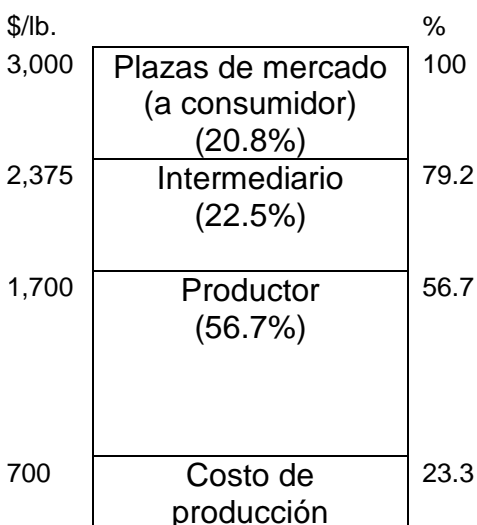


Figura 18. Margen de comercialización correspondiente al segundo canal de comercialización identificado denominado el del intermediario.

En la figura 18 se observa que a nivel detallista en las plazas de mercado locales el margen de comercialización es del 20.8% vendiendo la libra de fresa a \$3,000/lb, el intermediario por su parte gana un poco más obteniendo un margen del 22,5% vendiendo la libra de fresa \$ 2,375. El productor en este canal de comercialización tiene un margen de 56,7% vendiendo la fresa a \$1,700/lb, de este valor sacando el costo de producción que equivale al 23.3% le quedaría al productor una ganancia del 33.4%, en este canal de distribución el productor tiene una mayor ganancia.

Para determinar los márgenes de comercialización del tercer canal de distribución de la fresa en fresco descrito en la figura 6 se partió de los precios que describen en la tabla 8.

Tabla 8. Precios de la fresa en fresco para los diferentes eslabones en el tercer canal de distribución de la fresa identificado desde el municipio de Sibaté hasta el D.C.

Eslabón	Precio de venta/lb. Fruta de I categoría	Margen de comercialización	Margen bruto de comercialización
Detallista Fruveres de barrio	4,000	100%	

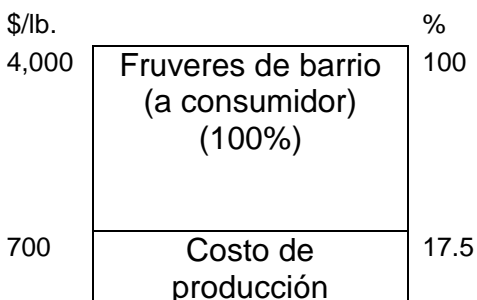


Figura 19. Margen de comercialización correspondiente al tercer canal de comercialización identificado denominado productor-comercializador.

Este canal de distribución de la fresa en fresco donde el productor es el mismo comercializador permite al productor quedarse con todo el margen de comercialización, si le descontamos el costo de producción la ganancia neta por libra de fresa es de 82.5% (figura 19).

- Construir el sistema de comercialización de la fresa desde el municipio de Sibaté hasta la ciudad de Bogotá.

La determinación de las cadenas de distribución de la fresa en el municipio de Sibaté nos permite consolidar en el figura 20 el sistema de comercialización de la fresa desde el municipio de Sibaté hasta el Distrito Capital.

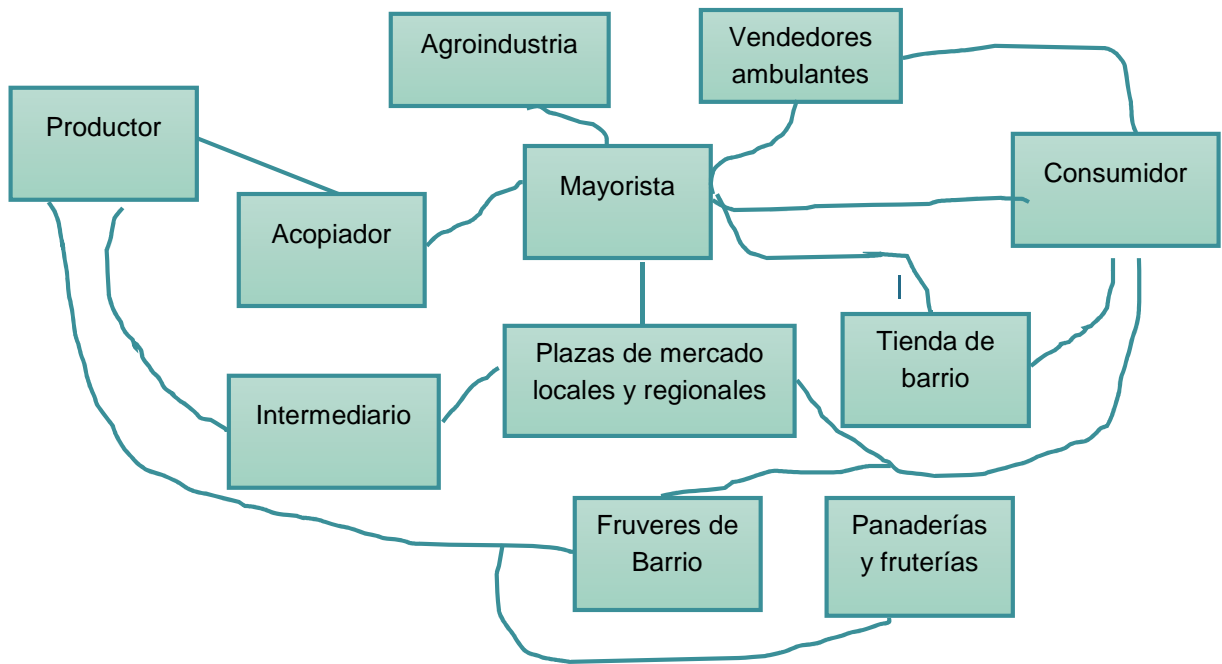


Figura 20. Esquema del sistema de comercialización de la fresa desde el municipio de Sibaté hasta el Distrito Capital.

En el esquema del sistema de comercialización de la fresa desde el municipio de Sibaté a la ciudad de Bogotá se muestra que existen 10 agentes quienes en representación de los productores venden la fruta fresca en los diferentes mercados. El mercado mayorista es a donde confluyen la mayoría de los actores, se destaca como eslabón predominante en la comercialización de la fresa.

DISCUSIÓN

De acuerdo con la revisión bibliográfica un canal de comercialización, también denominado circuito cerrado, canal de distribución, o cadena de distribución es la manera en que se distribuye el producto entre el productor y el consumidor (Mendoza, 2002). En el municipio de Sibaté ocurren de manera natural tres canales de comercialización, siendo el principal el sistema tradicional el cual gira en torno del intermediario mayorista.

Con respecto a la gran mayoría de productores de fresa del municipio, se identificó que el acceso y uso de la información es limitado, en general el pequeño y mediano productor no cuenta con registros organizados de los costos del cultivo, pocos investigan las tendencias en el mercado y los precios en los demás eslabones de la cadena antes de comercializar su producto, lo que demuestra la desarticulación entre este eslabón y el resto de la cadena y básicamente lo convierte en un aceptador de precios.

Dos de los tres sistemas de distribución de la fresa están sujetos a la intermediación sea por parte del acopiador o del intermediario, aunque la mayoría de los productores entrevistados expresaron no estar conformes con el precio de venta de la producción ya que el margen de ganancia para el productor es bajo, se ven obligados a aceptar las condiciones del intermediario por las facilidades que este ofrece por cuanto la transacción se realiza en la finca, el pago es en efectivo y se transa toda la producción.

Dado que el agricultor recibe el pago de contado por la venta de la producción y el cultivo le genera rentabilidad, éste no se arriesga a innovar para darle un valor agregado o para buscar otras alternativas de mercados (IICA, 2009). El agricultor tradicional comercializa su producto sin hacer ningún tipo de transformación o mejora en la presentación, sino que esta ocurre en el siguiente eslabón de la cadena (Mendoza 2002).

Esta situación es reportada en diferentes experiencias asociativas en las que se resalta como gran debilidad la falta de registro de los costos unitarios de producción, la subvaloración de la mano de obra y el desconocimiento del saber hacer, lo cual impide calcular el precio real de venta y los márgenes de utilidad esperados (IICA, 2009). En este sentido, para lograr un mayor margen de comercialización es importante que el agricultor conozca el comportamiento de su producto en el mercado y la demanda lo cual le permitirá una mejor negociación de los precios con el comerciante (Dixie, 2006).

Los productores a pesar de conocer esta situación, para ellos es más difícil acudir a la intermediación, que lleva su producto directamente a la Central de Abasto de Bogotá, dada la función de concentrar la producción y se formar los precios, con

repercusión en los niveles de precio desde el origen, es decir el productor y hacia el destino, es decir el consumidor (Mendoza, 2002).

El productor no se arriesga a buscar otros mercados que pudieran darle un mejor precio por su producto, es común en el agricultor tradicional la aversión al riesgo, la falta de visión empresarial e innovación en los procesos productivos que generen valor agregado (DNP, 2014), lo que le dificulta el acceso a mercados diferenciados. Esta resistencia al cambio ocurre generalmente en agricultores tradicionales de mayor edad, lo cual se convierte en un limitante para obtener un mejor precio en el producto (IICA, 2009).

Son pocos los agricultores que le dan valor agregado a su producto buscando obtener un mejor precio, como es el caso de un único productor en el municipio de Sibaté. No es sencillo que los agricultores lleguen a vender sus productos ya que los costos de oportunidad al abandonar su finca (tiempo, dinero) pueden llegar a ser superiores a la remuneración adicional que recibe por realizar esta actividad sin un intermediario (Mendoza, 2002).

Las literatura reporta que los productores que realizan actividades de comercialización requieren habilidades, contactos, e infraestructura para disponer su producto, (FAO, 2010). De igual manera tienen una visión más amplia del mercado y por ello están motivados a mejorar el precio que les ofrece el intermediario a través de explorar el mercado en busca de nuevos clientes y nuevas ideas para dar valor agregado al producto para recibir un mejor precio (Dixie, 2006). En el primer canal de distribución de la fresa identificado encontramos que el mercado detallista, en la tienda de barrio es la que se obtiene el mayor margen de comercialización, esto ocurre porque el compra caro y vende caro, dado que deben producir un ingreso mínimo y necesario para cubrir los costos y obtener un ingreso neto y así poder supervivir en el comercio (Mendoza, 2002).

En las canales de distribución de la fresa se observó que el precio de los productos incrementa a medida que avanzan en la cadena producción-comercialización, por tanto, el precio que recibe el agricultor depende del eslabón de la cadena a donde dirija su producto. Esto se observa en los márgenes de comercialización calculados (Dixie, 2006).

A través de la venta directa al consumidor el agricultor podría captar parte del margen de intermediación e incluso bajar el precio del producto al consumidor (Mendoza 2002). Sin embargo muchas veces el volumen de ventas es muy bajo, lo cual no compensa el costo en términos del trabajo que se deja de hacer al estar fuera de la finca, ni el tiempo y dinero que se invierte en desplazamientos (Mendoza, 2002).

Con respecto a lo anterior surgen los dos últimos canales de distribución identificados, esta situación trata de subsanarse con el intermediario que lleva la

fresa fresca a las plazas de mercado locales, correspondiente al segundo canal de distribución identificado, en donde el productor y consumidor ganan más en alguna medida porque el productor obtiene un mejor precio en comparación con lo que puede pagar el acopiador de la Central Mayorista y el consumidor obtiene un fresa en el punto de maduración en el cual es más palatable y a un precio razonable.

Entre más corto sea el canal de distribución de la fresa, más ganancias genera para el productor, de acuerdo con Dixie (2006). El canal del productor- comercializador es el más deseable porque es quién gana más, quedándole todo el margen de comercialización a parte del aprendizaje que se genera de hacer el ejercicio de comercialización en cuanto al mercado y las preferencias de los consumidores; como desventaja se detecta que no puede dedicar más tiempo a su cultivo porque debe abandonar la finca para realizar la distribución.

De acuerdo a los costos de producción, reportados aproximadamente de \$57 millones de pesos, en los cuales la mano de obra es el rubro más representativo, así como los insumos, esto en coherencia con lo reportado por Rubio et al. (2014).

El cultivo de la fresa requiere una alta inversión inicial, por ser un sistema de producción que se considera semi-tecnificado, realizado en su totalidad a campo abierto implementando sistemas de riego por goteo y acolchados de polietileno negro para proteger los frutos de pudriciones y evitar la proliferación de arvenses (Casierra y Vargas 2007).

Como se observó en cuanto a los rendimientos reportados y el costo de producción de un kilo de fresa, teniendo en cuanto los precios de venta, el cultivo de la fresa en el municipio de Sibaté es un cultivo rentable, por ello el área sembrada va en aumento.

CONCLUSIONES

Se requiere promover el uso de buenas prácticas agrícolas, el acceso a asistencia técnica especializada y la búsqueda de mejores mercados. En el entorno organizacional es necesario fortalecer las capacidades organizativas y empresariales de pequeños y medianos productores y promover el liderazgo y la comunicación, porque en el municipio aún no se han podido cristalizar iniciativas relacionadas con la asociatividad.

Los pequeños y medianos productores tienen una visión tradicional de la comercialización, lo esto se refleja en una baja capacidad de negociación, dependiendo de la intermediación. Por lo cual es importante que tengan acceso a la información de precios y tendencias del mercado para así tener más opciones de venta de su producto.

La información es un factor clave para disminuir el poder de negociación del mercado mayorista. Llevar registros para el control de las inversiones, el conocimiento del mercado, las preferencias del consumidor, y los márgenes de comercialización para todos aquellos que intervienen en la producción agrícola son indispensables antes de tomar la decisión de sembrar, así como a quién vender para obtener una mejor ganancia.

En la medida que los productores dirigen sus producciones a través de un intermediario hacia mercados diferenciados, obtienen un mayor margen de comercialización y los consumidores obtienen productos de mejor calidad.

BIBLIOGRAFIA

- Agronegocios, 2012 Fresa un Cultivo Rentable y con Proyección en el Exterior
http://www.larepublica.co/agronegocios/fresa-un-cultivo-rentable-y-con-proyecci%C3%B3n-en-el-exterio_16934 consulta 17 Agosto 2014.
- Agronet, 2013 Principales Departamentos Productores de Fresa Ordenados por Producción Participación Producción por Departamento
<http://www.agronet.gov.co/www/htm3b/excepcionesNuke/cargaNet/netcarga28.aspx?cod=28&submit=Ver%20Reporte&reporte=Principales%2>.
- Alcaldía de Sibaté.http://www.sibate-cundinamarca.gov.co/informacion_general.shtml . (consulta enero de 2014).
- Angulo 2009 Fresa Fragaria ananassa Bayer Cropscience
http://www.cropscience.bayer.co/~-/media/Bayer%20CropScience/Peruvian/Country-Colombia-Internet/Pdf/Cartilla-FRESA_baja.ashx consulta 3 juni 2015 consulta 4 Junio 2015.
- Bonet. 2010 Tesis Doctoral Desarrollo y Caracterización de Herramientas Genómicas en Fragaria Diploide Para la Mejora del Cultivo de Fresa, Universidad Autónoma de Barcelona
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/42009/jbg1de1.pdf;jsessionid=B13C2C05B4C>. (s.f.).
- Casierra F., Y. Vargas. 2007. Crecimiento y producción de cultivares de fresa (*Fragaria sp.*) afectados por encharcamiento. Revista colombiana de ciencias hortícolas, 1(1), 21 – 32.
- DANE, 2013. Boletín semanal Precios Mayoristas
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Semana_15jun_21jun_2013.pdf Consulta octubre 7 2014.
- Dixie, G. 2006. Guía de extensión en comercialización. Comercialización de productos hortícolas. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. Roma. 156 pp.
- DNP - IGAC. (2012). Información Básica Territorial. Ficha municipal. Recuperado el 16 de abril de 2014, de
<https://www.dnp.gov.co/Programas/DesarrolloTerritorial/Gesti%C3%B3nP%C3%ABlicaTerritorial/Informaci%C3%B3nB%C3%A1sicaTerritorial.aspx>
- Grajales, 2011. Desarrollo de empaque para proteger y conservar la fresa condiciones organolépticas para su distribución
<http://ribuc.ucp.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10785/474/completo.pdf?sequence=1> consulta julio 23 2014.
- FAO, 2006 Guía de Extensión en Comercialización de Productos Hortícolas
<http://www.share4dev.info/ffsnet/documents/3630.pdf> consulta 25 noviembre 2014.

- Ferrucho A.M., Ruíz D. 2013. Evaluación y comparación del comportamiento agronómico de dos cultivares de fresa (Albión y Monterrey) sembrados a libre exposición y bajo macrotúnel en la Sabana de Bogotá (Colombia). Trabajo para optar al título de Biólogo. Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas. Biología Aplicada. Cajicá. p.83.
- Ficha Técnica para el cultivo de la fresa._____.Agro la Libertad. Perú.
http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/Ficha%20T%C3%A9cnica%20para%20el%20Cultivo%20de%20la%20Fresa_0.pdf, consulta Diciembre de 2014.
- Fresa Fragaria Vesca L. 2010. Generalidades del Cultivo de la Fresa.
http://www.empresario.com.co/recursos/page_flip/MEGA/mega_fresa/files/ficha%20fresa.pdf consulta 3 junio 2015.
- Flórez R. y Mora R. Fresa (Fragaria x ananassa Dutch.) Producción y Manejo poscosecha. Corredor Tecnológico Industrial. Cámara de Comercio de Bogotá. 2010.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 2009. Convenio de Cooperación Técnica IICA-MADR- Programa Oportunidades Rurales Convenio 009 de 2009. Estudios de caso en comercialización de pequeños productores rurales.
- López. Universidad nacional de Colombia sede Manizales Dirección Nacional de innovación Académica proyectos de desarrollo análisis del consumidor
<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010039/Lecciones/CAPITULO%20II/aconsumidor.htm>. Consulta marzo 2015.
- Mendoza G. 1997. Metodología para el estudio de canales y márgenes de comercialización de productos agropecuarios. Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Santafé de Bogotá. 44 pp. (s.f.).
- Mendoza, G. 2002. Diagnóstico del mercadeo agrícola y agroindustrial en Colombia: Una estrategia para la reactivación de la agricultura. Santafé de Bogotá. Fundación Universitaria de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. 208 p.
- Plan de transformación productiva, 2013 Plan de negocios de fresa
<https://www.ptp.com.co/documentos/PLAN%20DE%20NEGOCIO%20FRESA%20diciembre.pdf> consulta Marzo 15 2015. (s.f.).
- Rindermann y Gómez, 2004 Reporte de investigación 71 márgenes y costos de comercialización y aspectos conceptuales
- Rubio, S., A. Alfonso, M. Grijalba., M. Pérez. 2014. Determinación de los costos de producción de la fresa cultivada a campo abierto y bajo macrotúnel. Revista Colombiana de Ciencias Hortícolas, 8(1), 67-79.