

DESCRIPCIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO DEL AGUACATE HASS EN CORABASTOS

Jeisson Steven Avila Torres¹
Cristian Giovanni Nizo Triana²

Resumen

La presente investigación ofrece una contextualización directa en cuanto al papel que desempeña el aguacate hass en la economía colombiana tanto de exportación como de consumo doméstico. Dentro de las dinámicas económicas emergentes de los últimos años se encuentra la producción de aguacate hass en diferentes regiones del país como una oportunidad clave de ocupar un nuevo lugar en los mercados internacionales; en este sentido, el examen de la cadena de suministros de esta importante fruta, permite dimensionar sus posibilidades comerciales y su proyección económica en los mercados nacionales e internacionales. Por lo tanto, se persigue como objetivo principal describir la cadena de suministro del aguacate hass en Corabastos (Bogotá) basado en una revisión documental que contempla estudios de la cámara de comercio de Medellín y la aplicación de un instrumento con los actores que intervienen en dicha cadena

Palabras clave: aguacate, Corabastos, cadena de suministros, comercialización, exportación.

Abstract

The present research offers a direct contextualization as to the role that avocado hass in the Colombian economy, both for export and domestic consumption. Within the emerging economic dynamics of recent years is the production of avocado hass in different regions of the country as the opportunity to occupy a new place in international markets; in this sense, the examination of the supply chain of this important fruit, allows to dimension its commercial possibilities and its economic projection in the national and international markets. Therefore, the main objective is to describe the water supply chain in Corabastos (Bogotá) based on a documentary review that includes studies of the Chamber of Commerce of Medellin and the application of an instrument with the actors involved in that chain

Key words: Avocado, Corabastos, supply chain, commercialization, export.

¹ Estudiante de administración de empresas. Correo: javila13@unisalle.edu.co

² Estudiante de administración de empresas. Correo cnizo84@unisalle.edu.co

Introducción

El aguacate - conocido también como “palta” en el sur del continente- es una fruta de importancia capital para la dieta de los países latinoamericanos; sus características nutricionales son bastante conocidas y altamente estimadas por los países que lo cultivan, pero también fuera de ellos. Es así que en varias zonas de la región cumple un papel importante en la economía por la demanda cada vez mayor de este producto en todo el mundo (Baiza Avelar, 2003, p. 5). En Colombia, la exportación de aguacate se ha ido incrementando a lo largo de los últimos años, “en el primer trimestre del año las exportaciones ya alcanzan las 2.500 toneladas por un valor de US\$4,6 millones, superando lo hecho en 2014 cuando fueron cerca de US\$4 millones” (Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2015). Por esto es que diferentes medios de comunicación han visto en esta empresa agroindustrial una de las oportunidades más importantes para la economía del país en la actualidad, pues los mercados se han ido ampliando y tanto Europa como los Estados Unidos se han interesado en la producción colombiana de este alimento (Perfetti del Corral, 2017).

Partiendo de un pilar mencionado anteriormente como lo es el crecimiento desmesurado en cuanto a la producción, comercialización y distribución del aguacate en el viejo continente y Norteamérica es importante fijar la mirada en el origen de este fruto ya que el aguacate proviene de Mesoamérica, específicamente en la zona de lo que hoy son México y Guatemala, y su nombre común proviene de la palabra náhuatl *ahuacatl* (para otros autores se trata de la expresión *ahuacacuáhuítl*), que traduce “testículos del árbol”; sin embargo, su nombre científico es “*Persea Americana*” (Subsecretaría de Fomento de los Agronegocios, 2011, p. 1).

De acuerdo con algunos autores, el fruto hizo parte de la dieta de la cultura Olmeca siglos antes de la era cristiana y se han rastreado sus vestigios más antiguos en la ciudad de Coxcatlán, en el Estado mexicano de Puebla (Baiza Avelar, 2003; Escamilla y Gortari, 2016); para la época de la conquista española, el emperador Carlos V fue notificado epistolariamente por Hernán Cortés de la existencia del fruto y de las propiedades medicinales del mismo (así como de muchas otras plantas)

Con respecto a sus características físicas, el árbol del aguacate puede llegar a medir más de veinte metros y se caracteriza por florecer todo el año. Su cultivo requiere de una altitud de entre los 800 y los 2500 metros sobre el nivel del mar y una temperatura promedio de 20 grados centígrados, por lo que florece en zonas templadas de suelo de

pH neutro (Baiza Avelar, 2003; Escamilla y Gortari, 2016). Sin embargo, no existe una sola clase de aguacate, sino que existe una gran variedad de frutos con rasgos físicos diferenciados de color, textura y sabor. La monografía sobre el aguacate diseñada por la Subsecretaría de Fomento de los Agro negocios de México (2011) señala tres “razas” del fruto: la mexicana, la guatemalteca y la antillana, cada una con su particular adaptabilidad a las condiciones climáticas de origen (p. 2) y Baiza Avelar (2003) agrega una cuarta, de raza costarricense (p. 7).

Además, existe una clasificación del aguacate según su especie o clase. De las cuales se pueden distinguir las siguientes clases. Lorena: Son llamados vulgarmente llamadas Papelillos por la textura lisa y delgada de la corteza del fruto. Choquette: con frutos promedio de 1100gr por futo, con frutos de forma ovoide de corteza verde oscura de buena adaptación a altitudes entre los 1000 hasta los 1600 m.s.n.m. Hass: Es de alta productividad, tiene tamaño pequeño con promedio de 180gr por fruto, de maduración oscura Morada o negra (Mejia Velez, 2011). En Colombia, es el aguacate hass el que se cultiva de manera generalizada, aunque no exclusivamente, y es el que se ha posicionado en los mercados internacionales de dicho cultivo

Pese a las diferencias señaladas, el aguacate posee una serie de propiedades que le son inherentes y que están a la base de su gran demanda gastronómica. De acuerdo con Adriana Hernández (2016), el aguacate proporciona la mayoría de nutrientes que necesita el ser humano para su crecimiento y desarrollo, salvo el suplemento requerido de la vitamina B12; igualmente, las presencias de grasas vegetales son bajas en colesterol, ya que no contienen los “ácidos grasos saturados” que, en cambio, están presentes en grasas de origen animal. En este mismo sentido, Dana Ivey (2001) señala algunas de las propiedades que tiene esta fruta para el organismo, como son las vitaminas A, B, H y E, esenciales para el fortalecimiento de las defensas, así como minerales, calcio, hierro, potasio, fósforo, entre otros, que contribuyen en la formación y el fortalecimiento de músculos y huesos.

Estas características le han impreso a esta fruta la impronta de ser un baluarte culinario en algunos países, especialmente en México, de donde es originario, a tal punto de ser una de las exportaciones más importantes de dicho país y una de las frutas que mejor ha podido posicionar Colombia en el mercado mundial, por encima incluso de otros productos frutales como la uchuva y la pitahaya, o de las hortalizas (Aguacate: el oro verde de la economía colombiana, 2017; Perfetti del Corral, 2017). Por consiguiente, el aguacate es considerado en Colombia como una fruta que tiene una alta proyección de

exportación en un futuro muy cercano, gracias a las condiciones favorables que presenta nuestro país en un gran número de ciudades en cuanto a altura y temperatura.

En estos términos, el aguacate no solo se muestra como una fruta de inigualable valor nutricional, sino como un producto comercialmente dinámico que en los últimos años se está instalando en la economía de algunos países como lo es México y Colombia y fortalecen su productividad agroindustrial. Por lo tanto, es importante examinar la manera en que el aguacate se comporta en la economía colombiana y sus requerimientos específicos, analizando la eficiencia, costos, productividad, flexibilidad entre otros aspectos por medio de la cadena de suministro. De tal manera, el presente artículo se traza como objetivo general describir la cadena de suministro de los aguacates, Como objetivos específicos se busca establecer el posicionamiento del aguacate hass en las dinámicas económicas del país; identificando los actores y procesos principales que interactúan en la cadena de suministro del aguacate hass desde que este se cultiva hasta que llega al consumidor final, para culminar pretendemos plantear una propuesta de mejoramiento para la cadena de suministro. Para cumplir con este itinerario investigativo, se describirán las especificidades de la dinámica económica de este producto en Colombia y el conjunto de los procedimientos que intervienen en su distribución.

En este artículo a través de un análisis de información y datos, se describe al aguacate como una fruta importante no solo por sus propiedades nutricionales sino también porque es un referente para la economía de nuestro país y por ello vale la pena conocer todo el proceso que realiza esta fruta desde que la cosechan hasta que llega al consumidor final. Inicialmente se describe el contexto actual del aguacate no solo en Colombia si no en el mundo, siendo Colombia uno de los principales productores de aguacate, pero no está bien posicionado en los países exportadores de este fruto. Posterior a eso se realiza una descripción detallada de los principales procesos que interviene en la cadena de suministro y finalmente mediante la aplicación de unos instrumentos como son las encuestas se llegan a unas conclusiones para determinar un plan de mejoramiento para mejorar algunos aspectos de la cadena de suministro del aguacate hass.

El aguacate en Colombia

Como han observado algunos investigadores, la presencia del aguacate en tierras colombianas data del periodo prehispánico, época desde la cual la distribución de este fruto hacia el mundo ya era un hecho reconocido (Baiza Avelar, 2003). Sin embargo, a lo

largo de los años su presencia en la economía nacional no era tan relevante como la de otros productos de la agroindustria, a diferencia de un país como México, en donde su exportación ha sido rentable durante largos periodos de tiempo, especialmente a mediados de los años noventa del siglo pasado (Contreras Castillo, 1999). Pero a diferencia del país del norte, Colombia no ha sido un gran productor histórico del aguacate, sino que ha empezado a convertirse en un país competitivo en esta materia en los últimos dos decenios.

De acuerdo con un artículo de la revista *Dinero* (2017), artículo que además es una referencia importante dentro del cubrimiento económico del aguacate en otras fuentes informativas, el cultivo de este fruto en el país es impulsado por empresarios colombianos desde el año 2000 gracias a la percepción competitiva del aumento de la demanda en el mundo y de la oferta poco cubierta por importantes países productores en la región como lo son Perú y Chile. Así mismo, las ventajas climáticas de las regiones colombianas y su acceso directo al Atlántico impulsaron la idea de la rentabilidad de esta empresa agroindustrial, dada su gran competitividad en los mercados europeos.

Tabla 1 Exportación mundial de aguacate

| PAIS | PRODUCCION/TON |
|--------------------------|----------------|
| Mexico | 1.467.837 |
| Dominican Republic | 387.546 |
| Colombia | 303.340 |
| Peru | 288.386 |
| Indonesia | 276.311 |
| Kenya | 191.505 |
| United States of America | 175.226 |
| Chile | 164.750 |
| Brazil | 157.486 |
| Otros | 1.593.101 |
| TOTAL | 5.005.488 |

Fuente: FAOSTAT 2013, Consulta Octubre - 2015.

Fuente: Pavas Tabares (2015)

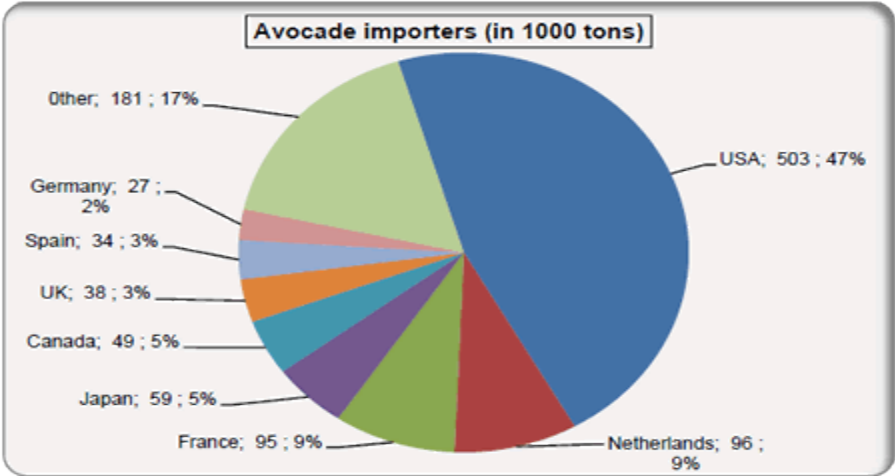
Para el año 2013, el mayor exportador de aguacate era México, seguido de República Dominicana y, en tercer lugar, Colombia (tabla 1), país que a lo largo de los últimos años se ha concentrado en este producto. En cifras del año 2012, los Estados Unidos importaron más de 500.000 toneladas de aguacate, la mayoría procedentes de México, constituyéndose así en el mayor importador del mundo; en segundo lugar, se

encuentran los Países Bajos, con un total de 96.000 toneladas, seguido de cerca por Francia, que alcanzó en dicho año un total de 95.000 (tabla 2). Sin embargo, según los datos aportados por Jan Kees Boon (2013), la importancia exportadora de los Países Bajos se debe a que sirve de puente comercial para otros países de Europa como Alemania, España y Francia. Ahora bien, Colombia juega un papel crucial en el comercio internacional de aguacate sobre todo en los países europeos, mercado en el que también Perú (cuarto entre los países exportadores) y Chile han incursionado con bastante éxito.

La mayor cantidad del producto exportado tiene como destino la Unión Europea, especialmente en los Países Bajos, Inglaterra, España y Francia, países que constituyen, de acuerdo con los datos de la tabla 2, algunos de los principales importadores del mundo. Para el año 2016, las ventas totales de Colombia llegaron a los US\$35 millones, de los cuales el 42% fueron aportados por Holanda, que figura como el mayor comprador de aguacate colombiano (Aguacate: el oro verde de la economía colombiana, 2017).

Sin embargo, la exportación colombiana hacia los Estados Unidos está atravesada por políticas sanitarias que en los últimos dos años los productores han buscado cumplir, ya que el mercado norteamericano es el más grande del mundo y, aunque copado por la exportación mexicana, es posible que el producto colombiano pueda llegar a encontrar un lugar en función de la calidad del mismo (Ministerio de Agricultura, 2016; Aguacate: el oro verde de la economía colombiana, 2017).

Tabla 2 Importadores mundiales de aguacate



Fuente: Boon (2013)

De conquistar el mercado norteamericano, la industria exportadora del aguacate Hass alcanzaría un puesto mayor en el conjunto de las exportaciones colombianas, entre las cuales ocupa el quinto lugar, por debajo del café y el banano, y que busca

posicionarse de una mejor manera en la economía doméstica (tabla 3), lo cual es posible de llegar a mantenerse el crecimiento continuo que ha presentado durante los último tres años tanto en lo que respecta al área cultivada, a las toneladas cosechadas y a la venta en millones de US\$. De hecho, entre el 2010 y el 2015 se pasó de una producción total de poco más de 200000 toneladas a poco menos de 350000 (Aguacate: el oro verde de la economía colombiana, 2017), mientras que para el año 2016 se logró un incremento en la exportación en un 228% con respecto al año anterior, lo que situó al aguacate en un 0,11% de las exportaciones totales del país (Caracol Radio Medellín, 2017).

También es posible evidenciar algunas cifras importantes en Pavas Tabares (2015), quien describe la composición de la balanza comercial del aguacate hass en Colombia durante los últimos años. Según la información suministrada por este autor, entre el 2010 y el 2012 la importación legal e ilegal del aguacate proveniente, especialmente, de Ecuador y de Venezuela superaba las exportaciones en una proporción bastante alta (que el autor, sin embargo no calcula y, por lo tanto, no suministra), pero desde el año 2013 la relación se invierte en una relación que llega a 69 sobre 6158 para el 2015, gracias al mejoramiento en los procesos de seguridad y control, al apoyo financiero a los agricultores y el aumento en la calidad de los procesos de tecnificación impulsado desde los programas del gobierno nacional También es posible evidenciar algunas cifras importantes en (Pavas Tabares, 2015).

Tabla 3 Exportaciones agroindustriales colombianas

| EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS Endólares FOB | | |
|---|----------------------|----------------------|
| PRODUCTO | 2015 | 2016 |
| CAFÉS SIN TOSTAR, SIN DESCAFEINAR | 2.526.437.833 | 2.379.235.382 |
| BANANAS TIPO "CAVENDISH VALERY" | 748.280.333 | 848.688.800 |
| PLÁTANOS FRESCOS | 46.023.100 | 57.738.462 |
| CAFÉ PARA LA SIEMBRA | 93.755 | 38.456.779 |
| AGUACATES FRESCOS O SECOS | 10.279.279 | 35.040.227 |
| CACAOS CRUDOS EN GRANO, ENTERO O PARTIDO | 41.492.957 | 31.319.322 |
| PLANTAS Y PARTES DE PLANTAS USADAS EN PERFUMERÍA, MEDICINA O INSECTICIDAS | 22.220.918 | 25.589.865 |
| GULUPAS (MARACUYÁ MORADO) FRESCAS | 21.262.765 | 25.134.785 |
| UCHUVAS FRESCAS | 24.953.787 | 23.601.823 |
| TABACO RUBIO | 32.997.869 | 20.636.996 |
| MAÍZ PARA LA SIEMBRA | 15.770.015 | 13.612.460 |
| PIÑAS FRESCAS O SECAS | 3.458.353 | 9.767.848 |
| BANANO BOCADILLO FRESCOS | 8.050.939 | 8.278.480 |
| LIMÓN TAHITÍ FRESCO O SECO | 6.211.461 | 7.388.473 |
| LAS DEMÁS ESPECIAS | 3.763.054 | 4.488.972 |
| TABACO NEGRO | 4.048.054 | 4.384.199 |
| GRANADILLAS FRESCAS | 3.483.314 | 3.353.434 |
| ÑAME FRESCO, REFRIGERADO, CONGELADO O SECO | 2.659.499 | 3.294.234 |
| LAS DEMÁS HORTALIZAS | 1.295.498 | 2.824.751 |
| PITAHAYAS FRESCAS | 2.821.851 | 2.356.917 |
| OTROS | 30.983.334 | 30.715.597 |
| TOTAL | 3.556.587.969 | 3.575.907.807 |

Fuente: Procolombia con datos del Dane

Fuente: Aguacate: el oro verde de la economía colombiana (2017).

Pese a las alentadoras y halagadoras cifras presentadas para Colombia y el vertiginoso ascenso de los productores de aguacate en el mercado mundial durante las últimas dos décadas, es necesario hacer una precisión realizada por Pavas Tabares (2015) y es que esta industria es todavía joven en el marco productivo del país y que, por lo tanto, es todavía necesario aunar esfuerzos para hacer frente a diferentes retos comerciales que se le imponen en la actualidad, como por ejemplo, la apertura del mercado norteamericano y del asiático, así como la mejora en los mecanismos de vigilancia sanitaria y el control de plagas que ha iniciado en Ministerio de Agricultura. En este contexto, es posible afirmar, con el autor citado, que la agroindustria del aguacate va por un buen camino para erigirse en un producto de importancia capital en la proyección económica de los próximos años y así convertirse, para utilizar la expresión de la revista *Dinero*, en el "oro verde" de la economía colombiana.

Con el incremento de la demanda, la necesidad de insumos para la producción se ha ido incrementando también gradualmente, en un promedio de 5% anual; según la información suministrada por Pavas Tabares (2015), esto se debe sobre todo a que el costo de la mano de obra se ha aumentado por los escasos que se ha presentado en algunas zonas de cultivo (p. 14). Esto implica que existen una serie de necesidades

técnicas con respecto al cultivo del aguacate que deben ser tomadas en cuenta a la hora de aumentar la producción y comercialización. En todo caso, hace parte de los retos que este sector agroindustrial pone para la economía nacional y de las oportunidades para mejorar el PIB, al tiempo que significa una nueva base para la creación de nuevos empleos directos e indirectos y la potenciación de otros rubros de la economía.

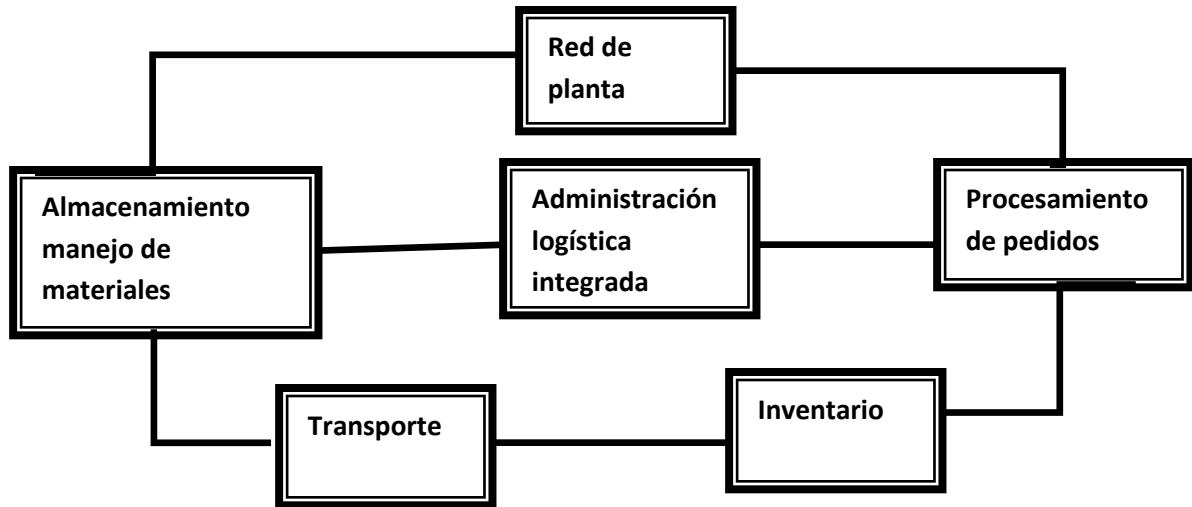
Cadena de suministro

En la actualidad las empresas necesitan involucrar e implementar más procesos y mejorar los que tienen en sus organizaciones para ser más competitivas en el mercado en la medida que este está en constante cambio y los consumidores a su vez están en busca de productos y servicios de mejor calidad a mejores precios que llenen o satisfagan sus expectativas a la hora de comprar o utilizar dicho producto y/o servicio, es por eso que, un elemento fundamental para optimizar recursos y tener una buena estrategia de distribución es la cadena de suministro.

Esta se compone de todas las partes involucradas, directa o indirectamente para satisfacer la petición de un cliente. La cadena de suministro incluye no solo al fabricante y los proveedores, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (menudeo). E incluso a los clientes mismos., la cadena de suministro incluye todas las funciones implicadas en la recepción y satisfacción del pedido de un cliente. Estas funciones incluyen, sin limitarse, el desarrollo de un nuevo producto, el marketing, las operaciones, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente. (Chopra & Meindl, 2013)pág. 3)

Poniéndonos en contexto con la historia y la evolución de la cadena de suministro cabe resaltar que “Hasta los años setenta, la competencia y el desarrollo de los mercados estaba basado principalmente en el mercado interno de cada país y en el crecimiento de empresas oligopólicas nacionales” (Sabrià, 2014) No obstante, a partir de la última década las empresas vieron una gran opción y una ventaja competitiva para implementar procesos de producción que ayuden a la reducción de costos.

Los procesos que componen la cadena de suministro son los siguientes



Elaboración propia a partir de administración y logística en la cadena de suministro pág. 26

El procesamiento de pedidos hace referencia a los “requerimientos del cliente que se transmiten en forma de pedido, el procesamiento de estos implica todos los aspectos de administrar los requerimientos del cliente, entre ellos la recepción inicial del pedido, la entrega, la facturación y la cobranza” (Bowersox, Closs, & Cooper, 2007). Por su parte, el inventario que es constituido por “sus materias primas, sus productos en proceso, los suministros que utiliza en sus operaciones y los productos terminados” (Muller, 2004) es un factor importante ya que “incrementa la cantidad de la demanda que se puede satisfacer teniendo el producto listo y disponible cuando el cliente lo desea además reduce el costo explotando las economías de escala que puedan existir durante la producción y distribución” (Chopra & Meindl, 2013). El transporte es también parte fundamental porque “la transportación generalmente representa el elemento individual más importante en los costos de logística para la mayoría de las empresas. Se ha observado que el movimiento de carga absorbe entre uno y dos tercios de los costos totales de logística” (Ballou, 2007). El almacenamiento el cual es un “conjunto de actividades que se realizan para guardar y conservar artículos en condiciones óptimas para su utilización desde que son producidos hasta que son requeridos por el usuario o el cliente” (Garavito, 2016), es importante en este proceso debido a que “los productos deben recibirse, moverse, guardarse, clasificarse y ensamblarse para cumplir los requerimientos del pedido del cliente” (Bowersox, Closs, & Cooper, 2007); por último, el diseño de la red de planta hace alusión a las instalaciones de la organizaciones, “las

instalaciones son un controlador clase del desempeño de la cadena de suministro en términos de capacidad de respuesta y eficiencia” (Chopra & Meindl, 2013)

Hoy en día para lograr buen desempeño de la cadena de suministro las empresas deben tener una capacidad de respuesta frente a lo que le exige el mercado, y el cliente percibe esta respuesta mediante algunos factores determinantes tales como el tiempo de entrega del producto, la variedad y sobre todo la calidad (Chopra & Meindl, 2013)

En este orden de ideas, la cadena de suministro es importante para el sector agrícola debido a que ayuda a que los alimentos lleguen en perfectas condiciones para que el cliente lo pueda consumir en buen estado, según estadísticas “Se estima que actualmente existen en Colombia cerca de 22.000 hectáreas dedicadas al cultivo de aguacate, principalmente en regiones como el Eje Cafetero (Caldas, Quindío, Risaralda), Antioquia, Valle del Cauca, Tolima y Santander” (ICA Instituto Colombiano Agropecuario, 2010). Volviendo al aguacate como una fuente productora del país,

Los procesos básicos de la cadena de suministro son: producción, cosecha, almacenamiento y distribución. En la producción están comprendidos los cultivos, la cosecha, el nivel de recursos para realizar la actividad, la programación de los equipos, la mano de obra y el equipo de transporte, la planta de transformación o de embalaje. El almacenamiento incluye el control de inventario de los agros alimentos —que se requiere cuando los productos necesitan ser almacenados antes o durante su distribución—, cantidades para almacenar y vender en cada período de planeación y cómo gestionar el inventario a lo largo de la CS. Por último, la distribución consiste en mover el producto de la CS para entregarlo a los consumidores, e incluye la selección del modo de transporte, las rutas que van a utilizarse y el calendario de envío para la entrega del producto. (Viancha Sanchez, 2004)

Cadena de suministros del aguacate en Colombia

El aguacate de clase Hass se ha convertido en una de las principales exportaciones agroindustriales para Colombia en los últimos tres años; como se ha esbozado anteriormente, esto genera una serie de retos para la economía del país y sus estructuras productivas. A este respecto, los representantes del sector y de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) han manifestado que en Colombia existe el potencial productivo y las zonas de cultivo idóneas para incrementar el volumen de producto necesario para llenar los vacíos que el aguacate colombiano

quiere ocupar en el mercado mundial. Esta opinión la comparte también el presidente de ProColombia -entidad encargada de gestionar el turismo y la inversión internacional del país-, quien asegura que el aguacate colombiano se está posicionando en los mercados internacionales gracias al esfuerzo mancomunado de distintos sectores productivos y comerciales en el mejoramiento de la calidad del producto con respecto a la competencia de otros países productores del mismo (Aguacate: el oro verde de la economía colombiana, 2017).

Una de las regiones más importantes en el cultivo de aguacate en el país es la zona antioqueña, que después del departamento de Tolima es la más grande productora; de ahí la importancia que se le da en esta región, pues representa una gran oportunidad para impulsar la economía agroindustrial y representar un importante aporte para el PIB del país (Sierra Suárez, 2017). Precisamente, una de las mayores ventajas de los cultivos colombianos es la capacidad para cumplir con la demanda mundial de aguacate en términos de volumen, calidad y continuidad de la producción, características que se deben a una adecuada organización de la cadena productiva de este cultivo, que no solo permite que se genere un buen fruto, sino también una adecuada distribución y comercialización del mismo (Cámara de Comercio de Medellín, 2012, p. 30). Sin embargo, el departamento de Antioquia, pese a tener una gran área de siembra (la segunda departamental del país), la productividad es inferior a otras, como la de Caldas, cuya productividad es la mayor del país, pese a que su área de siembra sea la tercera del país (Cámara de Comercio de Medellín, 2012; Pavas Tabares, 2015).

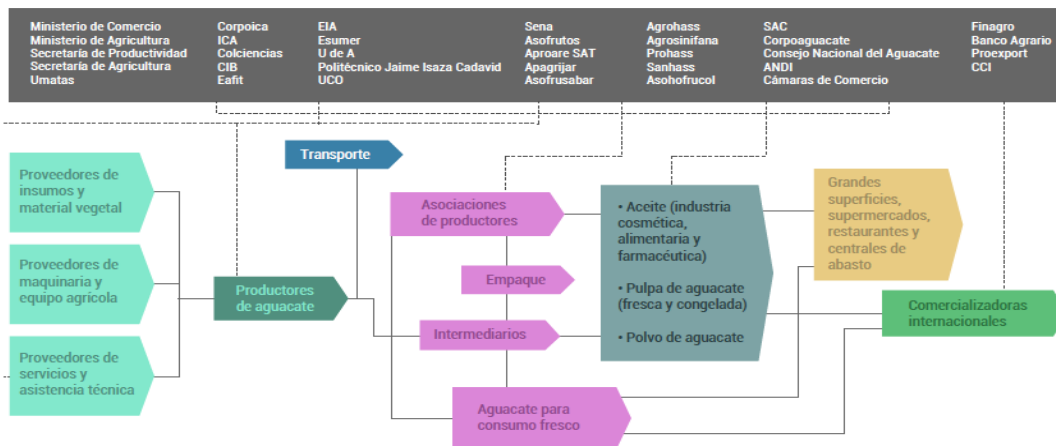
Para el caso particular del departamento antioqueño, la Cámara de Comercio de Medellín (2012) realiza un documento con la descripción de la cadena de suministros del aguacate en el departamento y su importancia para la producción total del país. Aunque las cifras son del 2011 y, por consiguiente, no tienen la información actualizada del número de hectáreas sembradas, el volumen de producción en toneladas o la eficiencia de la producción, sí dimensionan la dinámica productiva y comercial del departamento con respecto al aguacate, sus puntos débiles y fuertes, así como su proyección económica. En este sentido, el documento proporciona datos importantes, que se reflejan en documentos de más reciente data, como el hecho del predominio de la clase Hass en el cultivo de aguacate tipo exportación sobre los demás. El valor de este dato radica en la explicación que brinda el documento y es la capacidad climática y la adecuación de las tierras, que las hace propicias para este cultivo, lo que revela una ventaja importante del territorio antioqueño para el comercio colombiano, ya que mientras disminuye la oferta de

otros países productores por cuestiones climáticas, la producción colombiana se mantiene dada la constancia de los cultivos todo el año; a esta capacidad productiva se debe un hecho que permite dimensionar la importancia de esta empresa agroindustrial y es la creación en el municipio del El Retiro de la primera planta de empaque de aguacates de Colombia, con una capacidad de selección de seis toneladas por hora (Cámara de Comercio de Medellín, 2012, p. 34).

En la descripción de la cadena de producción del aguacate de la Cámara de Comercio de Medellín (2012) se establecen los principales rasgos de producción y comercialización de esta fruta en función de las instituciones que se han involucrado en el sector. Así, se resalta el papel del Consejo Nacional de Aguacate -creado en el 2008 y constituido en órgano consultor del Gobierno Nacional en la materia-, en la gestión de recursos financieros y de toda índole para el mejoramiento del cultivo nacional y el abastecimiento de los mercados interno y externo. En este sentido, se enmarca la labor de productores, comerciantes, investigadores académicos, distribuidores, proveedores e instituciones gubernamentales en el marco de un proceso mancomunado de largo alcance espacial y temporal constituido por la agremiación de sectores que intervienen en todo el proceso y que se integra en el Consejo Nacional de Aguacate, que a su vez cuenta con el apoyo de instituciones gremiales de la agroindustria y distintas entidades gubernamentales que apoyan y direccionan su gestión (Cámara de Comercio de Medellín, 2012, p. 37).

De acuerdo con este mismo documento, la producción antioqueña de aguacate se centra principalmente en aquellos “eslabones de provisión de insumos”, es decir, en aquellos que se sitúan tradicionalmente en el sector primario de la economía y que suministran, por ende, las materias primas para iniciar o continuar el proceso productivo, mas no para iniciar procesos de transformación, pese a que se aúnan esfuerzos para ello (Cámara de Comercio de Medellín, 2012, p. 37). En lo que se refiere a la manufactura, es decir, a los esfuerzos encaminados en fortalecer la industria, el documento señala dos empresas dedicadas a la producción de aceites de diferente calidad (Cámara de Comercio de Medellín, 2012, p. 38). Sin embargo, el proceso completo es descrito en una gráfica que se reproduce en la Ilustración 1 en el que se indican los diferentes procesos productivos desde la etapa de obtención de insumos y producción, hasta la exportación a los mercados internacionales, pasando por diferentes momentos de transporte, empaque, comercialización y manufactura.

Los rasgos anteriores permiten concluir a la Cámara de Comercio de Medellín (2012), en términos de la cadena de suministros del aguacate, que la cadena productiva de esta fruta es relativamente sencilla, ya que consiste en la articulación de dos grandes sectores como son la producción y comercialización del producto, por un lado, y, por otro, la acción de entidades públicas y privadas que gestionan los marcos de acción estratégica para mejorar las condiciones técnicas y operativas de esta todavía “incipiente” agroindustria (p. 49). Desde luego, esto no implica que el sector industrial no intervenga en los procesos productivos o que los factores institucionales sean apenas funcionales, sino que todavía hay trabajo por hacer y lazos institucionales por entablar para dinamizar la producción y sentar las bases para solidificar la productividad del sector en la región y lograr potenciar su importancia comercial.



Fuente: Cámara de Comercio de Medellín (2012)

El ejemplo antioqueño permite establecer un punto de comparación con respecto al cual visualizar la manera en la cual se articulan las cadenas de suministros del aguacate en Bogotá. La conclusión presentada por el documento de la Cámara de Comercio de Medellín evidencia el conjunto de acciones estratégicas que diferentes organizaciones públicas y privadas han llevado a cabo para mejorar la productividad y la comercialización de la fruta en el departamento de Antioquia y el largo camino que queda por recorrer para alcanzar la meta de consolidar a este departamento como uno de los mayores exportadores del aguacate del país. Sin embargo, es poco lo que se dice con respecto al consumo interno.

Un artículo de *terravocado* muestra algunos aspectos importantes sobre el mercado interno del aguacate que es necesario tomar en cuenta: en primer lugar, que la producción adolece de falta de tecnificación, lo que hace que muchos productores se limiten a mercados locales sin mucha proyección; en segundo lugar, que Bogotá y

Medellín alcanzan un consumo estimado en 80% del aguacate Hass que se vende en Colombia; y tercero, que debido a la saturación de las plazas de mercado, los precios de esta fruta son inestables (Mercado del aguacate hass en Colombia, mucho por hacer, 2016). Ello implica que no hay verdaderamente una planificación estratégica de las cadenas de suministros que logren potenciar el consumo interno de aguacate y articularlo con las necesidades del consumo externo, lo que impide un mejoramiento integral de la productividad en este sector.

Como insiste José Camero (2011; 2016) el territorio colombiano es apto para el cultivo del aguacate por las características de sus suelos y climas, al mismo tiempo que es apto para su comercialización, al estar situado estratégicamente entre dos océanos que le dan acceso a los mercados internacionales más importantes del Atlántico y el Pacífico sin tener que atravesar el Canal de Panamá, como necesariamente deben hacerlo países como Perú o Chile para tener llevar su producto a consumidores europeos. No obstante, la planificación y articulación de los diferentes procesos que tienen lugar en la cadena que conduce de la producción del fruto al consumidor final es esencial para la vida misma del producto dentro del mercado. En este sentido, la cadena de suministros del aguacate se halla inmersa en la manera misma en que se realiza el abastecimiento alimentario de las ciudades y desde ahí también puede comprenderse su especificidad.

El análisis anterior, realizado para el caso de productos agrícolas específicos, permite visualizar el marco general de la cadena de suministros del aguacate en la central de Corabastos, ya que se pliega a dinámicas similares de producción, distribución y consumo que han señalado los autores citados, con una primera especificación que es la proyección de exportación que a lo largo de este artículo se ha enfatizado; esto hace que el aguacate revele una especificidad comercial que, en la actualidad, solo podría equipararse con el café y con las frutas exóticas, dentro de los productos agrícolas.

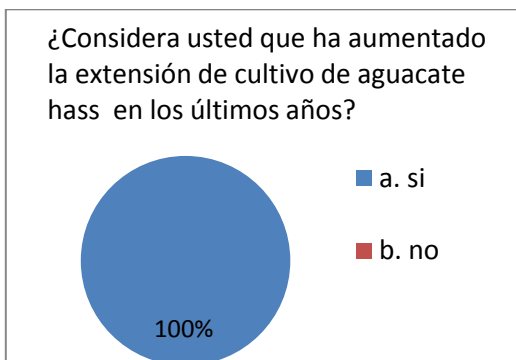
Como se vio, más de la mitad de la producción del aguacate colombiano se consume en Bogotá y Medellín, a través de sus principales centrales mayoristas (Mercado del aguacate hass en Colombia, mucho por hacer, 2016); por lo tanto, Corabastos se muestra como una de las centrales de abastecimiento más importantes del país en lo que concierne a la comercialización y distribución de la producción destinada al consumo doméstico. Sin embargo, las dinámicas que tienen lugar dentro de ella no están exentas de problemas que afectan todo el circuito comercial de productos como el aguacate. Según el punto de partida de la investigación de Trujillo Gutiérrez y Gómez Bustos (2014), la comercialización de productos agrícolas que se da en Corabastos no revela una

adecuada administración dada la falta de capacitación y conocimientos mínimos de logística que tienen las personas que atienden los diferentes establecimientos; una de las principales dificultades es el planteamiento logístico de los espacios y la manera en que los productos son desperdiciados (p. 11-12). Por esta razón, los autores proponen una atención logística de la demanda del producto conforme al ciclo de vida del producto con el fin de mejorar la rentabilidad económica de esta actividad comercial (Trujillo Gutiérrez y Gómez Bustos, 2014, pp. 115-116).

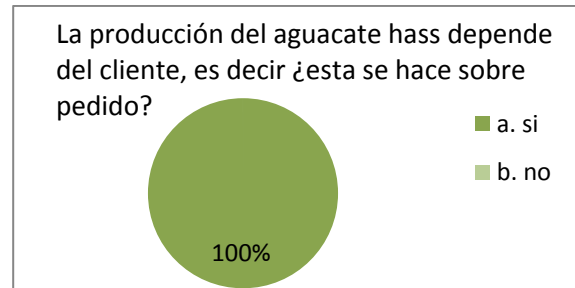
Instrumentos de medición

A continuación, se muestran los resultados de las encuestas practicadas a los principales actores que intervienen en la cadena de suministro del aguacate hass como lo son los productores, mayoristas, minoristas y consumidores finales, con el objetivo de tener más información con respecto a la percepción que tiene cada uno de los actores

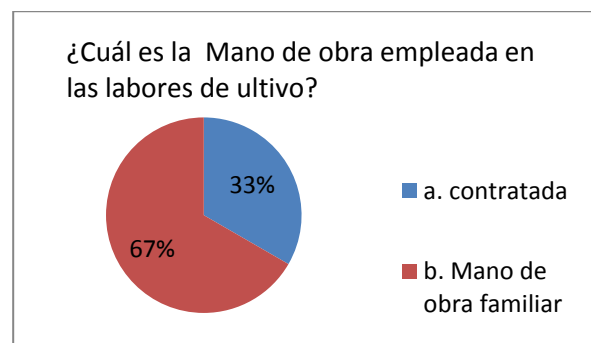
Encuesta para productores



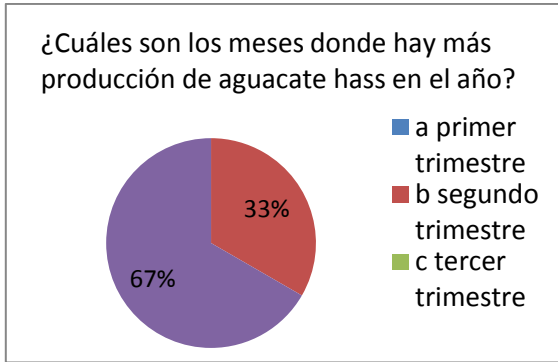
En la anterior grafica se puede evidenciar que el 100% de las personas entrevistadas han aumentado la extensión de cultivo de aguacate, esto se debe en gran medida a que los productores ven al aguacate un fruto que va en crecimiento no solo en Colombia sino también para el tema de la exportación



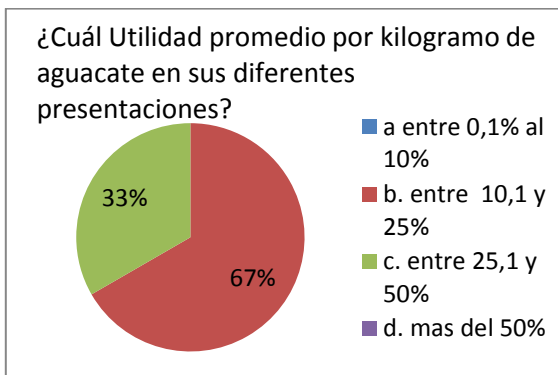
Según la encuesta nos refleja que el 100% de los productores entrevistados hace la producción sobre pedidos, la gran mayoría de los productores ya tienen sus clientes fijos y se basan en lo que le dice el cliente para la producción y así evitan perdida de mercancía



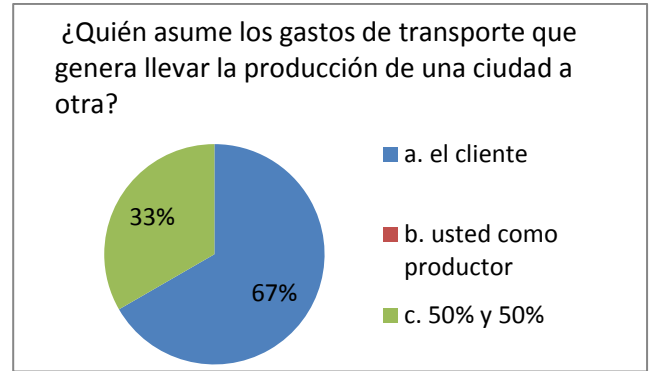
La mano de obra familiar con un 67% prevalece sobre la contratada con un 33% esta última. Eso básicamente es porque con la mano de obra familiar se ahorran los costos que conllevan contratar a una persona externa, sin embargo, es un tema que hay que estar pendiente para no caer en los famosos problemas de familia



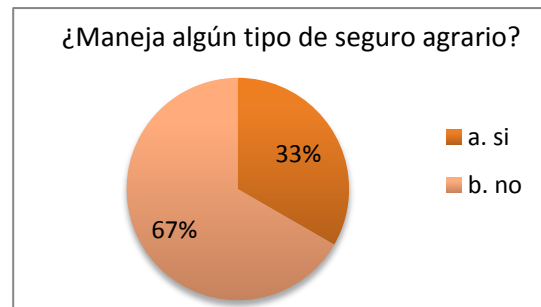
Según los resultados los meses donde hay más producción de aguacate hass es en el cuarto trimestre del año (Oct-Nov-Dic) seguido también del segundo trimestre del año con un 33% (Abr-May-Jun). Gracias a nuestro clima hay producción de aguacate en varios meses del año.



El 67% de los encuestados están de acuerdo que en promedio por kg de aguacate la utilidad es de 10.1% y 25% mientras que el 33% restante considera que la utilidad es de 25.1 y 50%. Esto deja al aguacate como una fruta buena para su producción, aunque estas utilidades pueden variar durante el año

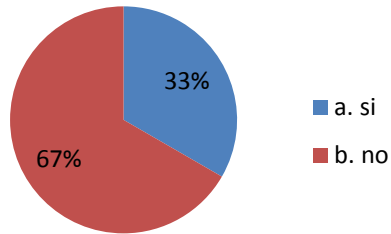


Según la encuesta el 67% de las personas encuestadas concluyeron que el cliente es el que asume los gastos de transporte, mientras que el 33% indica que los gastos van por mitad entre el productor y el cliente, este es un tema en donde se deben poner de acuerdo las dos partes por medio de un contrato para así evitar inconvenientes futuros



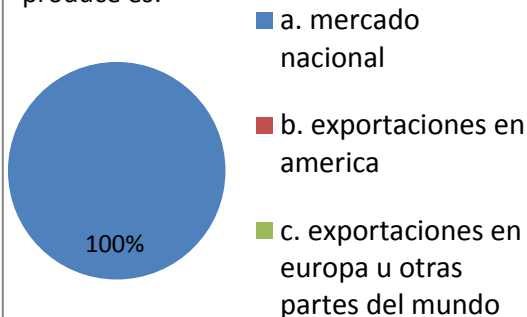
El 67% de los productores encuestados determinaron que no cuentan con un seguro agrario mientras que el restante si cuenta con un seguro. En un futuro se debería implementar que el 100% de los productores de aguacate hass tengan un seguro agrario ya que este tiene por objeto la cobertura de riesgos que se le pueden presentar a un productor

Al presentarse un caso en donde el cliente se encuentre inconforme con el producto recibido, ¿ustedes realizan algún tipo de reembolso o devolución?



La anterior grafica nos refleja que el 67% de los productores encuestados manifiestan que no hacen ningún reembolso o devolución cuando un producto le llega en mas estado al cliente, mientras tanto el 33% dice si responder en caso de que llegue a suceder esto, para no tener ningún tipo de inconvenientes entre las dos partes, debe existir un contrato que aclare estos sucesos.

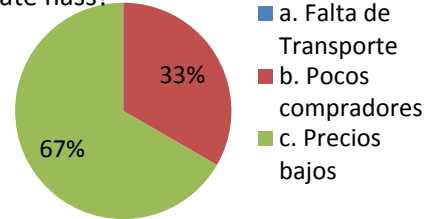
El destino del aguacate que usted produce es:



El 100% de los encuestados manifiestan que el aguacate que producen es netamente para el mercado nacional, esto se debe a que el mercado de exportación en Colombia del aguacate

hass apenas se está abriendo campo reflejando buenas cifras para un futuro

¿Cuáles considera usted que son los principales dificultad de comercializar aguacate hass?

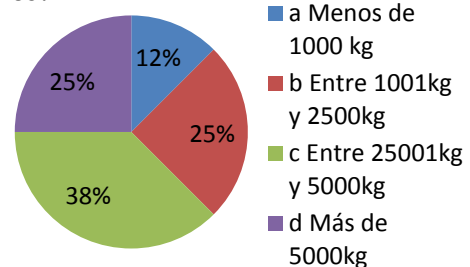


En cuanto a la pregunta anterior se evidencia que las principales dificultades para comercializar aguacate hass son los precios bajos (67%) y por pocos compradores (33%), esto es un factor que un futuro con la exportación de este fruto se puede mejorar porque van a haber más compradores y por consiguiente le pueden subir moderadamente al precio

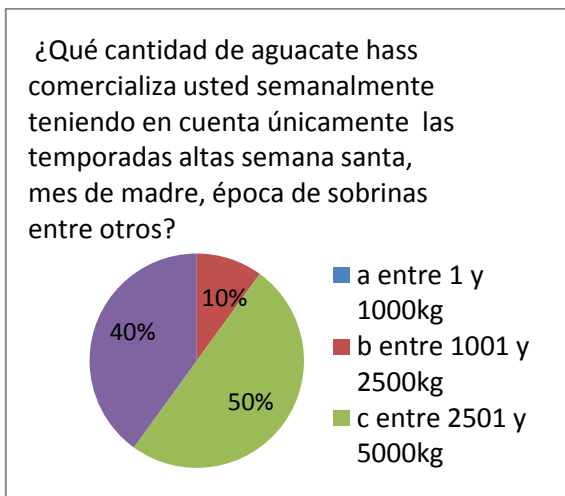
***Total personas encuestadas: 3**

- Encuesta para mayoristas

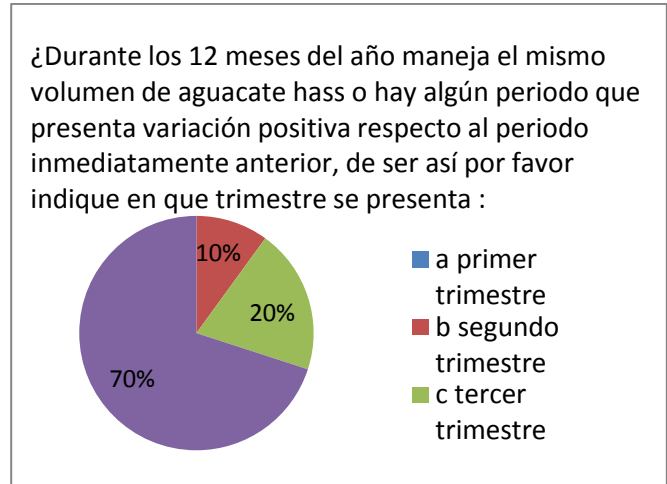
¿Qué cantidad de aguacate has comercializa usted al mes sin contar las temporadas altas como: semana santa, mes de madre, época de sobrinas entre otros?



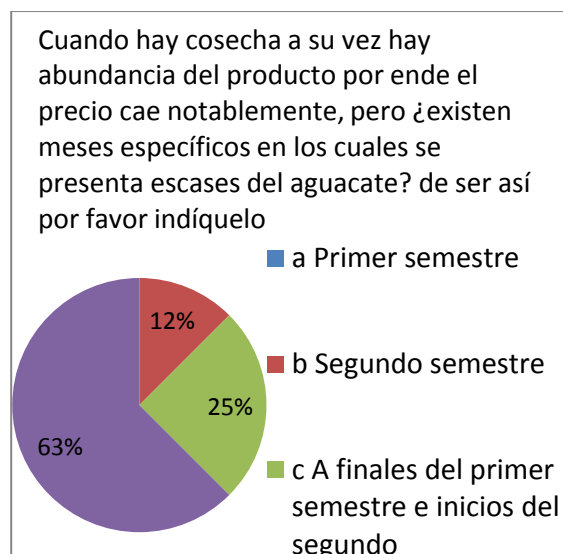
Mensualmente El 38% de los comerciantes entrevistados maneja entre dos toneladas y media y cinco toneladas, una cuarta parte trabaja más de 5 toneladas y finalmente un 12% trabaja menos de mil kilogramos. Podemos ver que el comercio de este producto se está dando de una manera ascendente con un crecimiento muy acelerado ya que el hass es un fruto que no hace más de dos décadas esta en comercialización dentro del mercado colombiano



La mitad de los comerciantes encuestados comercializa entre dos toneladas y media y cinco toneladas con las fechas de tope, mientras que un 38% distribuye más de 5 y el 12% trabaja entre una y dos y media toneladas, así podemos ver como las temporadas de sembrina y fechas conmemorativas elevan el comercio de tal forma que es necesario contemplar por aparte estas fechas



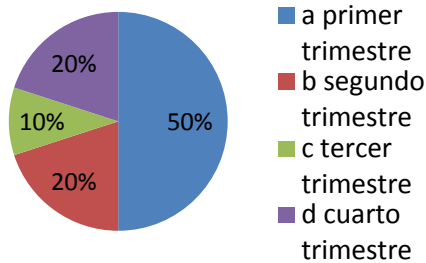
Podemos observar que el 70% de la población encuestada afirma que en el último trimestre del año hay una variación positiva, ya que hay gran cantidad de eventos y/o festividades que de una forma directa hacen que la demanda presente un alza bastante notoria



Un 63% de la muestra encuestada afirma que no se existen ciclos fijos, es decir que la cadena de suministro está atada a

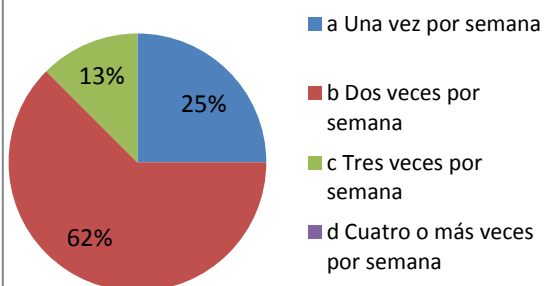
agentes externos o a las condiciones del mercado

¿Durante los 12 meses del año maneja el mismo volumen de aguacate hass o hay algún periodo que presenta variación negativa respecto al periodo inmediatamente anterior, de ser así por favor indique en que trimestre se presenta y de qué tipo:



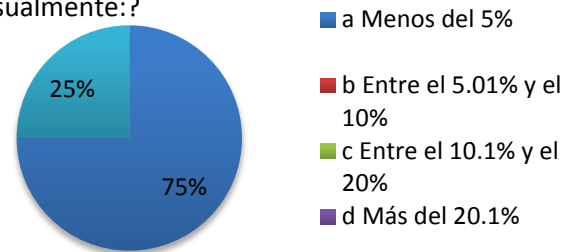
El 50% de los encuestados muestran que en los primeros meses del año hay una variación negativa referente al periodo trimestral inmediatamente anterior es decir diciembre.

Para usted poder realizar el ciclo de abastecimiento de producto a cada uno de sus clientes y sin contemplar temporadas altas como: semana santa, mes de madre, época de sobrinas entre otros usted recibe aguacate has:



Vemos que un 62% de la población encuestada realiza la acción de abastecimiento dos veces por semana, en cambio la cuarta parte lo realiza una vez a la semana, es posible que posean diferentes patrones de venta, además, manejando aun la misma cantidad, ya el que compra dos veces por semana da una rotación continua al producto

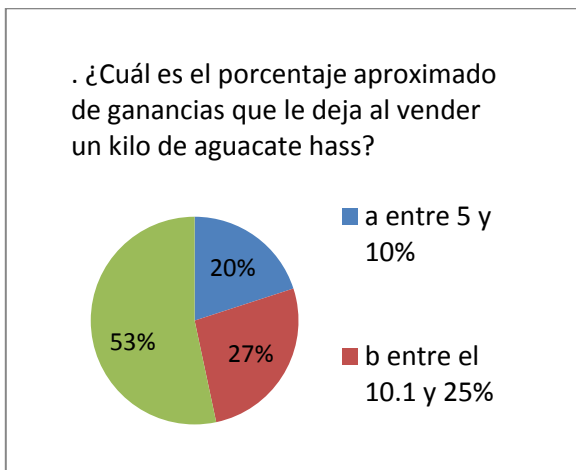
Teniendo en cuenta la pregunta número 2, ¿posee algún porcentaje estimado de pérdida en cuanto a la producción semanal manejada ya sean motivos tales como punto muy alto de maduración, retraso con las entregas entre otros; de ser así que porcentaje es usualmente:?



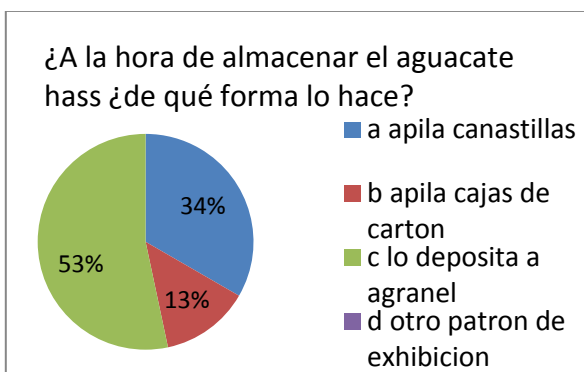
Se puede ver que los porcentajes de pérdida son muy bajos, ya que un 75% de la muestra afirma que sus pérdidas oscilan entre el 0.1 y el 5 % de la cantidad de aguacate hass trabajado durante una semana y el 25% restante no posee pérdidas

***Total personas encuestadas: 10**

Encuesta para minoritas

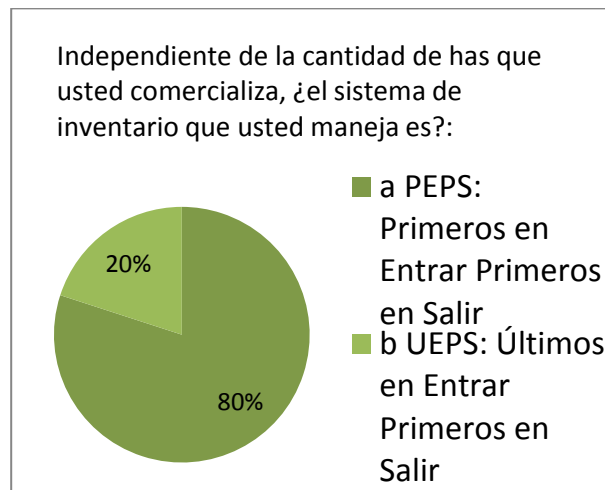


Podemos ver que el precio de venta para el 53% de los encuestados le deja entre el 25 y el 50% de utilidad, el 27% entre el 10 y el 25% y al 20% le deja entre el 5 y 10% podemos ver que la rentabilidad de este producto es bastante notoria

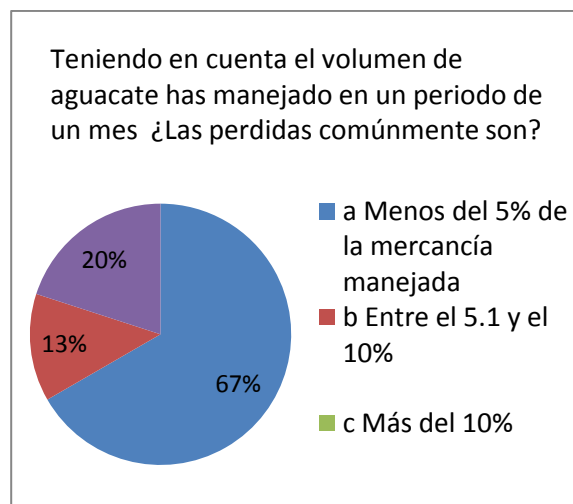


Un alto porcentaje como lo es el 53% de la muestra almacena el aguacate regándolo a granel, puede ser por estrategia de marketing o para llevar un proceso más fácil de selección y maduración, un 34% lo apila en

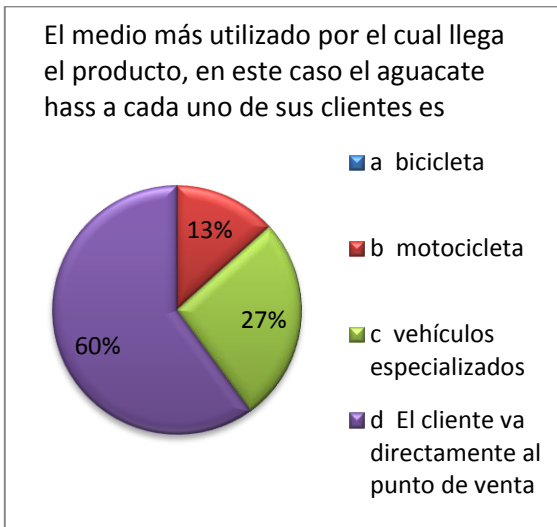
canastillas obteniendo así una maduración más retardada y un 13% restante lo apila en cajas de cartón



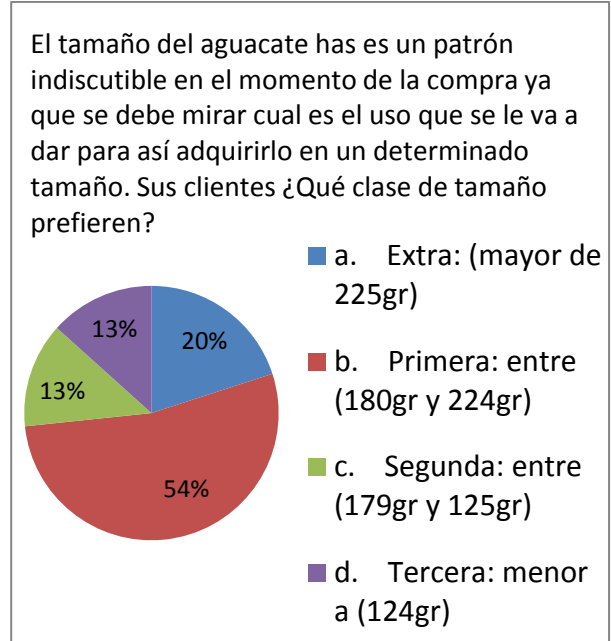
EL 80% de los encuestados utiliza el sistema de inventarios PEPS, ya que el aguacate cumple su ciclo de maduración, vendiéndose así primero los maduros es decir los que primero llegaron, aunque también se presenta un 20% que utilizan el sistema de inventario UEPS, donde sus ventas de aguacate verde son superiores



El 67% de los encuestados presentan una pérdida muy mínima del producto, además de un 20% que no presenta pérdidas, esto habla muy bien de la acogida del aguacate hass al público, donde la demanda es constante y los porcentajes van a tender a aumentar donde no hay pérdida



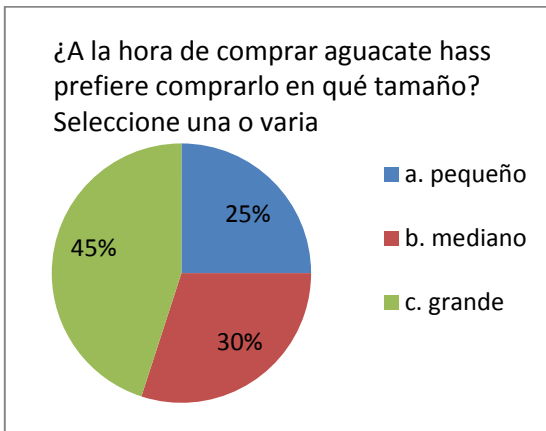
Un 60% de los encuestados tienen sus clientes, el cual se acerca al punto de venta, lo precede un 27% que manejan vehículos especializados y un 13% utiliza motocicletas, podemos ver que es muy superior el número de clientes que van a realizar la compra directamente, también cabe aclarar que depende el tipo de clientes ya que en su mayoría según los encuestados los clientes que se acercan al punto son para consumo en el hogar



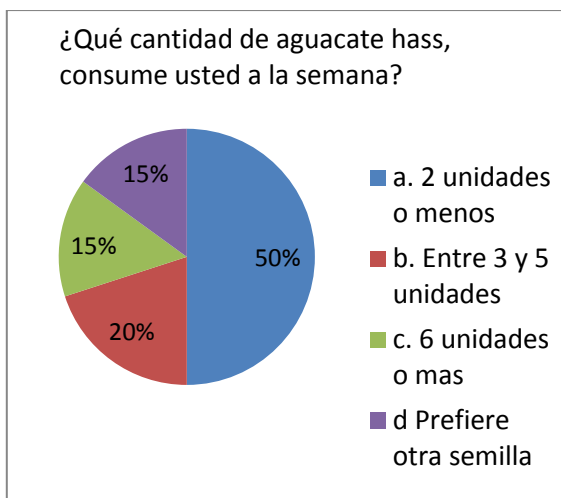
El uso del aguacate define el tamaño necesario por dicha razón las personas presentan una preferencia por el aguacate hass primera, ya que no es tan pequeño para realizar porciones, pero tampoco en tan grande donde ya se elevan los costos, el aguacate extra está en un segundo lugar con un 20% donde este es el más preferido en los hogares por presentación y tamaño, el hass segunda y tercera muestran una preferencia igual en la muestra este tamaño

Total personas encuestadas: 15

Encuesta para consumidores

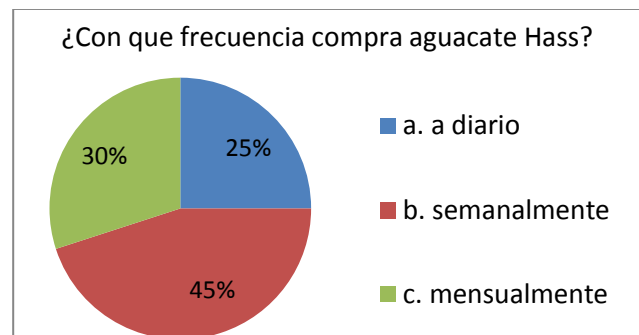


Se puede evidenciar que el 45% de las personas prefieren comprar el aguacate hass en un tamaño grande, el 30% de las personas lo prefieren mediano y el 25% restante lo adquiere pequeño, esto debido a que las personas lo prefieren adquirir de un tamaño grande para compartir con todos los miembros de la familia

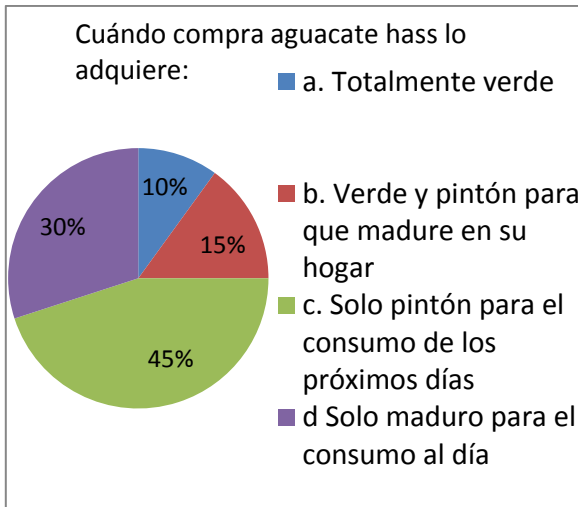


El 50% de las personas compran aguacate de 2 unidades o meno por

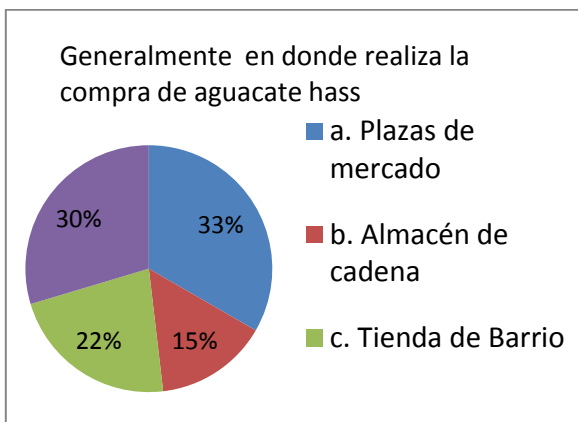
semanas, otro 20% compra entre 3 y 5 unidades a la semana, mientras un 15% adquiere 6 unidades o más por semana, y por último el otro 15% prefiere otra clase de semilla, esto nos refleja que la mayoría de las personas a pesar de todas los nutrientes que posee el aguacate no lo consumen diariamente sino moderadamente



El 45% de las personas compran el aguacate hass de manera semanal, un 30% lo realiza mensual, y un 25% lo realiza diario, esto se debe a gran medida a que por lo general las personas lo compran semanalmente por el tema laboral ya que no les queda tiempo para comprarlo de una manera diaria

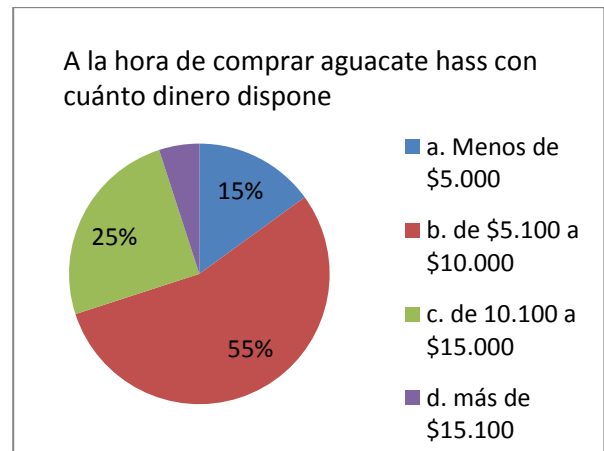


Un 45% de las personas lo adquieren el aguacate solo pintón para el consumo de los próximos días, y solo un 30% lo adquiere solo maduro para el consumo al día, esto debido a que las personas lo adquieren en un punto no tan maduro para que no se les dañe si no por el contrario para que lo disfruten en su mejor punto del aguacate.

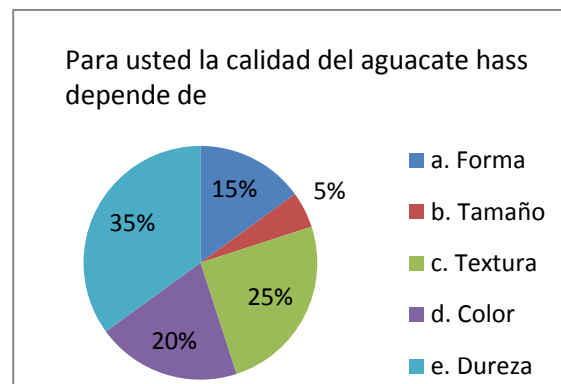


El anterior grafico nos muestra que la mayoría de personas con un total de 33% lo prefieren comprar en una plaza de mercado siguiéndole los puestos informales otra alternativa para

comprarlos con un 30%, debido a que en la plaza se consiguen los alimentos a un precio más económico, y los puestos informales le siguen como otra alternativa es por la comodidad de comprarlo cerca a la casa.



El 55% de las personas dispone de \$5.100 a \$10.000 para comprar aguacates, un 25% cuenta con \$10.100 a \$15.000 para comprar aguacate, esto nos revela que las personas invierten una buena cantidad de dinero para comprar aguacate e inclusive invierten mas que en otras frutas o verduras



Las personas determinan que la calidad del aguacate se ve reflejada es la dureza con un 35% seguido la textura con un 25%, y por último el tamaño con un 5% lo ven también como in factor para determinar la calidad, esto debido a que

el punto de maduración está directamente relacionado con que tanto esta la fruta mallugada y eso es lo que ve una persona a primera vista

***Total personas encuestadas: 20**

Análisis

Las consideraciones anteriores apuntan a los aspectos que deben ser tenidos en cuenta en la reflexión sobre el mejoramiento en la cadena de suministros del aguacate hass desde su aspecto más genérico con el fin de vislumbrar aquellos rasgos particulares en los que debe mejorarse, ya situados en el contexto singular de Bogotá y especialmente en la central de Corabastos. La revisión de la bibliografía disponible sobre el tema y los resultados del instrumento utilizado permiten vislumbrar un panorama general de la manera en que se articula la producción del aguacate colombiano con la cadena de suministros de la capital en función del consumo en el mercado nacional bogotano.

De acuerdo con una investigación realizada por Baquero Ruiz, Giraldo y Guarín Kappaz (2010) sobre las características de la cadena de suministros de frutas y verduras en Bogotá, existen una serie de problemas a los que se encuentra sujeto el abasto de estos alimentos a las ciudades y tales problemas atraviesan todos los elementos de la cadena de suministros. Es así que, desde la perspectiva de los productores, muchas veces es difícil encontrar el equilibrio de rentabilidad entre, por un lado, el costo de su producción y, por otro, el precio en el mercado, ya que ambas variables surgen de dinámicas enteramente distintas; sumado a la difícil relación entre ellos, los transportadores y los mayoristas, ya que muchas veces el pago por el producto está sujeto a malas ofertas y a pagos parcialmente en crédito, lo que redundo en pérdidas para el pequeño productor, quien ve en la central de Corabastos la mejor opción para vender su producto (pp. 52-56).

Desde el punto de vista de los transportadores, la investigación citada explica los costos que representa para ellos realizar el trabajo de carga, transporte, descarga y regreso en cada uno de los viajes de la región proveedora a la central mayorista en la

capital. El principal factor de variabilidad económica consiste en los costos que representa la manutención del vehículo y los peajes que deben pagar por cada viaje, costos que llegan a ser cercanos al 80% del valor de cada carga. Según los autores, el principal problema al que se ven abocados los transportadores es el tener que asumir el costo de vuelta con los automotores vacíos, ya que muchas veces no es posible llevar una carga de valor equivalente a la región de origen, lo que termina subiendo el coste de los fletes (Baquero Ruiz, Giraldo y Guarín Kappaz, 2010, pp. 56-58).

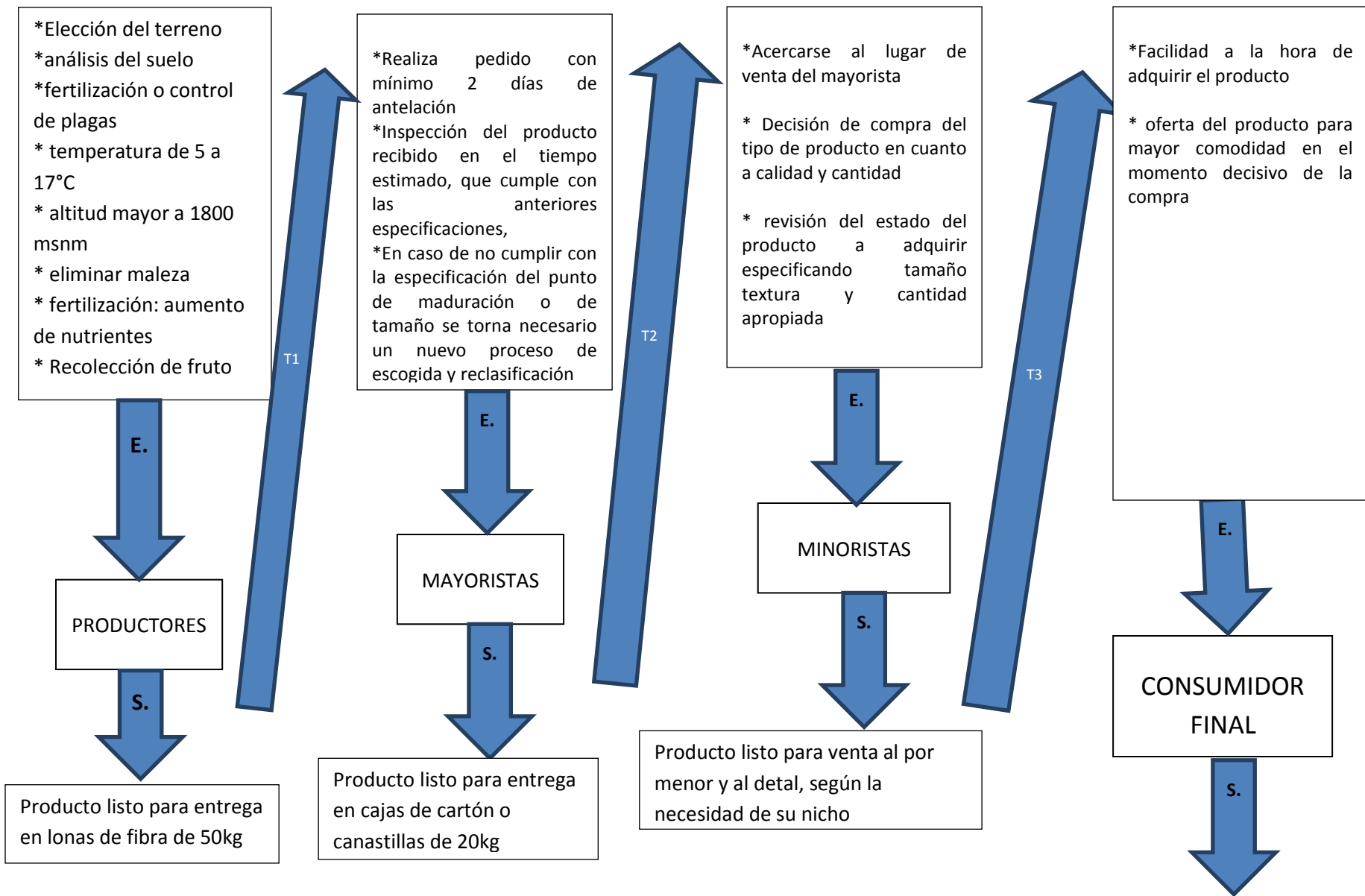
Un tercer grupo es el de los comercializadores y mayoristas. Baquero Ruiz, Giraldo y Guarín Kappaz (2010) resaltan el importante papel que juegan estos actores en la dinámica económica de la cadena de suministros y aseguran que, en efecto, su labor sí les da un valor agregado a los productos, ya que ellos realizan labores de selección del producto para que el consumidor pueda obtenerlos. Esto implica que pese a que muchas veces existen conflictos en la manera en que realizan a los pagos a los productores, su labor no está exenta de riesgos, ya que en su labor de clasificación tienen la responsabilidad de distinguir el producto de primera calidad de aquel que no lo es. Por supuesto, la labor de los comerciantes mayoristas, especialmente en Corabastos, genera una gran rentabilidad, ya que ellos direccionan las exportaciones para el consumo internacional y el consumo interno, bien sea para el consumidor directo o para las cadenas de supermercados o tiendas locales que ven en el mayorista la oportunidad para adquirir productos de mayor calidad, sin llegar al contacto directo con el productor.

El penúltimo eslabón de la cadena son los minoristas, configurado como un importante actor en el proceso de abastecimiento de alimentos para la ciudad. Para Baquero Ruiz, Giraldo y Guarín Kappaz (2010) la supervivencia de este tipo de establecimientos, pese a la existencia de supermercados, se explica por la extensión de la provisión de alimentos a todos los rincones de la ciudad en la cercanía más inmediata con el consumidor final. Por consiguiente, es un mecanismo fundamental en el aprovisionamiento alimentario que, no obstante, se ve siempre en competencia con el vendedor informal y los mercados campesinos apoyados por el Estado. Finalmente, se considera el consumidor final, que en la realidad es bastante heterogéneo y responde a diferentes dinámicas de consumo, ya que dependiendo de su capacidad económica es capaz de suplir sus demandas alimenticias.

Partiendo de las preferencias que tienen los consumidores de aguacate hass podemos observar que las personas tienden a comprar el aguacate para el consumo de los próximos días dejándolo madurar en casa y estos los prefieren comprar de un tamaño grande, comprándolo en gran mayoría en plazas de mercado, esto se debe a gran medida en que en la plazas se consiguen no solo el aguacate si no todas las frutas y verduras a un precio más bajo a comparación de supermercado y tiendas de barrio, precisamente porque al adquirirlo en las plazas de mercado directamente se evita un eslabón más en la cadena de suministro ya que en los supermercados o tiendas de barrios el consumidor es el que prácticamente paga el costo adicional de traer el aguacate de la plaza hasta la tienda o supermercado.

La central mayorista de Corabastos se muestra como el principal punto de abastecimiento de alimentos de la capital, razón por la cual es el lugar donde participan todos los actores de la cadena de suministro que intervienen en el ciclo productivo de todo producto agrícola (Baquero Ruiz, Giraldo y Guarín Kappaz, 2010), y es también, uno de los principales centros de comercialización del aguacate hass a nivel nacional (Mercado del aguacate hass en Colombia, mucho por hacer, 2016) Aunque los mercados de Europa y, próximamente, el de Estados Unidos están abiertos para la importación de aguacate colombiano, es necesario mejorar las condiciones de producción para dar abasto con la demanda nacional e internacional.

Teniendo en cuenta la apertura de mercados internacionales en los cuales se va a dar inicio la exportación de aguacate hass colombiano se torna necesario volcar la mirada hacia la cadena de suministro actual para así de esta manera poder establecer unas mejoras pertinentes a este ciclo, las cuales se especificarán posteriormente



E: Entrada
 S: Salida
 T1: Transporte en camiones hasta central de abastos
 T2: Transporte en vehículos contratados por el minorista hasta el lugar de venta al consumidor
 T3: Transporte en vehículos contratados por el minorista hasta el lugar de venta al consumidor

Descripción de la cadena de suministro

Partiendo del esquema anterior se puede evidenciar que cada actor de la cadena de suministro posee funciones específicas e importantes las cuales interfieren como tal en la calidad del producto final y por ende en su valor de venta en cada uno de los eslabones. En primera instancia tenemos al productor el cual hace la tarea más importante ya que es el que inicia el proceso del cultivo y tiene en cuenta todos y cada uno de los cuidados (fertilización, temperatura, altitud entre otros) para lograr el óptimo desarrollo de la planta hasta el punto donde da fruto, Inicialmente para el cultivo de este tipo de aguacate es necesario contar con un buen suelo y este debe ser preparado para que tenga una buena siembra. “Las actividades a realizar durante la preparación del terreno para la siembra son: labranza mínima, diseño y distribución espacial del cultivo, trazado y ahoyado.” (DANE, 2016), posterior a esto se debe realizar el proceso de la siembra en la cual “las plantas al momento de la siembra deberán contar con una altura de 60 a 120 centímetros” (DANE, 2016) luego de este proceso viene lo que es el plateo el cual “se busca eliminar las malezas alrededor del árbol, las cuales le compiten por nutrientes y agua” (DANE, 2016), Luego el siguiente paso es la poda que “está dirigida a la eliminación de ramas enfermas, afectadas por insectos o muertas, así como brotes improductivos que generalmente nacen dentro de la copa y compiten por nutriente” (DANE, 2016). “La poda mal manejada puede estimular el crecimiento vegetativo en detrimento de la floración, por lo cual en la mayoría de las ocasiones se sugiere limitar la poda a una limpieza” (Ica, 2012) Posteriormente pasado un periodo menor a un lustro se da el proceso de recogida teniendo en cuenta categorías de tamaño (extra, 1ª, 2ª y 3ª).

Ya estando seleccionado se empaca en lonas de 50kg y es transportado inmediatamente en camiones para la ciudad de Bogotá a la central Corabastos, el costo de este transporte se acuerda entre las dos partes al momento de hacerse el pedido donde puede ser cincuenta y cincuenta o todo asumido por alguno de los dos, posteriormente es recibido por los mayoristas, la función principal de este eslabón “es clave particularmente por su función como potencial instrumento en la planificación de las actividades comerciales y logísticas en el entorno urbano y en el apoyo a la producción agropecuaria regional” (Rodríguez, 2017) estos hacen un proceso de revisión para confirmar que el producto cumpla con las especificaciones (punto de maduración, tamaño, peso) del pedido realizado donde no se dé cumplimiento con estas se realiza un acuerdo para la devolución.

Teniendo en cuenta el tiempo de entrega a los minoristas, el mayorista lo re empaca en cajas de 20kg y posteriormente es distribuido a ellos o en su defecto los minoristas llegan al punto de distribución. Los minoristas adquieren la cantidad de mercancía específica teniendo en cuenta su nicho de mercado y poder abastecer a su clientela cumpliendo con sus necesidades de una forma eficaz, La función principal de los minoristas es satisfacer las necesidades del consumidor final ya que están más en contacto con ellos y se adaptan a la demanda de los consumidores vendiéndoles cantidades reducidas dependiendo de lo que estos necesiten, en este eslabón son donde el precio de venta del producto es más elevado ya que tienen que recuperar la inversión de todos los gastos incurridos que se realizaron para que llegue el producto al consumidor final. Entre los minoristas encontramos a los supermercados, tiendas de barrio e incluso a los vendedores informales de aguacate en la calle.

Finalmente encontramos al consumidor final es la persona que invierte o destina su dinero para la adquisición de este producto y es en el en quien cae todos los gastos en los cuales incidieron en la cadena de suministro.

Propuesta de mejoramiento

En la actualidad se puede apreciar el alza que los precios han venido presentando por tal razón sería bastante viable intentar eliminar uno o más intermediarios entre el productor y el consumidor final, realizando un plan piloto para que en determinadas áreas se trabaje en llave a fin de llegar y abarcar sectores o nichos de mercados nuevos con nuevas herramientas tecnológicas (como se verá en otra propuesta) , comprendiendo las mejores y/o más utilizadas técnicas de transporte sin dejar de lado el almacenamiento ya que este último es vital en cuanto al fortalecimiento y crecimiento de la exportación de aguacate hass para países europeos ya que como se cito al inicio del artículo "en el año 2016 se logró un incremento en la exportación en un 228% con respecto al año anterior, lo que situó al aguacate en un 0,11% de las exportaciones totales del país" (Caracol Radio Medellín, 2017).

Llevando a cabo la anterior propuesta se abre paso a un complemento es decir consolidada la exportación y su crecimiento se puede generar un mejor y más asequible precio al consumidor final, ya que en las encuestas se puede apreciar una vaga idea de la utilidad alcanzada en cada uno de los eslabones obteniendo también así un incremento en el precio de venta de casi un 17% después de cada intermediario o actor de la cadena

Por otro lado, en esta investigación se pudo apreciar que existe un gran tipo de deficiencias en cuanto al conocimiento de la cadena de suministro y cada una de sus etapas, es decir cada actor que interviene conoce única y exclusivamente su proceso, pero le es totalmente indiferente el que lo sigue y el que lo antecede. Por dicha razón uno de los principales objetivos de esta investigación es servir de instrumento de conocimiento a todo ente involucrado con la producción y comercialización de aguacate hass, además en nuestro país hay varias entidades que se encargan de brindar capacitaciones a las empresas como es el caso del SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje que ofrece cursos de higiene y manipulación de alimentos totalmente gratis los cuales ayudarían notablemente a la calidad final del producto.

El uso de la tecnología es crucial hoy día, por ende creemos que la creación de una app la cual conecte de una forma directa todos y cada uno de los eslabones sería muy útil temática que abordó Edgar Leonardo Medina en una publicación que realizó en el periódico EL TIEMPO hace tres años la cual titulaba: ¿Las 'apps' dejarán de ser negocio en tres años? La respuesta ya la conocemos pero esta información es mucho más interesante ya que lo explica de la siguiente manera: “Cuentas con una aplicación que reúne a clientes y a usuarios finales. Están transformando la cadena de valor. Modifican la forma en que las empresas proveedoras de un servicio se aproximan a los consumidores” (Medina, 2014)

Es así que teniendo como punto de referencia la información reportada por el mayorista, los demás eslabones se puedan mover ya que el productor tendría conocimiento en tiempo real de un muy aproximado tamaño y fecha del próximo pedido y el minorista conocería un stock de las unidades disponibles, además esta app tendría como finalidad regular las utilidades obtenidas por cada eslabón ya que como se vio en las encuestas los últimos intermediarios son los que se llevan la utilidad más alta en comparación con los productores, siendo este último el que hace mayor y más importante esfuerzo para que inicie la cadena de suministro. Por último esta app serviría como un historial ya que quedarían guardadas todas las transacciones realizadas, sirviendo esta información en un futuro para saber qué meses o que temporadas fueron la de mayores y menores flujos

Realizar una alianza estratégica con productores de cajas de cartón y/o canastillas con el fin de mejorar el embalaje reduciendo pérdidas y maltratos en el fruto: un vivo ejemplo es smurfit kappa empresa la cual se dedica a la elaboración de cajas con las medidas y dimensiones que se desee, esta podría ser una muy buena opción para disminuir la

manipulación del producto en cada uno de los eslabones y facilitar su transporte con el fin de disminuir al máximo las devoluciones y en caso tal de que estas se presenten sean remplazadas por bonificaciones en mercancía en pedidos futuros.

Conclusiones

- Como se pudo evidenciar a lo largo del artículo, el aguacate hass ha tenido gran impacto y aceptación en los últimos años en temas de exportaciones siendo este producto una alternativa para la economía de nuestro país
- El comercio ascendente de este producto necesita un apoyo nacional tanto financiero como logístico es decir una intervención directa por parte de los entes involucrados ya sean ministros y/o alcaldes de las zonas productoras. Ya que aquí se puede tener un diamante en bruto en cuanto al impulso y desarrollo de la economía nacional
- Existen varios procesos en la cadena de suministro que se pueden dar con un mejor empalme entre actores de dicha cadena, dándole un mejor trato al producto.
- Para todo actor involucrado en la cadena de suministro es vital el conocimiento de normas internacionales para la aplicación de estas en la economía local, obteniendo un producto de una calidad mucho más selecta.
- Es necesaria la capacitación del personal involucrado en la cadena, esto con el fin de realizar un mejor empalme en cada uno de los intermediarios obteniendo notables mejoras en el producto y posteriormente disminución de desperdicio y aumento en el flujo del sistema haciendo crecer las utilidades de cada uno de los actores
- Aunque los mercados de Europa y, próximamente, el de Estados Unidos están abiertos para la producción de aguacate colombiano, especialmente de la clase hass, es necesario mejorar las condiciones de producción para dar abasto con la demanda nacional e internacional.

Bibliografía

- Aguacate: el oro verde de la economía colombiana. (30 mar 2017). *Dinero*. Recuperado de <http://www.dinero.com/edicion-impresas/informe-especial/articulo/aguacate-exportacion-y-mercado-en-colombia/243434>
- Baiza Avelar, V. H. (2003). Guía técnica del cultivo del aguacate. El Salvador: Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Ballou, R. H. (2007). *Logística administración en la cadena de suministro*. Mexico: Pearson
- Baquero Ruiz, A. F., Giraldo Giraldo, M. y Guarín Kappaz, A. (2010). Análisis de la cadena de suministro de frutas y verduras para Bogotá D.C. Documento preparado para la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico de Bogotá. Recuperado de <http://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/base/descargas/public/analiscadenadeabastecimiento.pdf>
- Boon, J. K. (17 jun 2013). El mercado del aguacate sigue creciendo y los Países Bajos desempeñan un papel importante. Recuperado de <http://www.freshplaza.es/article/73995/El-mercado-del-aguacate-sigue-creciendo-y-los-Paises-Bajos-desempe%C3%B1an-un-papel-importante>
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, B. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministro*. Mexico D.F: Mc Graw Hill.
- Cámara de Comercio de Medellín. (2012). Cadena del Aguacate en Antioquia. Informes Estudios Económicos. Recuperado de http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/2017/Publicaciones%20regionales/1%20Aguacates_Oct19.pdf
- Camero, J. (2011). La industria del aguacate en Colombia. Recuperado de http://www.avocadosource.com/WAC7/Section_15/CameroJose2011b.pdf
- Camero, J. (2016). La industria del aguacate en Colombia. Recuperado de <http://worldavocadocongress2011.com/userfiles/file/Jose%20Camero%201540-1600.pdf>
- Caracol Radio Medellín. (17 feb 2017). Exportaciones de aguacate crecieron un 241% en el 2016. Recuperado de http://caracol.com.co/emisora/2017/02/17/medellin/1487352870_526541.html
- Chopra, S., & Meindl, P. (2013). *Administración de la cadena de suministro*. Mexico: Pearson.
- Contreras Castillo, J. M. (1999). La competitividad de las exportaciones Mexicanas de Aguacate. *Chapingo. Serie Horticultura*, (5): 393-400.
- DANE. (2016). *Cultivo de aguacate Hass*. Colombia.
- Durango Hoyos, E. L. (2008). Integración de la cadena de suministro: alianza estratégica y ventaja competitiva para las pymes. (Tesis de grado de Ingeniería Industrial). Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
- Escamilla, E. y Gortari, Y. (13 abr 2016). El aguacate en la historia de México. *Animal gourmet*. Recuperado de <http://www.animalgourmet.com/2016/04/13/el-aguacate-en-la-historia-de-mexico/>

- Garavito, E. A. (2016). *Diseño de plantas*. Colombia: Escuela de Estudios Industriales y Empresariales .
- Hernández, A. (20 ene 2016). Nutrición y seguridad alimentaria con nuestros cultivos autóctonos. Recuperado de <https://blogzamorano.wordpress.com/2016/01/20/nutricion-seguridad-alimentaria/>
- Ica. (2012). *Manejo Fitosanitario del cultivo de aguacate hass*. Bogota: Produmedios.
- ICA Instituto Colombiano Agropecuario. (06 de Mayo de 2010). *El aguacate colombiano gana terreno entre los consumidores de la UE*. Obtenido de ICA Instituto Colombiano Agropecuario: <http://www.ica.gov.co/Noticias/Agricola/2010/El-aguacate-colombiano-gana-terreno-entre-los-cons.aspx>
- Medina, E. L. (3 de 06 de 2014). ¿Las 'apps' dejarán de ser negocio en tres años? . *El Tiempo* .
- Mejía Velez, E. (2011). *Aguacate*. Valencia, España: Universial Ltda.
- Mercado del aguacate hass en Colombia, mucho por hacer. (9 feb 2016). Recuperado de <http://www.terravocado.com/single-post/2016/02/09/Mercado-del-aguacate-hass-en-Colombia-mucho-por-hacer>
- Ministerio de agricultura y desarrollo rural. (07 de 07 de 2015). Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Exportaciones-aguacate-triunfan-en-Europa.aspx>
- Ministerio de Agricultura. (7 jul 2015). Exportaciones colombianas de aguacate Hass triunfan en Europa. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Exportaciones-aguacate-triunfan-en-Europa.aspx>
- Ministerio de Agricultura. (27 oct 2016). Aguacate Hass colombiano entra en la recta final para exportar a Estados Unidos. Recuperado de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/Aguacate-Hass-colombiano-entra-en-la-recta-final-para-exportar-a-Estados-Unidos.aspx>
- Muller, M. (2004). *Fundamentos de administracion de inventarios*. Bogota : Norma.
- Ivey, D. (2001). *Más salud con los aguacates*. Madrid: Editorial cultural.
- Pavas Tabares, C. A. (2015). *Organización de cadena productiva del aguacate*. Ministerio de Agricultura de Colombia. Recuperado de <http://www.anglogoldashanticolombia.com/wp-content/uploads/2015/11/2.-CONTEXTO-GENERAL-IND-AGUACATE-OCT-2015.pdf>
- Perfetti del Corral, J. J. (21 abr 2017). Aguacate, cultivo prometedor. *El colombiano*. Recuperado de <http://www.elcolombiano.com/opinion/columnistas/aguacate-cultivo-prometedor-EL6368006>
- Rodríguez, M. (2017). *La función de los mercados mayoristas en los centros*. Colombia: FAO.
- Sabrià, F. (2014). *La cadena de suministro*. Barcelona: Logis Book.
- Sierra Suárez, J. F. (18 abr 2017). El aguacate: esperanza de paisas para exportar más. *El colombiano*. Recuperado de <http://www.elcolombiano.com/negocios/economia/aguacate-hass-esperanza-de-antioquenos-para-exportar-mas-GY6346679>
- Subsecretaría de Fomento de los Agronegocios. Sagarpa. (2011). *Monografía de cultivos: Aguacate*. Gobierno federal de México. Recuperado de <http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/pablo/Documents/Monografias/Monograf%C3%ADa%20del%20aguacate.pdf>

Trujillo Gutiérrez, A. L. y Gómez Bustos, H. (2014). Estudio de factibilidad para la implementación de un modelo de inventarios en el mercado aguacatero de Corabastos S.A. (Tesis de grado). Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Facultad Tecnológica, Bogotá.

Viancha Sanchez, Z. H. (2004). Modelos y configuraciones de cadenas de suministro en productos perecederos. *Ingeniería y desarrollo* , 138-154

Anexos

Encuesta para productores

Objetivo: Obtener una percepción e información de los productores de aguacate hass con respecto al proceso que realiza dentro de la cadena de suministro

Nombre del encuestado: _____

Fecha: _____

1. ¿Considera usted que ha aumentado o disminuido la extensión de cultivo de aguacate hass en los últimos años?

- a. Si
- b. No

2. La producción del aguacate hass depende del cliente, es decir ¿esta se hace sobre pedido?

- a. Si
- b. No

3. ¿Cuál es la Mano de obra empleada en las labores de cultivo?

- a. Contratada
- b. Mano de obra familiar

4. ¿Cuáles son los meses donde hay más producción de aguacate hass en el año?

- a. Primer semestre
- b. Segundo semestre
- c. Tercer semestre
- d. Cuarto trimestre

5. ¿Cuál Utilidad promedio por kilogramo de aguacate en sus diferentes presentaciones?
- a. Entre 0.1% al 10%
 - b. Entre 10.1% y 25%
 - c. Entre 25.1% y 50%
 - d. más del 50%
6. ¿Quién asume los gastos de transporte que genera llevar la producción de una ciudad a otra?
- a. El cliente
 - b. Usted como productor
 - c. 50% y 50%
7. ¿Maneja algún tipo de seguro agrario?
- a. Si
 - b. No
8. Al presentarse un caso en donde el cliente se encuentre inconforme con el producto recibido, ¿ustedes realizan algún tipo de reembolso o devolución?
- a. Si
 - b. No
9. El destino del aguacate que usted produce es
- a. Mercado nacional
 - b. Exportaciones en América
 - c. Exportaciones en Europa u otras partes del mundo
10. ¿Cuáles considera usted que son las principales dificultades de comercializar aguacate hass?
- a. Falta de transporte
 - b. Pocos compradores
 - c. Precios bajos
 - d. Otros canales

Encuesta para mayoristas

Objetivo: Obtener una percepción e información de los mayoristas de aguacate hass con respecto al proceso que realiza dentro de la cadena de suministro

Nombre del encuestado: _____

Fecha: _____

1. ¿Qué cantidad de aguacate hass comercializa usted semanalmente sin contar las temporadas altas como: semana santa, mes de madre, ¿época de sobrinas entre otros?
 - a. Menos de 1000 kg
 - b. Entre 1001kg y 2500kg
 - c. Entre 25001kg y 5000kg
 - d. Más de 5000kg

2. ¿Qué cantidad de aguacate hass comercializa usted semanalmente teniendo en cuenta únicamente las temporadas altas semana santa, mes de madre, época de sobrinas entre otros?
 - a. Entre 1 y 1000 kg
 - b. Entre 1001kg y 2500kg
 - c. Entre 25001kg y 5000kg
 - d. Más de 5000kg

3. ¿Durante los 12 meses del año maneja el mismo volumen de aguacate hass o hay algún periodo que presenta variación positiva respecto al periodo inmediatamente anterior, de ser así por favor indique en que trimestre se presenta:
 - a. Primer semestre
 - b. Segundo semestre
 - c. Tercer semestre
 - d. Cuarto semestre

4. Cuando hay cosecha a su vez hay abundancia del producto por ende el precio cae notablemente, pero ¿existen meses específicos en los cuales se presenta escases del aguacate? de ser así por favor indíquelo
 - a. Primer semestre
 - b. Segundo semestre
 - c. A finales del primer semestre e inicios del segundo
 - d. No existen ciclos fijos

5. Durante los 12 meses del año maneja el mismo volumen de aguacate hass o hay algún periodo que presenta variación negativa respecto al periodo inmediatamente anterior, de ser así por favor indique en que trimestre se presenta y de qué tipo
 - a. Primer semestre

- b. Segundo semestre
- c. Tercer semestre
- d. Cuarto semestre

6. Para usted poder realizar el ciclo de abastecimiento de producto a cada uno de sus clientes y sin contemplar temporadas altas como: semana santa, mes de madre, época de sobrinas entre otros usted recibe aguacate hass:

- a. Una vez por semana
- b. Dos veces por semana
- c. Tres veces por semana
- d. Cuatro o más veces por semana

7. Teniendo en cuenta la pregunta número 2, ¿posee algún porcentaje estimado de perdida en cuanto a la producción semanal manejada ya sean motivos tales como punto muy alto de maduración, retraso con las entregas entre otros; de ser así que porcentaje es usualmente?

- a. Menos del 5%
- b. Entre el 5.01% y el 10%
- c. Entre el 10.1% y el 20%
- d. Más del 20.1%
- e. No se presentan perdidas

Encuesta para minoristas

Objetivo: Obtener una percepción e información de los minoristas de aguacate hass con respecto al proceso que realiza dentro de la cadena de suministro

Nombre del encuestado: _____

Fecha: _____

1. ¿Cuál es el porcentaje aproximado de ganancias que le deja al vender un kilo de aguacate hass?
 - a. Entre 5 y 10%
 - b. Entre el 10.1 y 25%
 - c. Entre el 25.1% y el 50%
 - d. Más del 50.1%

2. A la hora de almacenar el aguacate hass ¿de qué forma lo hace?
 - a. Apila canastillas
 - b. Apila cajas de cartón
 - c. Lo deposita a granel
 - d. Posee algún patrón de exhibición

3. Independiente de la cantidad de hass que usted comercializa, ¿el sistema de inventario que usted maneja es?:
 - a. PEPS: Primeros en Entrar Primeros en Salir
 - b. UEPS: Últimos en Entrar Primeros en Salir
 - c. Otro
4. Teniendo en cuenta el volumen de aguacate hass manejado en un periodo de un mes
¿Las perdidas comúnmente son?
 - a. Menos del 5% de la mercancía manejada
 - b. Entre el 5.1 y el 10%
 - c. Más del 10%
 - d. No se presentan perdidas
5. El medio más utilizado por el cual llega el producto en este caso el aguacate hass a cada uno de sus clientes es
 - a. Bicicleta
 - b. Motocicleta
 - c. Vehículos especializados
 - d. El cliente va directamente al punto de venta
6. El tamaño del aguacate hass es un patrón indiscutible en el momento de la compra ya que se debe mirar cual es el uso que se le va a dar para así adquirirlo en un determinado tamaño. Sus clientes ¿Qué clase de tamaño prefieren?
 - a. Extra (Mayor de 225gr)
 - b. Primera (Entre 180 gr y 224gr)
 - c. Segunda: (Entre 179 gr 125gr)
 - d. Tercera (Menor a 124gr)

Encuesta para consumidores

Objetivo: Obtener una percepción e información de los consumidores de aguacate hass con respecto al proceso que realiza dentro de la cadena de suministro

Nombre del encuestado: _____

Fecha: _____

1. ¿A la hora de comprar aguacate hass prefiere comprarlo en qué tamaño?
Seleccione una o varias
 - a. Pequeño
 - b. Mediano
 - c. Grande
2. ¿Qué cantidad de aguacate hass, consume usted a la semana?

- a. 2 unidades o menos
 - b. Entre 3 y 5 unidades
 - c. 6 unidades o mas
 - d. Prefiere otra semilla,
3. ¿Con que frecuencia compra?
- a. Diario
 - b. Semanal
 - c. Mensual
4. Cuándo compra aguacate hass lo adquiere:
- a. Totalmente verde
 - b. Verde y pintón para que madure en su hogar
 - c. Solo pintón para el consumo de los próximos días
 - d. Solo maduro para el consumo al día
5. ¿Generalmente en donde realiza la compra de aguacate hass? Seleccione una o varias
- a. Plazas de mercado
 - b. Almacén de cadena
 - c. Tienda de Barrio
 - d. Puestos informales de la calle
6. A la hora de comprar aguacate hass con cuánto dinero dispone
- a. Menos de \$5.000
 - b. De \$5.100 a \$10.000
 - c. De 10.100 a \$15.000
 - d. Más de \$15.100
7. Para usted la calidad del aguacate hass depende de:
- a. Forma
 - b. Tamaño
 - c. Textura
 - d. Color
 - e. Dureza