



DIAGNÓSTICO DE CADENA DE VALOR DEL AGUACATE HASS EN EL MUNICIPIO DE SANTA FE DE ANTIOQUIA

RICARDO MAURICIO RÍOS GIRALDO

Productor de Investigación

Asesora

Angela María Montoya Hernández

Magister

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA INTEGRAL POR PROCESOS
MEDELLÍN
2025



Diagnóstico de cadena de valor del aguacate Hass en el municipio de Santa Fe de Antioquia

*Diagnosis of the Hass avocado value chain in the municipality of
Santa F de Antioquia*

Ricardo Mauricio Ríos Giraldo¹

*Maestría en Gerencia Integral por Procesos
Escuela de Administración Universidad EAFIT, Sede Medellín
Correo electrónico: rmriosg@eafit.edu.co*

Puede ser citado de la siguiente manera

Ríos Giraldo, R. M. (2024). Diagnóstico de cadena de valor del aguacate Hass en el municipio de Santa Fe De Antioquia. Universidad EAFIT.

Resumen

El análisis de la cadena de valor en cualquier empresa proporciona información esencial para identificar las actividades clave que aportan valor a los clientes y optimizan la estrategia empresarial. Desde la producción hasta la gestión de ventas, pasando también por los asuntos financieros, tecnológicos, humanos y legales. Este análisis permite detectar ineficiencias y desperdicios en cada proceso, aspectos que podrían afectar la capacidad operacional y comprometer el valor esperado por los clientes. Por lo tanto, dicho análisis resulta fundamental para descubrir oportunidades que permitan reducir costos operativos y mejorar la eficiencia general. Por otro lado, también fortalece la relación con proveedores, clientes y demás partes interesadas. De hecho, definir cada uno de estos elementos, también permite a la dirección de la organización evaluar cómo el valor se genera a través de la gestión sostenible y responsable socialmente en cada una de sus interacciones, comprobando el valor ecológico, económico, estético del paisaje de la región y cultural en el radio de su negocio.

Este artículo presenta los resultados de la evaluación sobre el estado actual de madurez en los elementos clave de la cadena de valor del proceso de explotación del aguacate Hass en el Municipio de Santa Fe de Antioquia. El análisis abarca todas las etapas primarias, desde el cultivo y la producción, pasando por la cosecha, empaque y clasificación; hasta el transporte, distribución, comercialización, venta, consumo y utilización de la fruta para la elaboración de productos derivados. Se utilizaron

¹ Ricardo Mauricio Ríos Giraldo, Ingeniero Industrial y Especialista en métodos administrativos y de producción Universidad Autónoma latinoamericana Medellín – Colombia. Master en Administración de Negocios (MBA) de Instituto Superior de Educación, Administración y Desarrollo ISEAD Madrid-España.



metodologías cuantitativas y cualitativas, complementadas con el modelo de Michel Porter, para identificar ventajas competitivas y áreas de oportunidad. Esta evaluación busca mejorar el sustento y el emprendimiento de cientos de familias en el municipio, con el respaldo de la Administración Municipal, quienes han encontrado en la producción del aguacate Hass una forma sostenible de vida. Se utilizan metodologías tanto cuantitativas como cualitativas, en combinación con el modelo de Michel Porter, para identificar ventajas competitivas y oportunidades de mejora. Esto es fundamental para cientos de familias del municipio, que, con el apoyo de la Administración Municipal, han encontrado en la producción del aguacate Hass una fuente de sustento y un medio de emprendimiento familiar.

Palabras clave:

Aguacate Hass
Cadena de valor
Diagnóstico
Economía circular
Flor circular del valor
Ventajas Competitivas

Abstract

Value chain analysis for any type of company usually provides relevant information for identifying key activities that add value to its customers and strategy, from production to sales management, identifying the needs for improving operational capacity, by identifying inefficiencies and waste in each of the processes, since this could compromise the generation of value planned or expected by the customer. Hence, this contributes significantly to identifying opportunities to reduce operating costs. On the other hand, it also strengthens the relationship with suppliers and customers and other interested parties. In fact, defining each of these elements also allows management to evaluate how value is generated through sustainable and socially responsible management in each organizational interaction, checking the ecological, economic, aesthetic value of the region's landscape and cultural value within the radius of its business.

The following study presents the results of the evaluation applied to the current state of maturity in the key elements of the value chain of the Hass avocado exploitation process in the Municipality of Santa Fe de Antioquia, for each of its primary stages; Cultivation and production, harvest, packaging, classification, transportation, distribution, marketing, sale and consumption and use of the fruit, aimed at the production of derived products. Quantitative and qualitative methodologies are used that, combined with the Michel Porter model, identify competitive advantages and areas of opportunity for the improvement of the fundamental purpose of hundreds of families in the municipality, who with the support of the Municipal Administration, saw in the production of the Hass avocado a form of livelihood and family entrepreneurship.



Keywords:

Circular economy
Competitive Advantages
Diagnosis
Flower of value
Hass avocado
Value chain

1 Introducción

El clima y la calidad del suelo en Santa Fe de Antioquia han propiciado la incursión en el cultivo del aguacate Hass. Sin embargo, la actividad productiva de esta fruta en el municipio enfrenta desafíos, como la falta de mano de obra experta y la ausencia de una cadena de valor que capitalice las ventajas competitivas del clima y la fertilidad del suelo. Según Porter (1985) “la clave para mantener una ventaja competitiva radica en la capacidad de la empresa para innovar y mejorar continuamente sus actividades en la cadena de valor.” Esto requiere un enfoque estratégico y una gestión eficiente de los recursos. Por ende, identificar las actividades clave y de apoyo es fundamental para agregar valor al producto final, en este caso, el aguacate Hass producido en Santa Fe de Antioquia.

Basándose en la iniciativa de 15 líderes de unidades productivas que buscan emprender en la producción de aguacate Hass, es necesario planificar un modelo económico de explotación que maximice el uso de recursos y minimice costos y desperdicios asociados con la actividad.

2 Fundamentos teóricos

2.1 Cadena de Valor

La cadena de valor es un modelo fundamental en la gestión de negocios que describe el conjunto de actividades que una organización lleva a cabo para crear valor para sus clientes. Introducida por Michael Porter en su libro *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* (1985), la cadena de valor descompone la empresa en sus actividades primarias y de apoyo, las cuales son esenciales para comprender cómo se genera valor en cada etapa del proceso y obtener una ventaja competitiva.

Primarias: Se refiere a la logística interna, que abarca la recepción, almacenamiento y distribución de insumos y materias primas. Operaciones: Involucra los procesos donde las materias primas se transforman en productos finales. Logística de salida o externa: Incluye el almacenamiento y la



entrega de los productos terminados. Marketing y Ventas: Son las actividades destinadas a informar a los clientes sobre el producto y a impulsar las ventas. Servicios: Se enfoca en las actividades posventa que mantienen o aumentan el valor del producto.

Secundarias o actividades de apoyo: *Infraestructura de la Empresa:* Incluye funciones como la gestión, finanzas y planificación estratégica. *Gestión de Recursos Humanos:* Actividades relacionadas con la contratación, remuneración, formación y motivación de los empleados. *Desarrollo Tecnológico:* Investigación y desarrollo, mejora de productos y procesos. *Adquisiciones:* Aprovechamiento de materias primas y otros insumos.

Figura 1

Estructura de la Cadena de Valor



Nota: Cadena de Valor. Tomado de: Porter, M. E. (1985).

Según el modelo de Porter (1985), el margen hace referencia al valor total que una empresa puede crear y el costo total de realizar las actividades necesarias para crear ese valor. Es decir, que se determina calculando cuánto queda después de deducir todos los costos de producir, vender y distribuir un producto.

3 Nuevas tendencias y estrategias modernas en las cadenas de valor

Según Kearney (2024), hay varias tendencias importantes e innovadoras sobre las cadenas de valor actuales, trayendo una evolución significativa más allá de su concepción tradicional. Por otro lado, en el *Global Rewiring: "Redefining Global Value Chains for the Future"* publicado por el Foro Económico Mundial (2023) se aborda cómo las nuevas tecnologías y estrategias están revolucionando sus procesos y actividades, proporcionando un marco moderno y dinámico para las organizaciones. El documento aborda cómo las empresas están respondiendo a las interrupciones y desafíos globales mediante la



adopción de nuevas estrategias y tecnologías. Entre los temas destacados se encuentran los siguientes destacando la relevancia de la colaboración y la creación de ecosistemas de innovación para fomentar la resiliencia y competitividad en un entorno empresarial cada vez más complejo.

3.1 Economías de habilidad

En lugar de centrarse únicamente en las economías de escala, las empresas están desarrollando equipos especializados y capacitados para mejorar la flexibilidad y la innovación en los procesos y actividades de la cadena de valor.

3.2 Digitalización y tecnologías avanzadas

Esta ha transformado las cadenas de valor tradicionales, incorporando tecnologías como la inteligencia artificial (IA), el Internet de las cosas (IoT) y el Big Data. Estas innovaciones permiten una mayor eficiencia operativa y visibilidad a lo largo de toda la cadena. La IA y el análisis predictivo, por ejemplo, facilitan la anticipación de demandas y la optimización de inventarios, asegurando que las empresas puedan responder rápidamente a las necesidades del mercado.

3.3 Sostenibilidad y Responsabilidad Social

La sostenibilidad se ha convertido en un componente esencial de las cadenas de valor modernas. Las empresas están adoptando prácticas que promueven la responsabilidad social y la economía circular. Desde la selección de proveedores sostenibles hasta la gestión eficiente de recursos y residuos, estas prácticas no solo reducen el impacto ambiental, sino que también fortalecen la resiliencia de las organizaciones a largo plazo, contribuyendo significativamente en el desarrollo de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS promulgado por Naciones Unidas (2015).

3.4 Resiliencia y diversificación de proveedores

Las interrupciones globales recientes han subrayado la necesidad de cadenas de valor más resilientes. Las organizaciones están diversificando sus fuentes de suministro y descentralizando la producción para mitigar riesgos y mejorar su capacidad de adaptación. Estas estrategias permiten a las empresas gestionar mejor las fluctuaciones del mercado y las crisis, asegurando una continuidad en sus operaciones.

3.5 Automatización y robótica

Mediante estas incorporaciones se ha ganado prominencia en la modernización de las cadenas de valor. La implementación de robots colaborativos (cobots) y sistemas automatizados de almacenamiento y recuperación (AS/RS) ha incrementado la productividad y reducido los costos operativos. Estas



tecnologías permiten una mayor precisión y flexibilidad en la producción y la logística, optimizando la eficiencia general.

3.6 Enfoque en la experiencia del cliente

La experiencia del cliente ha pasado a ser una prioridad central en las cadenas de valor contemporáneas. Las empresas utilizan datos para personalizar ofertas y mejorar la satisfacción del cliente. La optimización de la logística para entregas rápidas y la mejora del servicio posventa son ejemplos de cómo las organizaciones están ajustando sus cadenas de valor para centrarse en el cliente, lo cual no solo fideliza a los clientes existentes, sino que también atrae a nuevos.

3.7 Colaboración y ecosistemas de innovación

La colaboración entre empresas, universidades y centros de investigación está impulsando la innovación dentro de las cadenas de valor. Estos ecosistemas colaborativos permiten el intercambio de conocimientos y recursos, fomentando la creación de soluciones innovadoras y competitivas. Trabajar conjuntamente no solo acelera el desarrollo de nuevas tecnologías, sino que también promueve un entorno de aprendizaje continuo y mejora.

Las tendencias emergentes en las cadenas de valor, como la digitalización, la sostenibilidad, y la diversificación, están redefiniendo las estrategias empresariales, permitiendo a las organizaciones adaptarse a un entorno global dinámico y complejo. Este enfoque integrador no solo aumenta la eficiencia operativa y la resiliencia, sino que también impulsa la innovación y la satisfacción del cliente, asegurando una ventaja competitiva sostenida en el mercado moderno.

4 Aplicaciones tecnologías digitales en la agricultura

Muchas de estas tecnologías se han empezado a incorporar en los procesos productivos de la agricultura en el mundo. La IA se utiliza para tomar decisiones más precisas, optimizar recursos y aumentar la productividad. Por ejemplo, Deere (s.f.) ha desarrollado herramientas como el John Deere Operations Center y HarvestLab, que permiten analizar datos en tiempo real y optimizar la productividad. Los sensores integrados en maquinaria agrícola y drones permiten monitorear la salud del suelo y los cultivos, optimizando así el uso de recursos y reduciendo el impacto ambiental.

Por otro lado, con Herramientas como AgroNet en Colombia se proporcionan información y asistencia a productores rurales mediante el análisis de datos y algoritmos para mejorar la planificación y gestión de cultivos. (AgroNet, 2023).



5 Algunos casos aplicables en Colombia

Empresas como Juan Valdez están utilizando tecnologías de agricultura de precisión y blockchain para mejorar la trazabilidad y la calidad del café (Federación Nacional de Cafeteros, 2023). De otro lado empresas como Agrovie Colombia están utilizando drones para monitorear plantaciones de banano y detectar enfermedades de manera temprana (Groview Colombia, 2023). Otro caso es el de Riopaila Castilla, la cual ha invertido 600 millones de pesos en tecnologías digitales para optimizar la producción y gestión de cultivos.

En Colombia, se están utilizando sensores y sistemas de monitoreo en tiempo real para gestionar mejor el riego y la fertilización, optimizando el uso de recursos y mejorando la productividad (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia, 2023).

5.1 Aplicación en la producción del aguacate de Hass

En cuanto a la producción del aguacate Hass, estas tecnologías también se están incorporando para mejorar la producción y sostenibilidad. Por ejemplo, el uso de teledetección y drones permite monitorear la madurez y salud de los cultivos de aguacate Hass de manera remota, evitando la necesidad de arrancar plantas para evaluaciones visuales (AgroNet, 2024).

6 Enfoque de la investigación

Para el diagnóstico detallado en la cadena de valor del aguacate Hass en el municipio de Santa Fe de Antioquia, se combinan diferentes enfoques metodológicos y herramientas complementarias. Se utilizan métodos cualitativos para recoger datos a través de entrevistas con agricultores de las unidades productivas en formación y observaciones de campo en veredas del mismo municipio, además de análisis de documentos relacionados con la producción de aguacate Hass. Se emplean métodos semi cuantitativos para obtener datos numéricos sobre la producción, costos, precios de venta y otros aspectos cuantificables. Asimismo, se aplican herramientas deductivas basadas en teorías generales de la cadena de valor en agricultura para formular hipótesis específicas sobre las etapas y los actores clave en la cadena de valor del aguacate Hass. Por otro lado, se llevan a cabo análisis descriptivos que detallan cada etapa de la cadena de valor, desde el cultivo y producción hasta la cosecha, empaque de la fruta, su clasificación según su categoría o tamaño, transporte terrestre y semoviente, distribución, comercialización, venta, a nivel nacional como internacional.

7 Alcance temporal de los datos

Las visitas a las unidades productivas de aguacate Hass en el municipio de Santa Fe de Antioquia se realizaron los días 26 y 27 de abril de 2024. Durante estos dos días, se llevaron a cabo una serie de actividades clave que incluyeron entrevistas con agricultores, observaciones de campo y talleres



participativos. La elección de estas fechas permitió aprovechar al máximo las condiciones climáticas favorables y la disponibilidad de los productores para obtener información detallada y relevante.

El 26 de abril se llevaron a cabo talleres participativos para discutir temáticas preliminares y recoger información adicional de los participantes asociada a sus unidades productivas. Estas actividades se complementaron con la recopilación de información cuantitativa y cualitativa, asegurando un análisis integral y exhaustivo de la cadena de valor del aguacate Hass en la región.

El 27 de abril se enfocó en la recolección de datos a través de entrevistas y la observación directa en varias fincas, lo que permitió obtener una perspectiva profunda de las prácticas agrícolas y los desafíos que enfrentan los agricultores locales.

8 Métodos y herramientas complementarias

La elaboración de este diagnóstico detallado en la cadena de valor del aguacate Hass en el municipio de Santa Fe de Antioquia, resulta fundamental para identificar áreas de mejora y aprovechar oportunidades estratégicas en este sector. El presente análisis se basa en una serie de herramientas metodológicas que aportan una visión integral y exhaustiva del proceso productivo y comercial. primero, se ha aplicado la norma ISO/IEC 33004:2015 para evaluar el nivel de madurez de los procesos y actividades dentro de la cadena de valor. Esta norma permite identificar el grado de desarrollo y eficiencia de cada etapa, desde la producción hasta la comercialización, facilitando la implementación de mejoras continuas. Además, se ha utilizado el Análisis de Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (PEYEA), basado en el modelo propuesto por Dickel (1984). Esta herramienta ha sido clave para evaluar la posición competitiva de los productores de aguacate Hass y determinar acciones estratégicas que puedan mejorar su desempeño en el mercado.

El diagnóstico también incorpora el perfil del cliente y el mapa de valor del modelo de Osterwalder y Pigneur (2010), proporcionando una comprensión profunda de las necesidades y expectativas de los miembros de las unidades productivas. Esto permite alinear las actividades de la cadena de valor con las demandas del mercado, garantizando una mayor satisfacción del cliente y, en consecuencia, una mejor competitividad.

9 Fuentes de información

Para llevar a cabo esta investigación se emplearon diversas fuentes de información, tanto primarias como secundarias:

9.1 Fuentes primarias



Complementariamente, a las visitas de campo, entrevistas con personal clave, talleres y recopilación de información bajo observación para la construcción de la matriz PEYEA y el nivel de madurez de la cadena de valor, también es considerada la configuración de la propuesta de valor bajo la metodología *Encaje de Valor*, establecida por Osterwalder y Pigneur (2010).

9.2 Entrevistas

La investigación ha llevado a la entrevista de agricultores clave (dueños de unidades productivas) que han incursionado en la producción del aguacate Hass. Esto facilita el proceso sabiendo que la población de agricultores de aguacate Hass en Santa Fe de Antioquia es finita, y se desconoce la potencialidad de las unidades productivas. Por consiguiente, es aplicada la siguiente ecuación para determinar el tamaño de la muestra asociada a la cantidad de agricultores a entrevistar de cada una de las familias que han visto en la fruta un potencial de emprendimiento colectivo.

Formula 1.

Tamaño de muestra necesaria para una población finita

$$n = \frac{N^2}{1 + N \times E^2}$$

•n =Tamaño de la muestra
•N = Tamaño de la población
•E = Margen de error tolerable
(por ejemplo, 0.05 para un 5%
de margen de error)

Nota: La fórmula representa la muestra necesaria para una población finita, manteniendo un margen de error razonable. Tomado de Yamane (1967).

En virtud de lo anterior, se ha calculado $n = 15$ agricultores líderes de unidades productivas de un total de $N = 16$ que se encuentran en el proceso de

desarrollar una unidad productiva.

Esto se debe al tamaño pequeño poblacional y el margen de error utilizado.

9.3 Análisis de información

La realización de entrevistas semiestructuradas a las 15 unidades productivas del municipio de Santa Fe de Antioquia contribuye a explorar sus percepciones y experiencias relacionadas con la cadena de valor del aguacate Hass. De ahí que los datos cualitativos se analicen bajo un enfoque temático, que implica la codificación y la respectiva categorización de las respuestas, con el fin de establecer patrones y aspectos relevantes, que más adelante soportan las conclusiones de la prueba.

9.4 Observación directa

Las visitas de campo se realizaron a fincas en varias veredas del municipio, con una ubicación tal que facilitó la identificación de necesidades, aspectos relevantes al piso térmico y su influencia en la producción y calidad de la fruta. De igual forma se perfilan los pequeños productores de Aguacate



Hass. Se complementa la información con recomendaciones técnicas por parte de personal de la Secretaría de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, quienes facilitaron la obtención de información pertinente para conocer en detalle aspectos asociados a la siembra, recolección, almacenamiento y distribución de la fruta.

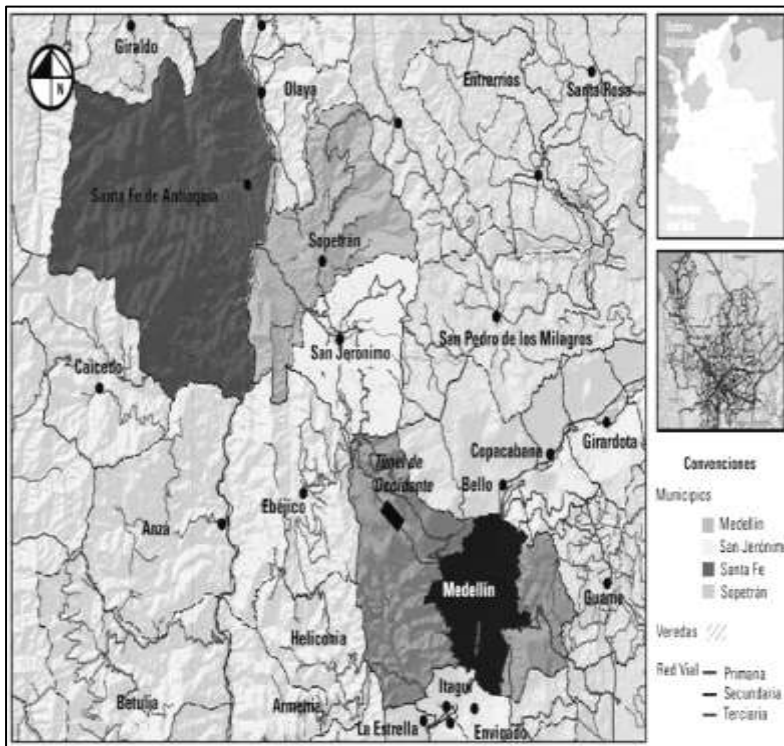
9.5 Socialización de resultados

La integralidad de uso de varias herramientas metodológicas reconocidas permite a los productores de aguacate Hass en Santa Fe de Antioquia optimizar sus procesos, identificar oportunidades estratégicas y mejorar su posicionamiento en el mercado nacional e internacional. La aplicación de estas herramientas asegura un análisis riguroso y una planificación estratégica que fomentan el desarrollo sostenible y competitivo de la cadena de valor del aguacate Hass.

10 Contexto geográfico de la investigación

Figura 2

Ubicación del Municipio de Santa Fe de Antioquia



El municipio de Santa Fe de Antioquia, ubicado al noroeste de Colombia, se encuentra a 79 kilómetros de la ciudad de Medellín y tiene una extensión de 493 km². Esta región, gracias a su variedad de climas —un bosque seco tropical con temperaturas promedio de 28 °C, máxima de 33 °C y mínima de 23 °C—, goza del privilegio de contar con uno de los mejores pisos térmicos para la producción de frutas tropicales como mangos, piñas y maracuyás. Además, se destacan cultivos de hortalizas, como zanahorias, tomates y lechugas; legumbres, entre ellas fríjoles y lentejas; y cítricos de alta calidad, especialmente naranjas y limones. El café, en

diversas variedades, es considerado el producto estrella de la región.

Nota: Ver Figura representa la ubicación geográfica del caso objeto de investigación. Tomado de: ResearchGate (2015).

Una vez recopilada la información, se llevó a cabo una entrevista de socialización de resultados con los participantes para validar y enriquecer los hallazgos obtenidos.



10.1 Fuentes secundarias

Para el desarrollo y complemento de esta investigación, se consultaron las siguientes fuentes de la tabla 1.

Tabla 1

Fuentes secundarias

Fuente	Tipo de Información Relevante
SciELO	<ul style="list-style-type: none">• Artículos académicos y científicos sobre agricultura y cadenas de valor.• Estadísticas y datos sobre la producción y exportación de aguacate.
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	<ul style="list-style-type: none">• Informes y boletines sobre políticas agrícolas y estadísticas nacionales.• Programas y proyectos de apoyo a productores de aguacate.
Asociación Nacional de Comercio Exterior	<ul style="list-style-type: none">• Informes sobre exportaciones e importaciones de aguacate.• Análisis de competitividad y tendencias de comercio internacional.
Science Direct	<ul style="list-style-type: none">• Artículos de investigación y revisiones sobre agroindustria y sostenibilidad.• Estudios de caso sobre prácticas exitosas aplicables a contextos similares.
Scopus	<ul style="list-style-type: none">• Artículos y conferencias multidisciplinarias sobre agricultura y gestión de cadenas de valor.• Referencias citadas en otros estudios para ampliar el marco teórico y metodológico.
Biblioteca CCBLEV de la Universidad EAFIT	<ul style="list-style-type: none">• Tesis y trabajos de grado sobre la cadena de valor del aguacate.• Recursos digitales y físicos sobre producción y comercialización del aguacate Hass.

Nota: Creación propia

Esta combinación de fuentes primarias y secundarias permitió obtener una visión integral y detallada del panorama actual de la producción de aguacate Hass en el municipio de Santa Fe de Antioquia, asegurando así la relevancia y fiabilidad de los resultados obtenidos.



11 Resultados

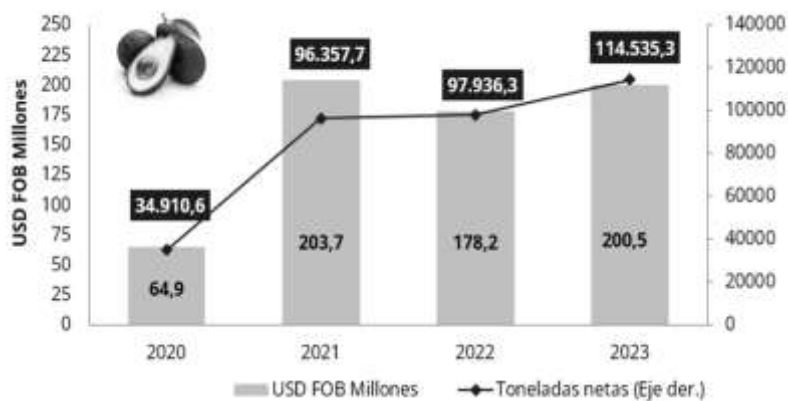
11.1 Potencial internacional del aguacate Hass en Colombia

Las familias de Santa Fe de Antioquia han decidido adentrarse en la producción y potencial exportación de aguacate Hass. Las siguientes cifras respaldan esta iniciativa y destacan la pertinencia de aprovechar la temporada para la siembra y explotación de este fruto. En los últimos cinco años, Colombia ha sido un notable exportador de aguacate, lo que ha dinamizado la producción nacional (ver tabla 2). No obstante, nuestro país aún no ocupa una posición dominante en el mercado internacional, ya que México encabeza la lista de proveedores a nivel mundial.

12 Exportaciones de aguacate Hass para el período (2020 – 2023) en Colombia

Figura 3

Valor y peso de exportaciones del aguacate Hass entre 2020 y 2023 en Colombia



Según información obtenidas de la Dirección de asuntos económicos de Analdex (2024) las exportaciones colombianas de aguacate Hass alcanzaron entre 2020 y 2023 un valor acumulado de USD FOB 647,4 millones y un crecimiento promedio anual mayor al 12%, logrando en 2021 el mayor registro de ventas externas con USD 203,7 millones.

13 Nota: La grafica representa las ventas en millones de dólares y las exportaciones en toneladas de aguacate Hass entre 2020 y 2023. Tomado de Analdex (2024, marzo 18). **Principales países de destino de las exportaciones de aguacate Hass**

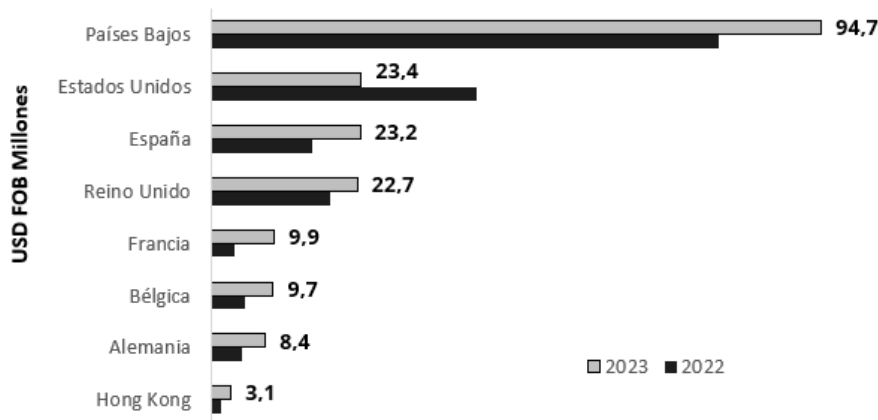
Por otro lado, y según datos obtenidos del mismo informe de exportaciones de aguacate Hass 2023 de Analdex, los principales destinos de exportación entre 2020 y 2023 fueron: Países Bajos, Estados Unidos y España; siendo los primeros el principal destino del aguacate con una participación de 47,2% del total exportado en el periodo observado; seguido de Estados Unidos con 11,6% y España con 11,5%. Se destacan los crecimientos de Francia (163%) al pasar de USD 3 millones a USD 9,8



millones, Reino Unido (22%), España (47%), y Bélgica (82,2%). Por el contrario, cayeron las ventas a Estados Unidos (-43%) e Italia (-29%). Ver Figura 4.

Figura 4

Principales países de destino de las exportaciones de aguacate colombiano



Nota: Destinos principales de las exportaciones en millones de dólares de aguacate Hass entre 2020 y 2023. Tomado de Analdex (2024, marzo 18). Informe exportaciones de aguacate Hass 2023. Analdex. <https://analdex.org/>

14 Producción dentro de Colombia

Por otro lado, la producción nacional de aguacate por departamento ubica a Antioquia en una posición destacada como el principal productor del país. Esta predominancia no solo resalta la capacidad agrícola del departamento, sino que también lo convierte en la fuente principal de abastecimiento para las exportaciones de aguacate hacia los países mencionados anteriormente. La sólida infraestructura agrícola y las condiciones climáticas favorables del departamento han permitido a los productores locales satisfacer la creciente demanda internacional, consolidando así su papel crucial en la economía exportadora de Colombia. Ver tabla 2.

Tabla 2
Principales departamentos productores de aguacate Hass

Departamento	Producción 2020 (toneladas)	Producción 2021 (toneladas)	Producción 2022 (toneladas)	Producción 2023 (toneladas)
Antioquia	150,000	160,000	170,000	180,000
Risaralda	80,000	85,000	90,000	95,000



Departamento	Producción 2020 (toneladas)	Producción 2021 (toneladas)	Producción 2022 (toneladas)	Producción 2023 (toneladas)
Caldas	50,000	52,000	54,000	56,000
Valle del Cauca	40,000	42,000	44,000	46,000
Cundinamarca	30,000	31,000	32,000	33,000

15 Nota: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023). Principales departamentos exportadores de aguacate Hass

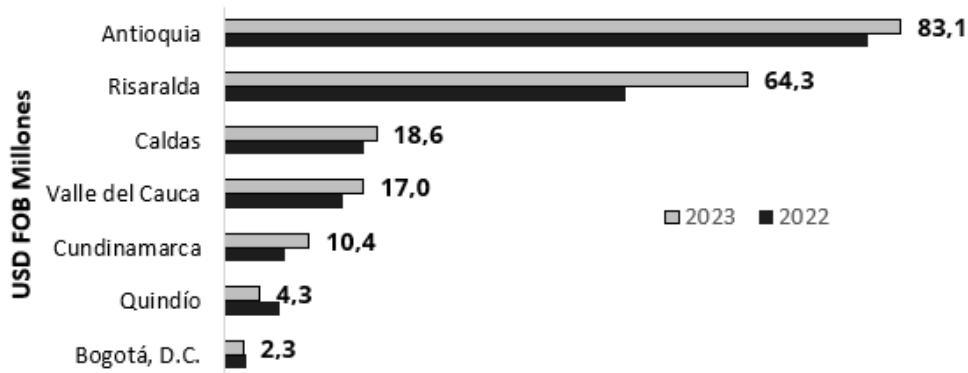
En el año 2023, Antioquia se consolidó como el principal departamento exportador de aguacate en Colombia, aportando un significativo 41,4% del total de las exportaciones del país. Este liderazgo destaca su fortaleza en la producción y exportación de aguacate, superando a otros departamentos como Risaralda, que contribuyó con un 32%, y Caldas, que aportó un 9,3%. La capacidad del departamento Antioquia para mantener su posición dominante se debe a su infraestructura agrícola avanzada y a sus condiciones climáticas ideales, que han permitido a los productores locales satisfacer la demanda nacional e internacional de aguacates de alta calidad. Esta dinámica ha sido fundamental no solo para la economía regional, sino también para la competitividad de Colombia en el mercado global de aguacate. Ver Figura 5

Se ilustran las exportaciones de aguacate en millones de dólares desglosadas por departamentos de Colombia, destacando la distribución geográfica y la contribución económica de cada región en el mercado internacional. Esta gráfica proporciona una visión clara de cómo ciertos departamentos lideran la exportación, reflejando su capacidad productiva y competitividad en la industria del aguacate Hass. Además, se evidencia la variabilidad en los volúmenes de exportación, lo que puede estar influenciado por factores como las condiciones climáticas, la infraestructura de transporte y las políticas de apoyo al sector agrícola en cada departamento. Esta información es crucial para entender el rol de diferentes regiones en el impulso de la economía agrícola del país.



Figura 5

Exportaciones de aguacate en millones de dólares por departamentos de Colombia.



Nota: La grafica representa las exportaciones en millones de dólares de aguacate Hass entre 2020 y 2023 por los principales departamentos. Tomado de Analdex (2024, marzo 18). Informe exportaciones de aguacate Hass 2023. Analdex. <https://analdex.org/>

16 Contexto mundial producción de aguacate

A pesar del alto volumen de exportación de aguacate colombiano, es México el que lidera el ranking del mercado mundial, con 47.6% equivalentes a más de 2 millones de toneladas durante 2023. Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Colombia ha pasado de ocupar el tercer puesto en exportaciones con 544.933 toneladas en 2021 a 120.000 toneladas en 2023, dejándolo en el séptimo lugar en esta clasificación. En segundo lugar se destaca Países Bajos, con una tasa de exportación del 12,3%; seguido de Perú con el 12,2% de las exportaciones globales en el mismo año. En la balanza comercial se estima que cerca del 63% de la producción nacional de aguacate Hass se queda en Colombia, mientras que el restante 37% se exporta a los países ya mencionados.

17 Unidades productivas

Una unidad productiva se define, según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, como una entidad económica dedicada a la producción de bienes o servicios con el objetivo de generar ingresos.

En el contexto agrícola, una unidad productiva se refiere a una parcela de tierra o finca que se utiliza para el cultivo y producción de productos agrícolas (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2024).

Para 2024, se estima que existen en Colombia alrededor de 19,200 productores involucrados en el cultivo de aguacate Hass, con aproximadamente 51,702 unidades productivas dedicadas a esta



actividad, destacándose Antioquia 14,000, Tolima con 8,000 y Caldas con 6,000 aproximadamente (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural 2024).

Según Informe del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) (2024), los lugares que están habilitados para la producción en Antioquia (en los cuales están cada una de las unidades productivas) son los definidos en la tabla 3, sin embargo, el mencionado municipio de Santa Fe de Antioquia pese a estar habilitado no cuenta con unidades productivas registradas a la fecha de esta investigación.

Tabla 3
Municipios en Antioquia habilitados por el ICA para la producción de aguacate Hass

Municipio	Unidades productivas
Abejorral	23
Amagá	1
Andes	1
Anzá	1
Caicedo	4
Copacabana	1
El Peñol	6
El Retiro	2
Entrerriós	1
Granada	1
Guarne	2
Jardín	8
Jericó	11
La Ceja	5
La Unión	5
Marinilla	5
Rionegro	2
Salgar	1
San Pedro	3



Municipio	Unidades productivas
San Vicente	19
Santa Rosa de Osos	2
Sonsón	51
Támesis	4
Titiribí	1
Urrao	86
Yarumal	1
Total	267

Nota: La tabla representa los municipios habilitados en Antioquia para la exportación de aguacate Hass. Tomado de: Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2024). Última actualización: 01 de noviembre de 2024. <https://www.ica.gov.co/getattachment/df6bea19-7795-4df1-91d6-69418c3d8c54/Aguacate-Palto-Hass.aspx>

18 Admisibilidad sanitaria

La Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales del Grupo Cultivos Permanentes y Hortifrutícolas del Ministerio de Agricultura de Colombia, ha observado un aumento significativo en la admisibilidad sanitaria del aguacate Hass colombiano en mercados exigentes como China, Japón y otros 32 países. La demanda internacional ha llevado a que cerca de 316 predios, con un total de 3.284 hectáreas dedicadas al cultivo de aguacate Hass, cumplan con los estrictos estándares requeridos por estos mercados.

19 Aplicación de la cadena de valor a la producción de aguacate Hass

De acuerdo con las cifras que respaldan la producción nacional y departamental de aguacate Hass, así como las exportaciones y su potencial, es fundamental establecer cómo se evaluará la preparación del Municipio de Santa Fe de Antioquia para unirse al selecto grupo de productores mediante unidades productivas. Una de las formas más efectivas para lograrlo es a través de la Cadena de Valor y su integración con los diferentes grupos de interés.

Conocer el nivel de madurez y desarrollo necesario para producir aguacate Hass en el Municipio de Santa Fe de Antioquia no puede lograrse con una sola herramienta de diagnóstico en su cadena de valor. La investigación llevó a la aplicación de múltiples herramientas, permitiendo así una comprensión integral de su capacidad para producir y competir con otros productores, tanto del departamento como del país.



Según lo anterior, y partiendo de lo planteado en Ospina, Garavito & Correa (2023), la información asociada a los componentes de la cadena de valor de *Porter (1985)* puede incorporarse a la producción del aguacate Hass, haciendo una identificación de actividades clave.

19.1 Actividades primarias

Logística interna: Recepción y almacenamiento de semillas y fertilizantes.

Operaciones Cultivo, cosecha y Planificación de la producción del aguacate. Sanitización equipos y limpieza de la fruta, Almacenamiento y seguimiento de inventarios.

Logística de salida: Transporte y almacenamiento del aguacate para la distribución.

Marketing y ventas: Campañas de publicidad, negociación con compradores nacionales e internacionales.

Servicios: Apoyo posventa, seguimiento de calidad y satisfacción del cliente.

Gestión de infraestructura logística: Coordinación y optimización de los procesos logísticos.

Nota: Esté último es un proceso transversal de monitoreo y mejora de actividades primarias.

19.2 Actividades de apoyo o soporte

Mantenimiento: Mantenimiento de equipos agrícolas (Tractores, podadoras, rastrillos etc.) Bodegas de acopio de fruta.

Gestión de recursos humanos: Capacitación de trabajadores en buenas prácticas agrícolas, monitoreo y evaluación regular del rendimiento del personal, programas de salud y seguridad en el trabajo y compensaciones y beneficios

Desarrollo tecnológico: Sistemas de venta y facturación, Innovación en métodos de cultivo y tecnología de procesamiento, gestión financiera.

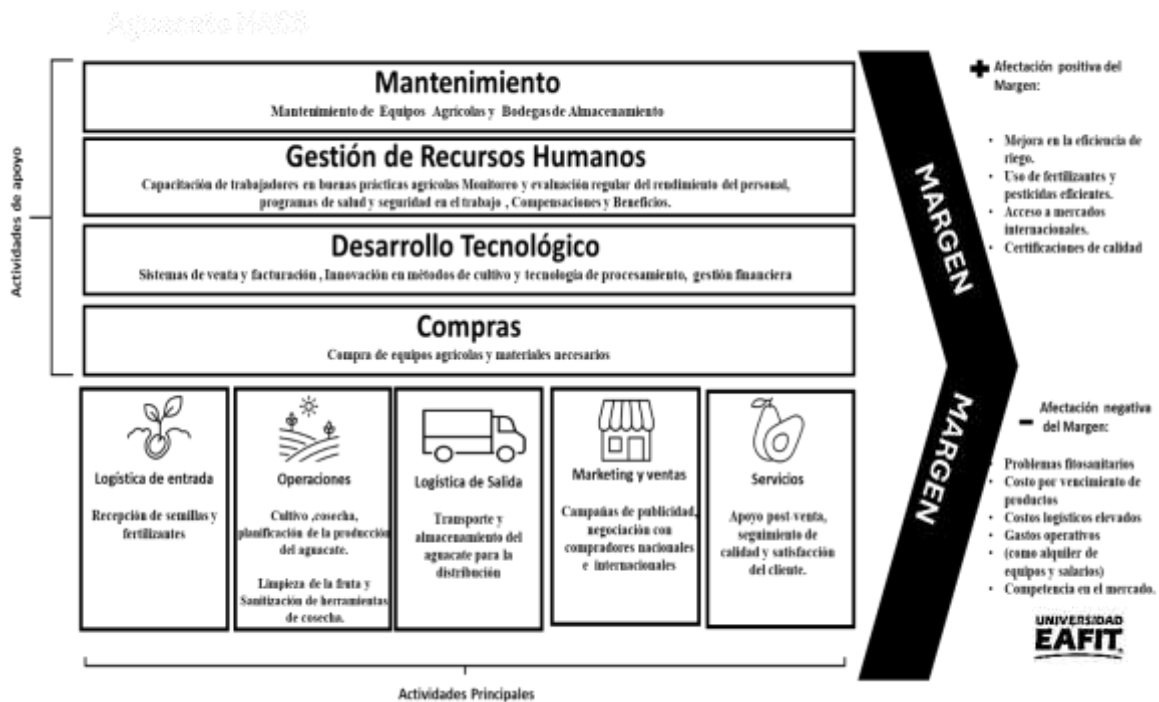
Compras: Compra de equipos agrícolas y materiales necesarios para la operación

Basado en esta descripción, se incorporan las actividades para proceder a la evaluación de la cadena de valor del aguacate Hass en el Municipio de Santa Fe de Antioquia, e iniciar la primera parte del diagnóstico. Gráficamente se describe en Ver Figura 6.



Figura 6

Estructura de la Cadena de Valor para la producción de aguacate Hass en el municipio de Santa Fe de Antioquia.



Nota: Cadena de Valor aplicada a la producción de aguacate Hass en el Municipio de Santa Fe de Antioquia. Tomado y referenciado de Porter (1985).

La información recabada con personal de la administración municipal condujo a determinar que el margen es afectado positivamente por aspectos relacionados con la eficiencia en los métodos de riego, uso del agua y energía, el uso de fertilizantes e insumos agrícolas que mejoran la productividad y calidad del aguacate.

Para Murcia & Rincón Ramírez (2018), las certificaciones en buenas prácticas agrícolas facilitan la venta del aguacate en países donde se decida exportar e incluso en el mercado colombiano, siendo este un elemento decisivo en mejora del margen. De otro lado, es importante precisar que la información suministrada por los agricultores, condujo a conocer que las principales afectaciones negativas del margen se registran cuando hay problemas fitosanitarios (enfermedades y plagas pueden dañar la producción y calidad del aguacate), elevados costos logísticos y aspectos asociados a situaciones de cambios extremos en clima de la región, los cuales pueden afectar la producción y el transporte del aguacate, aumentando las pérdidas y reduciendo el margen de ganancia.



20 Diagnóstico de la cadena de valor

Mediante la aplicación elementos relacionados en el método establecido en ISO 3304 (2015) de 2015. *Requisitos para la referencia de procesos, modelos de evaluación de procesos y madurez*, se evalúa la madurez de las actividades y procesos relacionados en la cadena de valor del municipio de Santa Fe de Antioquia. Ver tabla 4.

Tabla 4

Categorización del Nivel de madurez de procesos

Nivel de Madurez	Descripción	Indicadores y Criterios
Inicial	Los procesos de desarrollo son ad-hoc y no están definidos.	Ausencia de documentación, uso de herramientas no estandarizadas, alta variabilidad en los resultados.
Repetible	Se siguen procesos básicos de desarrollo, pero no están optimizados.	Existen algunos estándares y procedimientos, se utilizan herramientas básicas, se siguen algunos ciclos de vida.
Definido	Los procesos de desarrollo están bien definidos y documentados.	Se sigue un ciclo de vida del software definido, se utilizan herramientas especializadas, se realiza una gestión de configuración.
Gestionado	Los procesos de desarrollo son medidos y controlados.	Se utilizan métricas para evaluar el desempeño, se realizan análisis de causa raíz, se implementan mejoras continuas.
Optimizado	Los procesos de desarrollo son altamente eficientes y se basan en mejores prácticas.	Se utilizan metodologías ágiles, se realiza una gestión de riesgos proactiva, se fomenta la innovación.

Nota: Esta escala describe los niveles de madurez que puede tener un proceso o actividad. Tomado y adaptado de la norma ISO/IEC 33004:2015. (2015).

Como referencia en lo anterior se construye la siguiente matriz que define los criterios de calificación.



Tabla 5

Rúbrica de evaluación del nivel de madurez de procesos

		Descripción	Nivel 0 Inexistente	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Repetible	Nivel 3 Definido	Nivel 4 Gestionado	Nivel 5 Optimizado	
COMPONENTES	1	Logística Interna	Recepción de semillas y fertilizantes. Obtención y recepción de insumos básicos como semillas de aguacate y fertilizantes necesarios para comenzar el cultivo.	No se reciben insumos.	Recepción inconsistente de insumos o con deficiencias.	Recepción consistente de insumos.	Recepción bien definida y documentada de insumos.	Gestión proactiva de la recepción de insumos.	Recepción optimizada y estandarizada de insumos.
	2	Operaciones	Cultivo, cosecha y procesamiento del aguacate. Se llevan a cabo todas las actividades de cultivo del aguacate, incluyendo la preparación del terreno, siembra, riego, control de plagas, y finalmente la cosecha.	Sin procesos definidos ni documentados.	Procesos básicos, inconsistentes, baja calidad.	Procesos definidos y consistentes	Procesos bien documentados y optimizados	Procesos gestionados con mejoras continuas.	Procesos altamente optimizados y estandarizados.



		Descripción	Nivel 0 Inexistente	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Repetible	Nivel 3 Definido	Nivel 4 Gestionado	Nivel 5 Optimizado
3	Logística de Salida	Transporte y almacenamiento del aguacate. Organización del transporte para asegurar que los aguacates lleguen frescos y en buen estado a su destino.	No hay transporte ni almacenamiento	Transporte ineficiente y almacenamiento deficiente.	Transporte aceptable, almacenamiento mejorable.	Transporte y almacenamiento eficaces	Transporte y almacenamiento gestionados.	Transporte y almacenamiento altamente optimizados.
4	Marketing y Ventas	Transporte y almacenamiento del aguacate. Organización del transporte para asegurar que los aguacates lleguen frescos y en buen estado a su destino.	Sin estrategias ni actividades de marketing.	Estrategias ineficaces, bajas ventas.	Estrategias aceptables, ventas moderadas.	Estrategias eficaces y bien documentadas.	Estrategias gestionadas y mejoradas continuamente.	Estrategias altamente eficaces y estandarizadas.
5	Servicios	Apoyo posventa y seguimiento de calidad. Servicio al cliente después de la venta asegurando la satisfacción del cliente y manteniendo la calidad de la fruta	Sin apoyo posventa ni seguimiento de calidad.	Apoyo posventa limitado, baja satisfacción.	Apoyo posventa adecuado, satisfacción moderada.	Buen apoyo posventa, con procedimientos claros.	Apoyo posventa gestionado y mejorado.	Excelente apoyo posventa, con mejoras continuas.



		Descripción	Nivel 0 Inexistente	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Repetible	Nivel 3 Definido	Nivel 4 Gestionado	Nivel 5 Optimizado
6	Infraestructura de la Empresa	Planificación de la producción y gestión financiera. Actividades de planificación que aseguran que la producción se realice de manera eficiente y rentable.	Sin planificación ni gestión financiera.	Planificación deficiente, mala gestión financiera.	Planificación aceptable, gestión financiera mejorable.	Buena planificación y gestión financiera documentada.	Gestión proactiva de la planificación y finanzas.	Planificación y gestión financiera altamente optimizadas.
7	Gestión de Recursos Humanos	Capacitación en buenas prácticas agrícolas. Se enfoca en la formación y capacitación de los trabajadores para asegurar que se sigan las mejores prácticas en el cultivo del aguacate, promoviendo la productividad y la sostenibilidad.	Sin capacitación, prácticas deficientes.	Capacitación básica, prácticas deficientes.	Capacitación regular, prácticas mejorables.	Buena capacitación, bien documentada.	Gestión proactiva de la capacitación.	Capacitación altamente optimizada y estandarizada.



		Descripción	Nivel 0 Inexistente	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Repetible	Nivel 3 Definido	Nivel 4 Gestionado	Nivel 5 Optimizado
8	Desarrollo Tecnológico	Innovación en métodos de cultivo y procesamiento Se centra en la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías y métodos para mejorar el cultivo y el procesamiento del aguacate, incrementando la eficiencia y calidad del producto.	Sin innovación, métodos obsoletos.	Innovación limitada, métodos obsoletos.	Innovación adecuada, métodos eficaces.	Innovación bien documentada y eficaz.	Innovación gestionada y mejorada continuamente.	Innovación constante y estandarizada.
9	Compras	Adquisición de equipos y materiales Implica la compra de todos los equipos agrícolas y materiales necesarios para llevar a cabo las actividades de cultivo y procesamiento. Esto incluye maquinaria, herramientas, fertilizantes y otros insumos.	No hay adquisición de equipos ni materiales.	Adquisición inadecuada, materiales de baja calidad.	Adquisición aceptable, materiales mejorables.	Buena adquisición y materiales de calidad.	Gestión proactiva de la adquisición.	Adquisición altamente optimizada y estandarizada



Nota: La matriz define criterios que combinan la escala de niveles de madurez esperado y los criterios de cada componente de la cadena de valor. Creación propia.

Partiendo de los criterios de aplicabilidad en cada nivel de madurez de la tabla 4 y tomando la información suministrada por el grupo de agricultores de aguacate y personal de la administración municipal de Santa Fe de Antioquia, se evalúan 5 componentes mínimos de las actividades primarias, obteniendo lo resultados de la tabla 5.

Tabla 6
Evaluación del nivel de madurez de actividades primarias

		Componentes mínimos		0	1	2	3	4	5	
			Descripción	Nivel 0 Inexistente	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Repetible	Nivel 3 Definido	Nivel 4 Gestionado	Nivel 5 Optimizado	Cumplimiento
Actividades Primarias	1	Logística Interna	Recepción de semillas y fertilizantes. Obtención y recepción de insumos básicos como semillas de aguacate y fertilizantes necesarios para comenzar el cultivo.		● 1					✓ 20%
	2	Operaciones	Cultivo, cosecha y procesamiento del aguacate. Se lleven a cabo todas las actividades de cultivo del aguacate, incluyendo la preparación del terreno, siembra, riego, control de plagas, y finalmente la cosecha.		● 1					✓ 20%
	3	Logística de Salida	Transporte y almacenamiento del aguacate. Organización del transporte para asegurar que los aguacates lleguen frescos y en buen estado a su destino.	● 0						✗ 0%
	4	Marketing y Ventas	Campañas de publicidad y negociación con compradores. Campañas de publicidad en medios diversos y la negociación con compradores nacionales e internacionales para asegurar ventas y contratos.	● 0						✗ 0%
	5	Servicios	Apoyo post-venta y seguimiento de calidad. Servicio al cliente después de la venta asegurando la satisfacción del cliente y manteniendo la calidad de la fruta	● 0						✗ 0%
		Totales		0	2	0	0	0	0	

Nota: Esta tabla es creación del autor, que refleja el resultado de evaluación de madurez por niveles de las actividades primarias de la cadena de valor de la producción de aguacate Hass en el Municipio de Santa Fe de Antioquia.

La *logística interna* presenta un 20% de adecuación a los criterios de madurez, mostrando que la planificación de la producción y gestión financiera es incipiente, puesto que no se cuenta aún con un modelo de planificación y de negocio que permita proyectar las necesidades de insumos agrícolas por cada productor, así como también las semillas requeridas según las necesidades de cada finca, acorde su ubicación específica, clima, condiciones de la tierra y prevalencia de plagas que afectan las cosechas.



Los *procesos operacionales* son aún básicos o iniciales (20%), debido a que los puntos de control de actividades están débilmente constituidos, especialmente en la preparación del terreno, siembra, riego, control de plagas, y la cosecha, esto por la baja formación de los productores y su difícil acceso a insumos agrícolas, maquinaria y equipos, de ahí que aún no se tenga certeza de la calidad esperada del producto acorde a exigencias del mercado.

Pese a que los *servicios, el marketing y ventas* son inexistentes por la especialización que esto requiere en la región, la mayor debilidad de las actividades primarias es sin lugar a duda la *logística de salida*. Algunas vías veredales son de herradura y otros plenos lodazales para el ingreso a las fincas donde están las unidades productivas, dificultando el suministro de insumos, ingreso de maquinarias y la salida de la fruta por medio de camiones. Esta situación ha incidido de tal forma, que mucho del aguacate recolectado se queda en las fincas echándose a perder. De las pocas cosechas que se han extraído hasta hoy han sido evacuadas a lomo de mula o mediante la adecuación de motocicletas para su transporte en canastillas.

En las *actividades de apoyo (tabla 7)*, la *infraestructura de las fincas o unidades productivas familiares* no disponen de una planificación de la producción y gestión financiera, que aseguren que la producción se realice de una manera más productiva y con bajo costo. Solo se cuenta con un inventario de árboles y fechas tentativas de cosecha, pero no la cantidad de fruta esperada por períodos, debido a la incertidumbre ocasionada por plagas o problemas climáticos de temporada.

Tabla 7

Nivel de madurez de actividades de apoyo de la cadena de valor de aguacate Hass en el municipio de Santa Fe de Antioquia



		Componentes mínimos	0	1	2	3	4	5	
		Descripción	Nivel 0 Inexistente	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Repetible	Nivel 3 Definido	Nivel 4 Gestionado	Nivel 5 Optimizado	Cumplimiento
Actividades Apoyo	1	Infraestructura de la Empresa Planificación de la producción y gestión financiera Actividades de planificación que aseguran que la producción se realice de manera eficiente y rentable.	● 0						0%
	2	Gestión de Recursos Humanos Capacitación en buenas prácticas agrícolas. Se enfoca en la formación y capacitación de los trabajadores para asegurar que se sigan las mejores prácticas en el cultivo del aguacate, promoviendo la productividad y la sostenibilidad.		● 1					20%
	3	Desarrollo Tecnológico Innovación en métodos de cultivo y procesamiento Se centra en la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías y métodos para mejorar el cultivo y el procesamiento del aguacate, incrementando la eficiencia y calidad del producto.	● 0						0%
	4	Compras Adquisición de equipos y materiales Implica la compra de todos los equipos agrícolas y materiales necesarios para llevar a cabo las actividades de cultivo y procesamiento. Esto incluye maquinaria, herramientas, fertilizantes y otros insumos.	● 0						0%
		Totales	0	1	0	0	0	0	

Nota: Esta tabla es creación del autor, que refleja el resultado de evaluación de madurez por niveles por de las actividades de apoyo de la cadena de valor de la producción de aguacate Hass en el Municipio de Santa Fe de Antioquia.

Por otro lado, y pese a que la población de agricultores aún no cuenta con el conocimiento y experiencia suficiente en la producción de la fruta, la administración municipal viene generando formaciones y acompañamientos con personal técnico proveniente de universidades de Medellín, cooperativas y empresas comercializadoras de la región para contribuir a la mejora del nivel de competencia en prácticas apropiadas de cultivo y cosechas sostenibles.

Aun son aspectos por desarrollar el *desarrollo tecnológico* y *las compras de equipos agrícolas* y materiales necesarios para llevar a cabo las actividades de cultivo y procesamiento. Esto incluye maquinaria, herramientas, fertilizantes y otros insumos, debido al alto costo de estos y el desconocimiento de formulaciones requeridas, tipologías y necesidades específicas por cada cultivo.

21 Análisis de posición estratégica y evaluación de la acción (PEYEA)

Para Rowe et al. (1982), es posible complementar un diagnóstico de cadena de valor con la aplicación de un método de evaluación por componente, que permita identificar las estrategias más adecuadas de acuerdo con su situación actual. El análisis de *Posición Estratégica y Evaluación de la Acción* (PEYEA), propuesto por Dickel (1984), es una de esas herramientas, dado que proporciona una panorámica integral y estructurada de las actividades clave, identificando áreas de mejora e incorporando acciones eficaces para incrementar la competitividad y la sostenibilidad.



Para la intención estratégica de explotación del aguacate Hass a través de unidades productivas del Municipio de Santa Fe de Antioquia, así como también la exportación de la fruta al exterior, se resaltan 2 factores de evaluación, los cuales se consideran la herramienta, pero se incluyen en una escala valorativa propuesta por el autor para considerar el impacto producido y evaluar la gravedad de un problema en la cadena de valor.

21.1 Internos

Involucran capacidades y características que cada unidad productiva puede controlar. Estos factores afectan directamente la capacidad de competir en el mercado objetivo y alcanzar los principales objetivos propuestos

Fuerza financiera (FF): Evalúa la salud financiera de cada unidad productiva. Incluye indicadores como liquidez, rentabilidad, flujo de caja, y acceso a financiamiento.

Ventaja competitiva (VC): Mide la capacidad de las unidades productivas para competir en el mercado. Incluye aspectos como la calidad del producto, costos operativos, capacidad de innovación, y reputación de la marca.

21.2 Externos

Identifican las influencias y condiciones que las unidades productivas no puede controlar directamente, las cuales amenazan su desempeño. Estos factores provienen del contexto en el que se opera.

Estabilidad del ambiente (EA): Analiza la estabilidad del entorno en el que operan las unidades productivas. Contempla aspectos clave como la estabilidad política, económica, social, y tecnológica.

Fuerza de la industria (FI): Examina la competitividad y las condiciones del sector agroindustrial en el que operan las unidades productivas. Incorpora un análisis de la intensidad de la competencia, las barreras de entrada, la amenaza de productos sustitutos, y el poder de negociación de proveedores y clientes.

22 Cuadrantes estratégicos

En estos se ubican las unidades productivas o pequeñas famiempresas para poder determinar su posición estratégica u acciones posibles.



Cuadrante agresivo: En este cuadrante se categorizan aquellos aspectos de posición fuerte, tanto los internos: solidez financiera y ventajas competitivas, como los externos: estabilidad del ambiente y fuerza del sector.

Cuadrante conservador: En este las unidades productivas ostentan una posición fuerte en los factores internos, pero enfrenta desafíos en los factores externos.

Cuadrante defensivo: Aquí las unidades productivas tienen una posición débil tanto en factores internos como externos.

Cuadrante competitivo: Las empresas en este cuadrante tienen retos internos, pero se enfrentan a un entorno externo favorable.

Se planificó un trabajo de campo con los productores para evaluar la pertinencia de este tipo de análisis.

En esta actividad participaron 15 líderes de unidades productivas de aguacate Hass, un experto en producción de aguacate Hass, y dos auxiliares de la Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión Ambiental. Además, se contó con la colaboración de la Secretaria de la misma dependencia.

El desarrollo del encuentro permitió obtener información para la identificación de la posición competitiva del grupo de unidades productivas. En consecuencia, se adapta la matriz PEYEA de Dickel (1984) a las necesidades de la investigación y los criterios que se requieren evaluar para fortalecer el diagnóstico de la cadena de valor.

22.1 Posición estratégica interna

La tabla 8 relaciona los factores considerados en la construcción de la matriz PEYEA, su descripción y los criterios de evaluación para las fuerzas financieras y las ventajas competitivas.

Tabla 8

Fuerza financiera -FF para unidades productivas de aguacate Hass

Fuerza Financiera	Descripción
Capacidad de Financiamiento Externo	Capacidad de los productores para obtener préstamos, créditos o inversiones de fuentes externas, como bancos, cooperativas o programas gubernamentales.



Fuerza Financiera	Descripción
Gestión de Costos Operativos	Capacidad del productor para controlar y reducir los costos asociados a la producción del aguacate, como fertilizantes, pesticidas, mano de obra, transporte, etc.
Rentabilidad del Cultivo	Es la capacidad del cultivo de generar ganancias suficientes para cubrir los costos de producción y generar un excedente para reinvertir o para el sustento del productor.
Acceso a Mercados Rentables	Capacidad del productor para vender su fruta a precios justos y estables, ya sea a nivel local, regional o internacional.
Generación de Ingresos Diversificados	Capacidad del productor de generar ingresos adicionales a través de otras actividades, como la venta de otros productos agrícolas, el agroturismo o la elaboración de productos derivados del aguacate.

Evaluación de Fuerzas Financieras

1 Muy bajo	El productor carece prácticamente de la fuerza financiera evaluada. No tiene acceso a recursos financieros, presenta una alta deuda o sus costos son altos.
2 Bajo	La fuerza financiera es limitada. El productor enfrenta dificultades significativas para acceder a financiamiento, controlar costos o generar ingresos.
3 Regular	La fuerza financiera es moderada. El productor tiene algunas dificultades, pero también cuenta con algunos recursos o capacidades.
4 Bueno	La fuerza financiera es sólida. El productor tiene un buen control de sus costos, acceso a financiamiento y genera ingresos razonables.
5 Muy bueno	La fuerza financiera es fuerte. El productor tiene un excelente control de sus costos, acceso a múltiples fuentes de financiamiento y genera altos ingresos.



Evaluación de Fuerzas Financieras	
6 Excelente	La fuerza financiera es excepcional. El productor tiene una situación financiera muy sólida, con bajos costos, acceso a financiamiento preferencial y generación de ingresos muy altos.

Nota: Creación propia

Se consideran 5 fuerzas fundamentales en el aspecto financiero de las unidades productivas, la cuales son calificadas con valores entre 1 y 6. Como se aprecia en la tabla 8. Cada calificación cuenta con una descripción que aclara la asignación dada a cada fuerza. Por ejemplo y tal como se ve en la matriz PEYEA de la tabla 12, *la capacidad de financiamiento externo* de las unidades productivas es 1 (muy bajo) debido a que cada uno de estos emprendimientos son apenas “proyectos bebé” con muy poco tiempo de inicio y que no han recogido su primera cosecha, las posibilidades de acceso a créditos blandos para fortalecer su sistema productivo, compra de semillas e insumos para la producción es, por ahora, compleja.

De manera similar se califican las otras 4 fuerzas financieras, cuya sumatoria dará un valor que será el insumo para construir las coordenadas de un plano cartesiano que determinará la posición competitiva.

Tabla 9

Ventaja competitiva -VC para unidades productivas de aguacate Hass

Ventaja Competitiva -VC	Descripción
Calidad de la Fruta	Características organolépticas (sabor, aroma, textura), nutricionales y de presentación (color, tamaño, frescura) del aguacate Hass.
Costo de Producción	Abarca todos los gastos incurridos en el proceso de cultivo, cosecha y poscosecha del aguacate Hass. Esto incluye costos de insumos (fertilizantes, pesticidas), mano de obra, maquinaria, riego, transporte y otros gastos operativos.



Ventaja Competitiva -VC	Descripción
<p>Condiciones Agrícolas Favorables</p>	<p>Se refiere a las características del entorno natural y las prácticas agrícolas que favorecen el cultivo del aguacate Hass. Esto incluye el clima (temperatura, precipitación), la calidad del suelo (fertilidad, textura), la disponibilidad de agua y la altitud.</p>
<p>Conocimiento Local y Tradición Agrícola</p>	<p>Destaca la experiencia y el saber hacer de los agricultores locales, acumulados a lo largo de generaciones. La tradición agrícola y el conocimiento local son fundamentales para implementar prácticas agrícolas adecuadas, innovar en técnicas de cultivo y mejorar continuamente la producción.</p>
<p>Posicionamiento en el Mercado Local</p>	<p>Se refiere a la percepción y aceptación del aguacate Hass producido en Santa Fe de Antioquia en el mercado local. Un buen posicionamiento implica que la fruta es reconocida por su calidad, tiene una buena reputación entre los consumidores y es competitiva frente a otros productos similares.</p>

Ventaja Competitiva -VC	
<p>-1 Ventaja Competitiva Muy Fuerte</p>	<p>La unidad productiva tiene una clara y significativa ventaja sobre sus competidores en aspectos clave como calidad, innovación, costos y reputación.</p>
<p>-2 Ventaja Competitiva Fuerte</p>	<p>La unidad productiva se destaca sobre la mayoría de sus competidores, aunque puede haber algunas áreas para mejorar.</p>
<p>-3 Ventaja Competitiva Moderada</p>	<p>La unidad productiva tiene una ventaja competitiva aceptable, pero aún enfrenta competencia significativa en varias áreas.</p>



Ventaja Competitiva -VC	
-4 Ventaja Competitiva Baja	La unidad productiva tiene ciertas ventajas sobre sus competidores, pero no son suficientes para destacarse en el mercado.
-5 Ventaja Competitiva Muy Baja	La unidad productiva tiene pocas o ninguna ventaja competitiva y lucha por mantenerse en el mercado.
-6 Sin Ventaja Competitiva	La unidad productiva no tiene ninguna ventaja competitiva y enfrenta serias dificultades para competir en el mercado.

Nota: Creación propia

Se consideran 5 ventajas competitivas (VC) posibles vinculadas a una cadena de valor de aguacate Hass. Las calificaciones de cada ventaja competitiva irán de -1 a -6, siendo el primero la valoración para aquellas consideradas muy fuertes y la última, para aquellas sin ventaja competitiva. Los valores negativos facilitan la ubicación del valor final o total (promedio simple de cada ventaja competitiva) en el lado negativo del eje Y. Por ejemplo, se califica la calidad de la fruta en -2, lo que indica que las frutas de las unidades productivas se destacan sobre la mayoría de sus competidores (municipios aledaños), aunque puede haber algunas áreas para mejora, tales como: El tamaño de la fruta por fuera de especificaciones, presencia de plagas, lavado y empaque entre otros.

22.2 Posición estratégica externa

La información relativa a estas se recopila en la tabla 12 relacionando los factores asociados a la estabilidad en el ambiente y la fuerza de la industria.

Tabla 10

Representación de la estabilidad en el ambiente EA para unidades productivas de aguacate Hass



Estabilidad en el ambiente	Descripción
Condiciones Económicas Locales	La calidad de las carreteras, el acceso a agua potable y electricidad son fundamentales para la producción y distribución del aguacate, así como también los ingresos generados por venta de la fruta por unidad productiva.
Políticas Gubernamentales y Regulaciones	La administración municipal ofrece subsidios, créditos a bajo interés o asistencia técnica, que pueden estimular la producción y la inversión en el sector.
Apoyo Institucional y Subvenciones	La asistencia técnica a los productores puede mejorar sus prácticas agrícolas y aumentar la productividad.
Acceso a Mercados y Canales de Distribución	La existencia de canales de distribución eficientes, como mercados mayoristas, supermercados y exportadores, es fundamental para llegar a los consumidores.
Condiciones Climáticas y Medioambientales	Factores como temperatura, precipitaciones, humedad y viento influyen directamente en el crecimiento y desarrollo del aguacate.

Nota: Creación propia

Evaluación de estabilidad en el ambiente	
<p align="center">-1</p> <p align="center">Mínimo impacto negativo</p>	El factor evaluado tiene una influencia muy pequeña o nula en el resultado
<p align="center">-2</p> <p align="center">Impacto negativo bajo</p>	El factor contribuye en menor medida al resultado



Evaluación de estabilidad en el ambiente	
-3 impacto negativo moderado	El factor tiene una influencia significativa en el resultado negativo, pero existen otras variables que también contribuyen
-4 Impacto negativo alto	El factor es un contribuyente principal al resultado negativo, y su eliminación o mejora podría tener un impacto considerable.
-5 Impacto negativo muy alto	El factor es el principal causante del resultado negativo y requiere atención inmediata.
-6 Impacto negativo crítico	El factor es catastrófico y puede llevar a consecuencias graves o irreversibles.

Nota: Creación propia

Al igual que en los casos anteriores, se procede con la identificación y descripción de 5 factores, pero esta vez, los asociados a *la estabilidad en el ambiente*. Cada uno de ellos tomado de la cadena de valor del aguacate Hass. Estos son calificados entre los valores -1 y -6, siendo la primera (-1) el mínimo impacto negativo de estos factores en la unidad productiva y (-6) el impacto más crítico. Por ejemplo, *las condiciones económicas locales* fueron valoradas en -5 debido a que la calidad de las carreteras y el acceso a los cultivos no son las más favorables en la actualidad, dificultando el transporte de la fruta.

Tabla 11

Representación de la fuerza de la industria-FI para unidades productivas de aguacate Hass

Fuerza Financiera	Descripción
Capacidad de Financiamiento Externo	Capacidad de los productores para obtener préstamos, créditos o inversiones de fuentes externas, como bancos, cooperativas o programas gubernamentales.



Fuerza Financiera	Descripción
Gestión de Costos Operativos	Capacidad del productor para controlar y reducir los costos asociados a la producción del aguacate, como fertilizantes, pesticidas, mano de obra, transporte, etc.
Rentabilidad del Cultivo	Es la capacidad del cultivo de generar ganancias suficientes para cubrir los costos de producción y generar un excedente para reinvertir o para el sustento del productor.
Acceso a Mercados Rentables	Capacidad del productor para vender su fruta a precios justos y estables, ya sea a nivel local, regional o internacional.
Generación de Ingresos Diversificados	Capacidad del productor de generar ingresos adicionales a través de otras actividades, como la venta de otros productos agrícolas, el agroturismo o la elaboración de productos derivados del aguacate.

Evaluación de Fuerzas Financieras

1 Muy bajo	El productor carece prácticamente de la fuerza financiera evaluada. No tiene acceso a recursos financieros, presenta una alta deuda o sus costos son altos.
2 Bajo	La fuerza financiera es limitada. El productor enfrenta dificultades significativas para acceder a financiamiento, controlar costos o generar ingresos.
3 Regular	La fuerza financiera es moderada. El productor tiene algunas dificultades, pero también cuenta con algunos recursos o capacidades.
4 Bueno	La fuerza financiera es sólida. El productor tiene un buen control de sus costos, acceso a financiamiento y genera ingresos razonables.
5 Muy bueno	La fuerza financiera es fuerte. El productor tiene un excelente control de sus costos, acceso a múltiples fuentes de financiamiento y genera altos ingresos.



Evaluación de Fuerzas Financieras	
6 Excelente	La fuerza financiera es excepcional. El productor tiene una situación financiera muy sólida, con bajos costos, acceso a financiamiento preferencial y generación de ingresos muy altos.

Nota: Creación propia

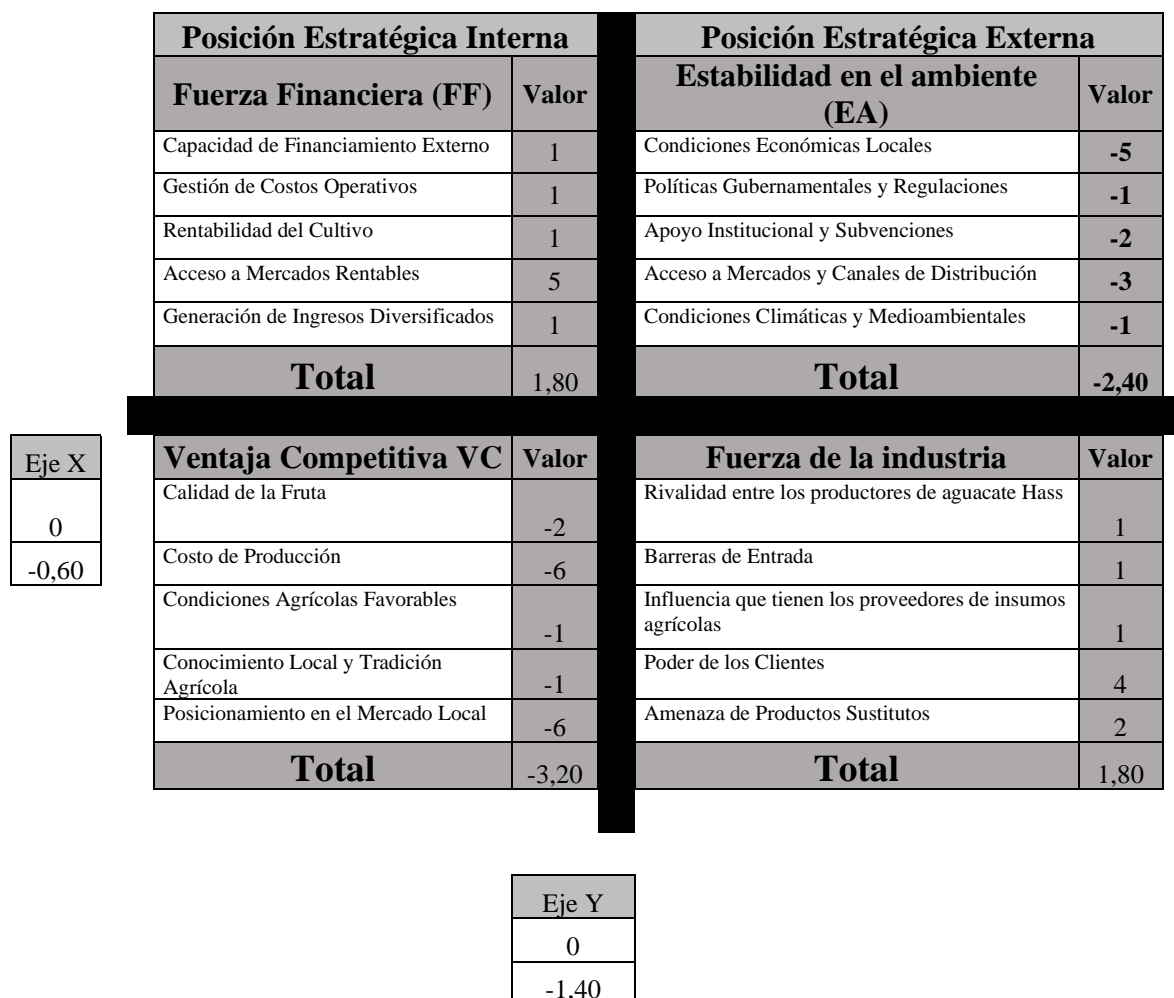
Se describen aquí 5 aspectos que impactan la competitividad y viabilidad de la cadena de valor del aguacate Hass (industria). Se analizan como factores clave influyentes de la capacidad de las unidades productivas para operar, competir y prosperar en el sector agroindustrial de la región y el departamento. La escala valorativa de 1 a 6 permite la evaluación en términos de favorabilidad para la industria de la región, que pueden o no ser beneficiosas para las unidades productivas. Por ejemplo, por estar cerca a los municipios de Urrao, Jericó y Támesis, Santa Fe de Antioquia *los considera rivales de peso*, ya que estos son conocidos por su alta producción y exportación de aguacate, por tal razón se considera que las unidades productivas están en una posición desfavorable (1). En la tabla 12 se incluyen las respectivas valoraciones (*matriz PEYEA*) para las mencionadas unidades productivas.

Se identifican como principales dificultades en términos de financiamiento, *la gestión de costos y generación de ingresos diversificados*, lo que ha indicado una debilidad financiera generalizada en el municipio. Sin embargo, el acceso a mercados rentables es un punto positivo que podría ser aprovechado, puesto que hay varios compradores en la región como empresas consolidadas o cooperativas que se encargan en ponerla en los mercados extranjeros.

Tabla 12

Matriz PEYEA para unidades productivas

Matriz PEYEA



Nota: Construcción propia.

Los valores de X e Y se convierten en coordenadas para un plano cartesiano que establece la posición estratégica de las unidades productivas.

Por otro lado, *el entorno externo* muestra considerables desafíos para estos pequeños productores, particularmente en lo relacionado con las condiciones económicas locales y acceso a mercados internacionales. Esto debido a la alta competencia y los bajos precios de compra de la fruta. Sin embargo, la administración municipal ha establecido incentivos y las políticas especiales para apoyar su desarrollo. También les son favorables las condiciones climáticas, ya que la variedad de pisos térmicos permite cosechar frutas de calidad y de sabor preferencial.



Las ventajas competitivas son limitadas, ya que se destacan la calidad de la fruta y el posicionamiento en el mercado local, sin embargo, esto no significa que no se necesiten mejoras significativas como aquellas relacionadas con los elevados costos de producción.

La Industria afronta altas rivalidades entre productores y compradores. Los proveedores tienen poder significativo sobre la venta de maquinarias y equipos agroindustriales, y el suministro de insumos para la siembra y cosecha, situación que puede aumentar los costos y reducir la competitividad. No obstante, el poder de los clientes y la amenaza de productos sustitutos son menos problemáticos, lo que puede ofrecer alguna estabilidad.

Figura 7

Figura de posición estratégica



La posición estratégica defensiva de la cadena de valor del aguacate Hass en Santa Fe de Antioquia, establece que esta enfrenta numerosas debilidades internas y amenazas externas que comprometen su competitividad y supervivencia.

Se destacan aspectos clave que necesitan especial atención de parte de la administración municipal, como lo son: la mejora de la gestión financiera, la reducción de costos de producción, y el fortalecimiento del posicionamiento en el mercado de las unidades productivas.

Nota: Construcción propia.

Las condiciones climáticas son favorables y las oportunidades que ofrece la Secretaría de Desarrollo Rural y Gestión ambiental del municipio podrían ser aprovechadas para impulsar mejoras estratégicas.

23 Acciones estratégicas alternativas

Como posibles estrategias para contrarrestar las debilidades descritas anteriormente en la matriz PEYEA, que comprometen la posición competitiva de las unidades productivas, se establecen las siguientes, las cuales contribuyen a la mejora de su sostenibilidad y crecimiento. Véase tabla 13.



Tabla 13

Estrategias alternativas

Estrategia	Descripción
Conformación de Cooperativas	Formar cooperativas permite a los productores acceder a recursos financieros, técnicos y de comercialización que serían inalcanzables de manera individual.
Asociaciones de Productores	Facilita la negociación con compradores, la compra de insumos a precios más favorables y la adopción de prácticas agrícolas sostenibles.
Organizaciones Gubernamentales no	Buscar el apoyo de ONGs dedicadas al desarrollo rural para recibir asistencia técnica y financiera.
Intercambio de Conocimientos	Promover el intercambio de conocimientos y experiencias entre los productores para mejorar las prácticas agrícolas.
Certificación de Calidad	Certificaciones Orgánicas o de Comercio Justo. Obtener certificaciones que añadan valor a los productos y permitan el acceso a mercados más exigentes y rentables.
Diversificación de Ingresos	Agroturismo, aprovechar la belleza natural de la región para ofrecer experiencias de agroturismo.
Valor Agregado	Procesar el aguacate en productos derivados como aceites, salsas, cosméticos, productos medicinales o artesanías.
Ferias Locales	Participar en ferias locales y regionales para promover los productos.
Ventas Directas	Vender productos directamente a los consumidores a través de tiendas locales, mercados campesinos o plataformas en línea.
Asociarse con Compradores	Establecer relaciones comerciales con compradores que valoricen los productos de pequeños productores.
Adaptación a las Condiciones Locales	Es fundamental que las estrategias se adapten a las condiciones específicas de cada región y a las necesidades de los productores.
Acceso a Tecnología y Capacitación	Programas Gubernamentales: Aprovechar los programas de extensión agrícola y capacitación que ofrecen las entidades gubernamentales es crucial.
Producción de semillas Certificadas	Proceso controlado para asegurar la calidad genética, fisiológica, física y sanitaria de las semillas de aguacate Hass.
Compra de semillas Certificadas	Adquisición de semillas que han sido evaluadas y aprobadas por entidades certificadoras reconocidas. Estas semillas garantizan la calidad genética, la sanidad y el rendimiento del cultivo, asegurando que los agricultores planten variedades de aguacate Hass que cumplen con los estándares necesarios para una producción eficiente y competitiva.



Nota: Construcción propia.

24 Perfil del pequeño productor de aguacate Hass

Como iniciativa del alcalde electo del Municipio de Santa Fe de Antioquia para el período 2024-2027, el Administrador de Empresas Yamid Carvajal Carvajal y su equipo de trabajo, los pequeños dueños de mínimo 2 cuadras de tierra (12.800 metros cuadrados aproximadamente), podrían participar por incentivos, apoyos económicos, asesorías técnicas y administrativas para la siembra, producción, comercialización y distribución de Aguacate Hass cosechado en la región. Fueron más de 15 las familias que decidieron iniciar con un piloto de “unidades productivas” de la mano de la administración municipal con quienes acuerdan el desarrollo de un plan de intervención con estos campesinos y lograr así una identificación primaria de necesidades y orientación hacia la consolidación de una cadena de valor sostenible que contribuya a desarrollo propio y de la región con miras en el futuro, a garantizar la exportación de la fruta a países de Europa y Estados Unidos a través de cooperativas o gremios especializados en el tema.

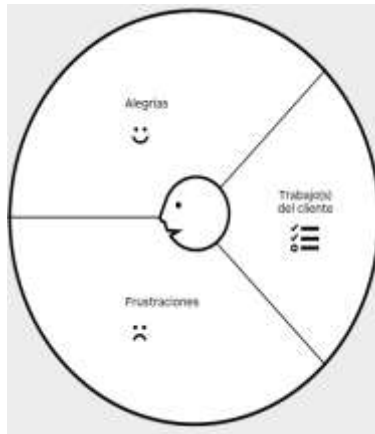
En búsqueda de la contribución para generar valor en el sector agrícola para el desarrollo sostenible en economías emergentes del cultivo de aguacate Hass, se realiza una inmersión territorial en el municipio, con el propósito de conocer de cerca el desarrollo de las actividades realizadas por pequeños productores de la fruta, sus frustraciones más apremiantes, así como también, aquellos beneficios o resultados que estos esperan con la producción, comercialización y venta de esta.

Como se ha indicado previamente, se utilizaron las metodologías creadas por Alexander Osterwalder y Yves Pigneur (2010) para elaborar la Propuesta de Valor. Este proceso requirió la realización de sesiones presenciales con 15 agricultores y campesinos especializados en la producción de aguacate Hass en la región.

Para el desarrollo de recopilación de información tendiente a la perfilación de productores se sigue la metodología establecida en Osterwalder y Yves Pigneur (2010). *Diseñando la propuesta de valor: Cómo crear los productos y servicios que tus clientes están esperando*, en la cual el perfil del cliente, para este caso el pequeño productor, se centra en tres aspectos fundamentales. Ver Figura 8.

Figura 8

Perfil del cliente



Nota: Ver Figura representa la clasificación del cliente perfilándolo según el trabajo, frustraciones y alegrías. Tomado de (Osterwalder & Pigneur, 2010, p. 36).

24.1 Trabajos

Se refiere a actividades que el usuario o cliente realiza en su vida, tanto de manera profesional, como personal. Para su depuración y clasificación se consideran 3 tipos:

Funcionales.

Se centran en una tarea concreta.

Sociales

Son aquellas en que las personas buscan quedar bien, ganar poder o estatus.

Emocionales

En la que el cliente desea alcanzar un estado emocional específico.

24.2 Frustraciones

Refleja todo aquello que no es de su agrado durante y después de realizar el trabajo. En estos también se destacan tres elementos clave a saber:

- **Características, problemas y resultados no deseados**
Se refiere a características de un producto o servicio que un cliente prefiere no considerar por las molestias que le ocasiona.
- **Obstáculos**
Desafíos, barreras o impedimentos que un usuario enfrenta al interactuar con servicios o productos.



- Riesgos
Potenciales situaciones negativas o situaciones que podrían salir mal.

24.3 Alegrías

Se refiere a todo beneficio o resultado que el cliente espera obtener. Estas también podrían considerarse en tres segmentos:

- Necesarias
Resultados mínimos que el cliente o usuario espera obtener porque suplen sus necesidades mínimas.
- Esperadas
Son las expectativas naturales, es decir, las que anticipan naturalmente.
- Deseadas
Son beneficios adicionales que el cliente desea y valora.
- Inesperadas
Beneficios que marcan la diferencia por ser sorprendidos o inesperados.

Estos criterios se aplicaron mediante talleres, entrevistas y escucha activa de pequeños productores, personal administrativo de la administración municipal y expertos en la producción de aguacate Hass

Siguiendo el enfoque planteado por Osterwalder & Pigneur (2010), se identifica y clasifica la siguiente información obtenida durante la inmersión con la comunidad. Ver Tabla 14.

Tabla 14

Identificación de necesidades del pequeño productor en la unidad productiva

Trabajos	Frustraciones	Alegrías
1. Tres agricultores certificados.	1. Falta de conocimiento.	1. Bases de datos.
2. Pasión por la tierra.	2. Falta de vías de acceso.	2. 25 unidades productivas formadas.
3. Agricultores de nacimiento.	3. Carencia de acompañamiento	3. Propiedad de la tierra.
4. Trabajos en vías.	4. Diferentes condiciones climáticas en veredas.	4. Capacitación de ASOFRUTO.
	5. Falta de recursos.	5. 6 encuentros 3 ejecutados.



Trabajos	Frustraciones	Alegrías
	6. Deficiente comunicación entre veredas. 7. Coincidencias en tiempos de cosecha de café y aguacate. 8. Plagas. 9. Aceite de aguacate. 10. No se cuenta con casos de éxito de transferencia de conocimiento.	6. Formaciones técnicas 7. Corantioquia inventario de zonas. 8. Zonas de reserva. 9. Informe de estructura de suelos de hace 20 años. 10. Informe de zonificación. 11. Diferentes condiciones climáticas. 12. Condiciones para el aguacate. 13. Diversificación 14. Interés en producir algo diferente. 15. Agricultores con conocimiento en cultivo de café. 16. Asociaciones ASOTON Y ASOCLAURELES

Nota: Creación propia

Según las características enunciadas, la información **asociada a los trabajos** se clasifica de la siguiente manera:

- Funcionales
Tres agricultores certificados.
- Emocionales
 - Pasión por la tierra.
 - Agricultores de nacimiento.
- Sociales
Trabajos en vías.

Según Borghini et al. (2009), las emociones influyen en la percepción de los clientes hacia una marca o producto y determina su satisfacción, basados en esto, el 50% de aquellos aspectos que se intentan resolver o necesidades a satisfacer son emocionales, lo que implica que, pese a que muchos de ellos son agricultores de nacimiento y tienen pasión por su tierra, esto no será permanente, y para las próximas generaciones (hijos o nietos) que tienden a migrar a las ciudades, su preocupación mayor es que estos se enfoquen en desarrollar actividades de emprendimientos en temas diferentes a la siembra y explotación del aguacate y los esfuerzos realizados sean solo temporales y poco sostenibles.



De otro lado, solo tres agricultores han sido certificados en temas asociados al agro, que en consideración con los resultados de asuntos que generan alegría (15 las unidades formadas) es aún bajo y no es una garantía de retribución a la región en términos de apoyo a otros agricultores, realimentación o asesorías.

Finalmente, una preocupación significativa es la carencia de vías de acceso y el mal estado de algunas de las existentes para el ingreso de insumos y la extracción de la fruta.

Las frustraciones identificadas, describen riesgos y obstáculos para el desarrollo de los propósitos sostenibles de explotación del aguacate Hass en la región. Según la información resumida en la tabla 3, fue posible la clasificación de la información en tres categorías, según lo expuesto metodológicamente.

24.4 Características, problemas y resultados no deseados

- Falta de vías de acceso.
- Falta de recursos.
- Plagas.
- Deficiente comunicación entre veredas.

24.5 Obstáculos

- Falta de conocimiento.
- Carencia de acompañamiento
- Coincidencias en tiempos de cosecha de café y aguacate.
- Aceite de aguacate

24.6 Riesgos

- No existen ejemplos exitosos de transferencia de conocimiento.
- Diferentes condiciones climáticas en veredas.

El 40% de las frustraciones están asociadas a la carencia de acompañamiento técnico y el fomento de capacitación poblacional para un aprendizaje eficaz en la producción del aguacate Hass y la obtención de productos derivados. Se destaca también que el 40% de las frustraciones se refiere a la limitación de recursos para la mejora de las vías de acceso, el suministro de insumos y fertilizantes para cultivos de la fruta y demás productos para combatir plagas que atacan las plantaciones. Los riesgos se asocian a las dificultades que pueden enfrentar por cambios climáticos significativos que afectan la producción y la poca socialización de experiencias que puedan ser de utilidad para los demás.



Aquellas alegrías, o beneficios que esperan los clientes de los productores se han clasificado de la siguiente manera:

24.7 Necesarias

- Capacitación de ASOFRUTO.
- Propiedad de la tierra.
- Formaciones técnicas
- 25 unidades productivas formadas.
- Asociaciones ASOTON Y ASOCLAURELES
- 6 encuentros 3 ejecutados.
- Agricultores con conocimiento en cultivo de café que aprendan de aguacate.

El 43,75% de los beneficios que se espera obtener son consideradas necesarias y se resumen en requerimientos para capacitación en cultivo de la Aguacate Hass, su modelo de negocio y potenciales clientes o mercados de este.

24.8 Esperadas

- Condiciones para el aguacate.
- Diversificación
- Interés en producir algo diferente.

Según estos resultados, el 18,75% corresponde a mínimos requeribles o esperados, y se refieren a disponer de condiciones apropiadas para el cultivo de aguacate y poder ofrecer alternativas derivadas del mismo.

24.9 Deseadas

- Formaciones técnicas
- Bases de datos.

La constitución de una base de datos de productores, proveedores y clientes potenciales, así como una formación técnica sobre el mismo corresponde al 12,5% de estas características que alegraría a los productores.

24.10 Inesperadas

- Informe de estructura de suelos.
- Corantioquia inventario de zonas.
- Informe de zonificación.
- Diferentes condiciones climáticas.

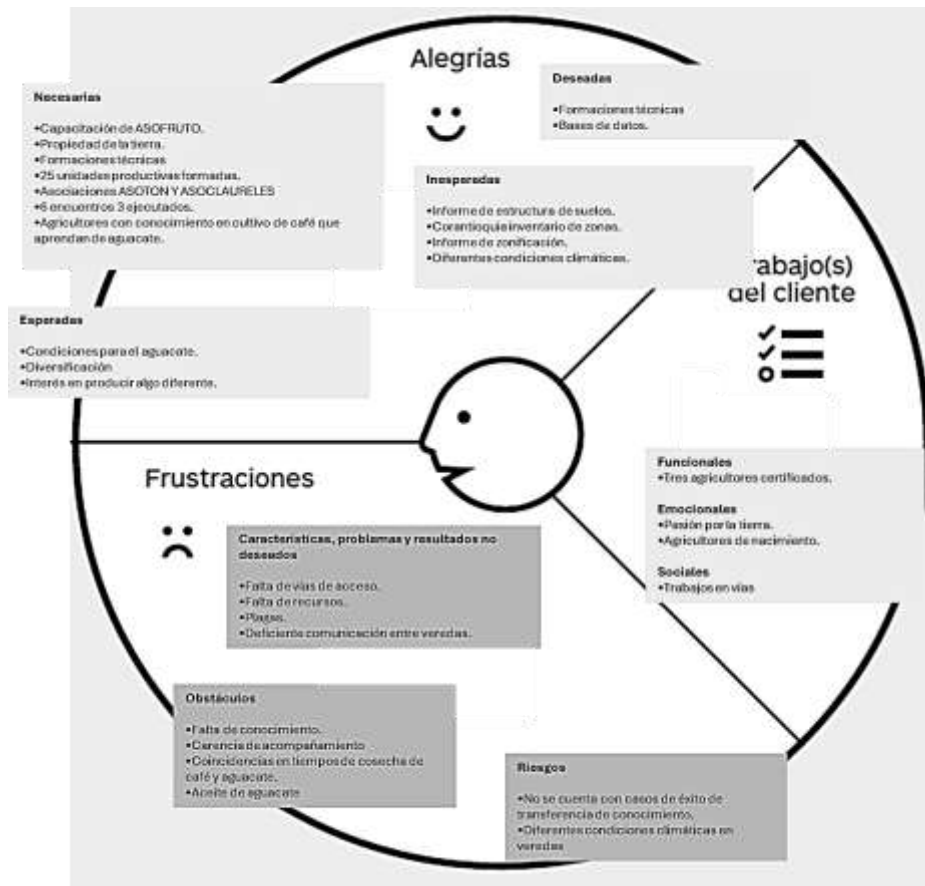


En búsqueda de satisfacción (ir más allá del mínimo requeribles) el 25% de los aspectos de alegría, incluyen aquellas que deberían darse previamente por parte de la administración municipal, que apoyen la viabilidad de los suelos y su zonificación para el cultivo. Ver Figura 9.



Figura 9

Perfil del cliente de agricultores en las unidades productivas



Nota: Ver Figura representa la clasificación de clientes del perfil de clientes de agricultores de según el trabajo, frustraciones y alegrías. Agricultores del municipio de Santa Fe de Antioquia. Adaptado de: (Osterwalder & Pigneur, 2010, p. 36).

Siguiendo el enfoque planteado por Osterwalder & Pigneur (2010) se identificó y clasificó la información obtenida durante la inmersión con la comunidad, ver tabla 15, que reúne un conjunto de productos o servicios que podrán contribuir a suplir trabajos, frustraciones y alegrías de los clientes de estos agricultores. Con este ejercicio se orientó al grupo a estructurar una propuesta de valor para este fin.

Figura 10
Mapa de valor



Nota: Ver Figura representa la clasificación de productos y servicios, creadores de alegrías y aliviadores de frustraciones. Tomado de: Osterwalder & Pigneur (2010, p.36).

- **Los productos y servicios**
Representan aquellos entornos en los cuales se construye la propuesta de valor.
- **Creadores de alegrías**
Describen cómo los productos y servicios producen alegrías en los clientes.
- **Aliviadores de frustraciones**
Establecen cómo los productos y servicios apaciguan aquellos aspectos que producen frustraciones.



En virtud de lo anterior, aquí se continúa con la recolección de información mediante tormenta de ideas, en la cual los participantes agrupan productos y servicios que sustentan la propuesta de valor, así como también los aliviadores de las frustraciones encontradas y los creadores de alegrías. Ver imagen 1.

Imagen 1.

Sesión de recolección de información para construir el mapa de valor.



Identificada la información se clasifican de la siguiente manera. Ver tabla 15.

Tabla 15

Identificación de necesidades para mapa de valor.

Productos y Servicios	Aliviadores de frustraciones	Creadores de alegrías
1. Empresarismo y transformación del producto.	1. Inventario de reservas	1. Red de contactos para exportación.
2. Infraestructura de logística (vías y almacenamiento)	2. Buenas prácticas de agroquímicos.	2. Rutas ecoturísticas.
3. Asociatividad (alianzas)	3. Conocer el estado del suelo.	3. Continuidad del trabajo.
4. Mecanismos de comercialización interno y externo.	4. Educación ambiental	
5. Formación y acompañamiento. (tratamiento de suelos, uso	5. Certificados.	
	6. Visitas a sitios puntuales.	
	7. Asociatividad de recolectores.	
	8. Equipar a los recolectores.	
	9. Formación y certificación de campesinos.	



Productos y Servicios	Aliviadores de frustraciones	Creadores de alegrías
del agua y mercado objetivo de clientes) 6. Diagnóstico del territorio 7. Acompañamiento de personal técnico	10. Seguridad del personal. 11. Inventario de veredas y condiciones de cada una. 12. Mejores vías de acceso a las veredas. 13. Planificación de la siembra. 14. Sembrado de cultivo corto. 15. Frijol cargamanto como alternativa adicional. 16. Proyectos de alianzas productivas. 17. Conocer el tipo de producto. 18. Apoyo de la Secretaría de desarrollo rural. 19. Agricultura regenerativa. 20. Prácticas de manejo de plagas. 21. Conocer la estructura del suelo. 22. Acompañamiento en temas de novedad como tratamiento de plagas. 23. Caminos para las fincas. 24. Prácticas de manejo de plagas. 25. Personal femenino 26. Plantaciones certificadas. 27. Sistemas de riego tecnificado. 28. Ingeniero agrícola especializado en aguacate. 29. Programa de capital semilla. 30. Mecanismos de financiación. 31. Transformación del aguacate de descarte. 32. Herramientas sostenibles.	

Nota: Creación propia

24.11 Productos y servicios



El 67 % de los productos y servicios que serían ofrecidos estarían asociados a:

- Empresarismo y transformación del producto.
- Mecanismos de comercialización interno y externo.
- Diagnóstico del territorio
- Acompañamiento de personal técnico

24.12 Aliviadores de frustraciones

Para mitigar las frustraciones o eliminarlas, el 68,75% de los aliviadores se asocian a buenas prácticas para la siembra, cosecha y almacenamiento del aguacate, resaltando los siguientes:

- Buenas prácticas de agroquímicos.
- Conocer el estado del suelo.
- Educación ambiental
- Asociatividad de recolectores.
- Mejores vías de acceso a las veredas.
- Planificación de la siembra.
- Sembrado de cultivo corto.
- Proyectos de alianzas productivas.
- Agricultura regenerativa.
- Prácticas de manejo de plagas.
- Conocer la estructura del suelo.
- Acompañamiento en temas de novedad como tratamiento de plagas.
- Caminos para las fincas.
- Prácticas de manejo de plagas.
- Personal femenino
- Plantaciones certificadas.
- Sistemas de riego tecnificado.
- Ingeniero agrícola especializado en aguacate.
- Programa de capital semilla.
- Mecanismos de financiación.
- Transformación del aguacate de descarte.
- Herramientas sostenibles.

24.13 Creadores de alegrías



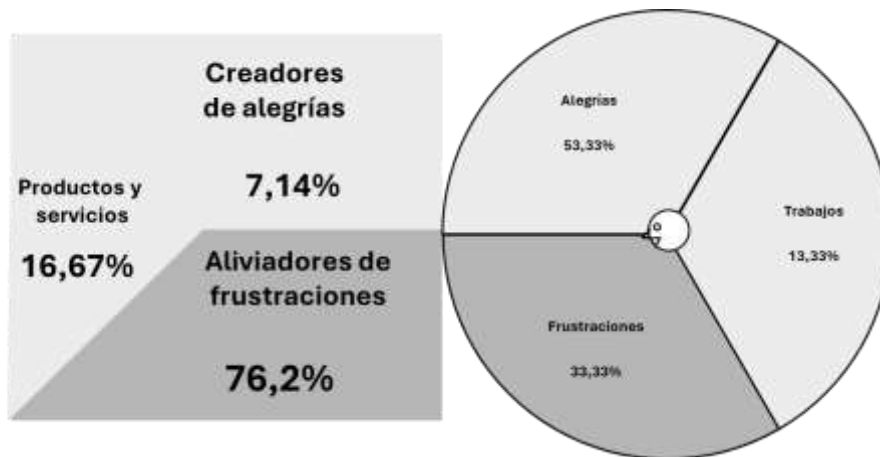
En este contexto, prestar atención a los elementos que benefician a los productores resulta clave para ampliar la oferta de servicios. Esto permite no solo potenciar la diversificación en las prácticas agrícolas y el aprovechamiento óptimo de los terrenos, sino también fomentar iniciativas como la creación de rutas ecoturísticas, el fortalecimiento de redes de exportación y la consolidación de un modelo sostenible para los negocios a largo plazo.

- Red de contactos para exportación.
- Rutas ecoturísticas.
- Continuidad del trabajo.

En virtud de lo anterior, la Figura 11 resume cada uno de los criterios establecidos por el grupo de agricultores, como aquellos que generan valor a los clientes o beneficiarios de la producción de aguacate en el municipio. Un resumen distributivo de la información nos arroja los siguientes resultados.

Figura 11

Resumen distributivo de la información



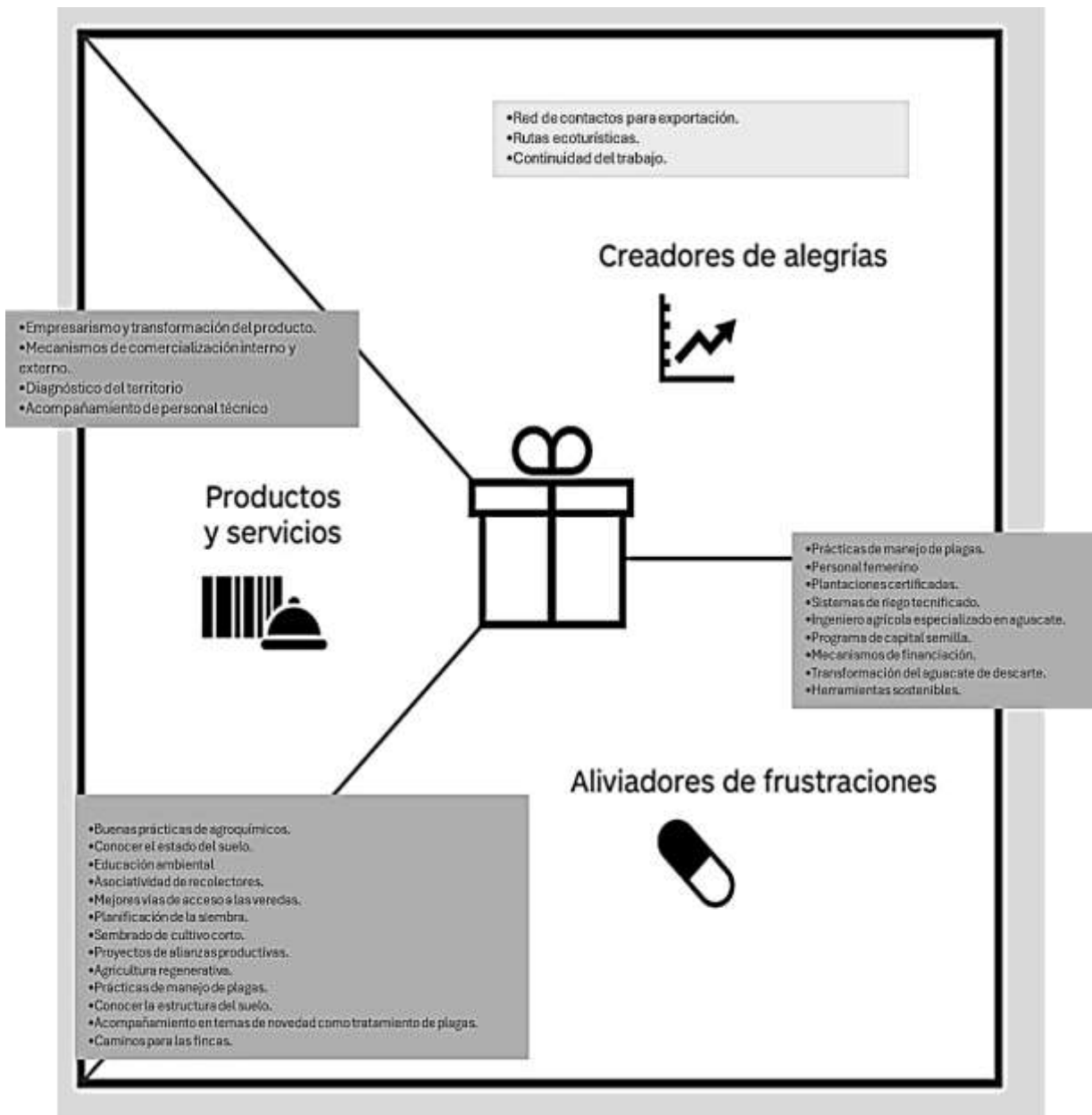
Nota: Creación propia

En consideración, la comunidad en general ha venido acumulando frustraciones y obstáculos en propósitos similares de emprendimiento y empresarismo 33,33%, esto debido a desconocimiento, carencia en vías de acceso, ausencia de acompañamiento y falta de recursos, entre otros, de ahí que se plantea el 76,2% de posibles aliviadores que se esperan sean resueltos a través de los productos y servicios que pueden estos ofrecer.



Figura 12

Mapa de valor productores de aguacate Hass

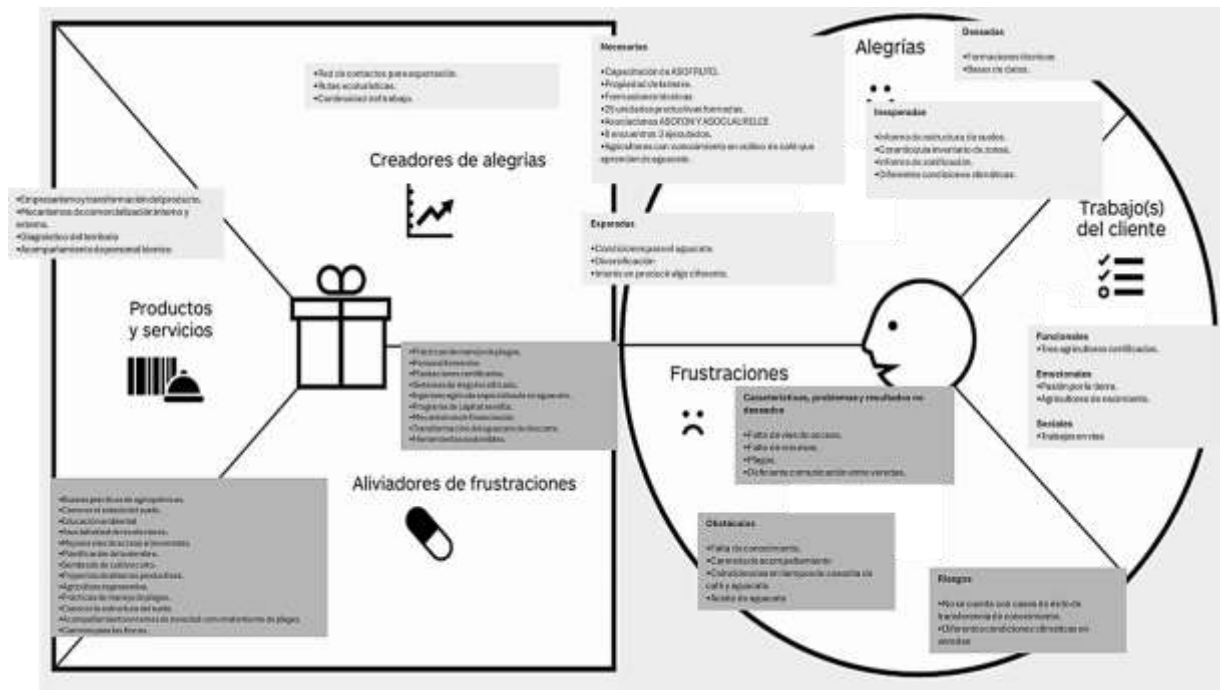


Nota: Ver Figura representa la clasificación de productos y servicios, creadores de alegrías y aliviadores de frustraciones aplicado a los agricultores del Municipio de Santa Fe de Antioquia. Adaptado de: (Osterwalder & Pigneur, 2010, p. 36).

Figura 13



Propuesta de valor Integrada



Nota: Ver Figura representa una propuesta de valor integral para los agricultores de Aguacate Hass del Municipio de Santa Fe de Antioquia. Adaptado de: (Osterwalder & Pigneur, 2010, p. 36).

Según los elementos de Ver Figura 13, hay varios elementos que se identifican como realmente impactantes para un eficaz desarrollo de la cadena de valor del aguacate Hass en Santa Fe de Antioquia:

24.14 Falta de infraestructura adecuada

La ausencia de vías de acceso para el transporte de la fruta y caminos para ingreso a las fincas de insumos agroindustriales limita la capacidad de los productores para trasladar sus productos al mercado de manera eficiente. Las condiciones actuales vienen incrementando los costos de transporte y tiempo de entrega, reduciendo la competitividad en el mercado.

24.15 Recursos financieros insuficientes

La falta de recursos económicos y mecanismos de financiamiento externo dificultan la inversión en tecnología, insumos y mejoras necesarias para aumentar la productividad. Según esto se limita la capacidad en las unidades productivas para incorporar prácticas y tecnologías apropiadas para el desarrollo de su estructura de producción.



24.16 Problemas con las plagas

Las unidades productivas padecen de una alta presencia de plagas y la falta de conocimientos adecuados sobre su manejo, lo que representa una amenaza significativa para la producción. Esto impacta negativamente, tanto la calidad como la cantidad de las cosechas, afectando los ingresos y la sostenibilidad de las unidades productivas.

24.17 Deficiente capacitación y conocimientos técnicos

La carencia de formación técnica adecuada y la falta de transferencia de conocimientos limitan la capacidad de los productores para mejorar sus prácticas agrícolas. Impacto: Resulta en métodos de cultivo ineficientes y baja productividad.

24.18 Condiciones económicas locales

Las condiciones económicas desfavorables en la región, como altos costos de insumos y baja demanda local, dificultan el crecimiento y la rentabilidad, esto reduce la viabilidad económica de las unidades productivas y aumenta los riesgos financieros.

24.19 Clima y condiciones medioambientales

Diferentes condiciones climáticas y falta de datos precisos sobre el clima pueden afectar la planificación y gestión de los cultivos, incrementando la incertidumbre y el riesgo de pérdidas debido a factores climáticos en ocasiones adversos.

24.20 Baja diversificación de ingresos

Para algunos de los propietarios de las unidades productivas, la dependencia de una única fuente de ingresos (el cultivo de aguacate) hace que los productores sean vulnerables a las fluctuaciones del mercado, aumenta el riesgo económico y limita la capacidad de los productores para adaptarse a cambios en la demanda.

24.21 Comunicación y coordinación

Las deficiencias en comunicación efectiva entre las veredas y la debilidad de su red de contactos limitan el intercambio de información y recursos para la producción. Esto viene impidiendo la colaboración y el desarrollo de estrategias conjuntas para mejorar su cadena de valor.



24.22 Obstáculos en el acceso a mercados

El acceso limitado a mercados internacionales y la falta de mecanismos de comercialización efectivos restringen las oportunidades de crecimiento. En la actualidad esto viene afectando el alcance del mercado y las oportunidades de obtener precios más altos y estables.

Es fundamental la implementación de acciones tempranas o estratégicas como la formación de cooperativas, la capacitación técnica continua, el acceso a mecanismos de financiamiento, la mejora de infraestructura y la diversificación de ingresos. Además, establecer redes de contactos para la exportación y mejorar la comunicación entre las veredas puede facilitar el desarrollo de una cadena de valor más robusta y sostenible.

Al abordar estos elementos de manera integral, los productores de aguacate Hass en Santa Fe de Antioquia pueden fortalecer su cadena de valor, aumentar su competitividad y asegurar su viabilidad a largo plazo.

25 Discusión

25.1 Resumen de resultados principales

El análisis de la cadena de valor del aguacate Hass en el municipio de Santa Fe de Antioquia muestra una combinación de desafíos significativos y oportunidades prometedoras. Los modelos utilizados incluyen el análisis PEYEA para evaluar la posición estratégica defensiva y la evaluación del nivel de madurez de las actividades primarias y de apoyo. Los resultados indican que tanto las actividades primarias, como las de apoyo, presentan un nivel de madurez inexistente, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias de mejora en varias áreas clave.

25.2 Comparación con la literatura

Los problemas identificados, como la falta de conocimiento técnico y las deficiencias en infraestructura son comunes en la agricultura de regiones en desarrollo. Los estudios previos en el Departamento de Antioquia, como el informe del Instituto Nacional de Metrología (INM) y el Proyecto ColombiaMide (s.f.), corroboran estos hallazgos, destacando las brechas en logística de transporte y eficiencia que afectan la competitividad internacional del aguacate Hass.

25.3 Explicación de resultados inesperados

La coincidencia en los tiempos de cosecha del café y el aguacate crea un conflicto significativo para los agricultores, afectando la disponibilidad de mano de obra y recursos. Además, la ausencia de casos de éxito en la transferencia de conocimiento subraya la necesidad de programas de formación y acompañamiento más efectivos.



25.4 Sostenibilidad en Santa Fe de Antioquia

La sostenibilidad es un aspecto crucial para el desarrollo agrícola en Santa Fe de Antioquia. La implementación de prácticas agrícolas sostenibles puede ayudar a preservar los recursos naturales y garantizar la viabilidad a largo plazo de la producción de aguacate Hass. Entre las prácticas destacadas se incluyen:

La implementación de prácticas de agricultura regenerativa es esencial para fomentar la salud del suelo, la biodiversidad y la resiliencia al cambio climático, utilizando técnicas como la rotación de cultivos, el compostaje y la agricultura sin labranza. Además, el manejo integrado de plagas se basa en métodos biológicos y mecánicos que reducen la dependencia de productos químicos perjudiciales, mejorando la salud de los cultivos y del ecosistema en general. Los sistemas de riego eficientes son clave para optimizar el uso del agua, un recurso vital en la producción agrícola, incrementando la eficiencia hídrica. Por último, obtener certificaciones y adoptar buenas prácticas agrícolas no solo eleva la calidad del producto, sino que también facilita la entrada a nuevos mercados internacionales y garantiza que las prácticas agrícolas sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

25.5 Implicaciones prácticas

Para superar las barreras identificadas en la cadena de valor del aguacate Hass, es crucial mejorar la infraestructura logística, con un enfoque especial en las vías de acceso y el almacenamiento. La formación y el acompañamiento técnico deben ser prioritarios para elevar el nivel de conocimiento y competencias de los agricultores, con asociaciones como ASOTON y ASOCLAURELES desempeñando un papel esencial en la consolidación de unidades productivas y la capacitación técnica. Además, se recomienda fomentar la asociatividad entre los productores para facilitar el acceso a recursos y conocimientos. Las políticas públicas deberían centrarse en proporcionar mecanismos de financiación y programas de capital semilla para apoyar las inversiones en tecnología agrícola y la transformación del producto, garantizando así un crecimiento sostenible y competitivo del sector agrícola.

25.6 Limitaciones del estudio

Las limitaciones del estudio incluyen la variabilidad en las condiciones climáticas entre diferentes veredas, lo que afectó la homogeneidad de los datos recolectados. Además, la falta de documentación de casos de éxito limita la capacidad de aplicar modelos exitosos preexistentes. Futuras investigaciones deberían considerar un enfoque más uniforme en la recolección de datos para mitigar estas limitaciones.



25.7 Futuras Líneas de investigación

Futuros estudios deberían enfocarse en desarrollar estrategias adaptativas para mitigar el impacto de las condiciones climáticas variables. También es crucial investigar la eficacia de la implementación de tecnologías específicas, como sistemas de riego tecnificado y prácticas de manejo de plagas innovadoras, en diferentes contextos locales. Además, se debería explorar la viabilidad de proyectos de agricultura regenerativa y su impacto en la sostenibilidad a largo plazo de la producción de aguacate Hass.

En conclusión, la investigación sobre la cadena de valor del aguacate Hass en Santa Fe de Antioquia ha revelado tanto desafíos significativos como oportunidades de mejora. Las recomendaciones proporcionadas tienen el potencial de transformar la cadena de valor, mejorando la eficiencia, sostenibilidad y competitividad de los agricultores locales. Es crucial continuar investigando y apoyando a los productores para asegurar el éxito a largo plazo de este importante sector agrícola.

Finalmente, en el análisis para el sector agrícola del aguacate Hass en Santa Fe de Antioquia, fue aplicado un ajuste del modelo de ISO/IEC 33004:2015 (2015). Information technology — Process assessment — Requirements for process reference, process assessment and maturity models y la matriz PEYEA, adaptada específicamente para contextos de negocio rurales pequeños. Este enfoque permitió identificar y abordar las particularidades del cultivo de aguacate en esta región, destacando la importancia de fortalecer la infraestructura logística y mejorar el acceso a vías y almacenamiento. También se enfatiza en la necesidad de formación continua y acompañamiento técnico para elevar el nivel de conocimiento y competencias de los agricultores, con asociaciones locales como ASOTON y ASOCLAURELES desempeñando un papel crucial en la consolidación de unidades productivas y la capacitación técnica. Además, se recomienda fortalecer el fomento de la asociatividad entre productores y el desarrollo de políticas públicas enfocadas en proporcionar mecanismos de financiación y programas de capital semilla para apoyar las inversiones en tecnología agrícola y la transformación del producto, asegurando así un desarrollo sostenible y competitivo para este sector vital de la economía local.

26 Resultados de la propuesta de valor

La propuesta de valor se centra en cómo la implementación de prácticas de economía circular no solo mejora la sostenibilidad, sino que también ofrece ventajas competitivas. De adaptarse estas prácticas, podría contribuirse a la diferenciación de la calidad de la fruta en el mercado nacional y extranjero, acceder a nuevos segmentos de consumidores conscientes de la sostenibilidad y mejorar la eficiencia operativa, lo que resulta en una reducción de costos.



La implementación de energías renovables y sistemas de riego eficientes pueden reducir significativamente los costos operativos y mejorar la sostenibilidad ambiental. La promoción de prácticas sostenibles en las campañas de marketing puede atraer a consumidores preocupados por el medio ambiente, generando una mayor lealtad y diferenciación en el mercado.

27 Retos para las unidades productivas

La cadena de valor tiene elementos a ser mejorados y de indispensable consideración por parte de las autoridades de la administración municipal, para fortalecer los objetivos de hacer competitivas las unidades productivas de Santa Fe de Antioquia y su contribución a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) Naciones Unidas (2015). Los elementos más críticos como retos son:

Energía: La dependencia de energía no renovable representa una barrera significativa. La transición hacia fuentes de energía renovables, como solar o eólica, es esencial para mejorar la sostenibilidad.

Agua: El uso eficiente del agua es crucial. Sistemas de riego por goteo y la recolección de agua de lluvia son prácticas recomendadas para mejorar la gestión de este recurso.

Nutrientes: La reutilización de residuos orgánicos como compost puede mejorar la calidad del suelo y reducir la dependencia de fertilizantes químicos.

Biomateriales: El uso de empaques biodegradables puede reducir significativamente la generación de residuos plásticos.

Materiales Tecnológicos: La implementación de tecnologías avanzadas para monitorear y optimizar el uso de recursos es una estrategia efectiva para aumentar la eficiencia y sostenibilidad.

La integración de metodologías de economía circular en la cadena de valor del aguacate Hass puede establecer un marco claro para evaluar el desempeño sostenible de cada actividad. Al aplicar los principios de la Flor del Valor Circular, se pueden incorporar valores culturales, sociales, ecológicos, estéticos y económicos en cada etapa del proceso, aprovechando recursos como energía, agua, nutrientes, biomateriales y materiales tecnológicos. Este enfoque integral es esencial para identificar y superar las limitaciones actuales en la implementación de un modelo de economía circular básico. A pesar de los avances, aún se requiere un mayor desarrollo y capacidad para aplicar completamente estas prácticas sostenibles en el sector agrícola de Santa Fe de Antioquia, lo que subraya la necesidad de continuar fortaleciendo las iniciativas ecológicas y de eficiencia en el uso de recursos.

28 Recomendaciones

Para mejorar la sostenibilidad y eficiencia en la cadena de valor del aguacate Hass, se recomienda adoptar un enfoque integral basado en la economía circular. Primero, es crucial implementar sistemas de gestión de residuos que incluyan el reciclaje y el uso de empaques reutilizables, minimizando así



el impacto ambiental desde la logística interna hasta la logística externa. En operaciones, la transición hacia fuentes de energía renovable y la adopción de sistemas de riego por goteo pueden optimizar el uso de recursos y reducir costos operativos. En el ámbito del marketing y ventas, la promoción de prácticas sostenibles y el desarrollo de campañas de concientización pueden educar a los consumidores y mejorar la posición competitiva en el mercado. Finalmente, en servicios, establecer programas de recolección y compostaje de residuos posventa, no solo cerrará el ciclo de vida del producto, sino que también incrementará la sostenibilidad general de la producción. Estas acciones combinadas fortalecerán la resiliencia y competitividad de los productores de aguacate Hass, alineándose con los principios de la economía circular y contribuyendo a un desarrollo más sostenible.

29 Limitaciones del Estudio

El análisis en la cadena de valor del aguacate Hass en Santa Fe de Antioquia presentó algunas limitaciones. En primer lugar, la muestra de productores encuestados fue relativamente pequeña, lo que puede no reflejar con precisión la diversidad de la población de productores en la región, limitando así la generalización de los resultados. Además, la información recopilada se basa principalmente en *respuestas auto informadas*² a los productores, lo que puede introducir sesgos subjetivos que afectan la precisión de los datos. El enfoque principal del estudio es cualitativo, y se beneficiaría de un análisis cuantitativo más amplio para complementar y robustecer los hallazgos. Finalmente, la disponibilidad limitada de información actualizada y exhaustiva sobre ciertas prácticas agrícolas y de gestión de residuos puede haber afectado la profundidad del análisis.

30 Conclusiones

La baja madurez en la cadena de valor y en especial en las prácticas señaladas en este estudio de las unidades productivas de aguacate Hass del municipio de Santa Fe de Antioquia, pone de manifiesto varios aspectos clave que pueden mejorar, tanto la sostenibilidad como la eficiencia operativa. A lo largo de la discusión, se han abordado temas esenciales que incluyen la reducción de desperdicios, la reutilización y reciclaje de materiales, la eficiencia en el uso de recursos y la gestión del ciclo de vida de la fruta y productos derivados. La minimización del uso de empaques y la reducción de residuos en todas las fases de la cadena de valor son fundamentales.

Los productores deben adoptar medidas para evitar el desperdicio, desde la logística interna hasta la externa. Esto no solo reduce el impacto ambiental, sino que también optimiza los costos operativos y mejora la eficiencia general. La optimización del uso de agua y energía en las operaciones agrícolas puede resultar en significativos ahorros económicos y ambientales. La adopción de tecnologías avanzadas de riego y energías renovables son pasos importantes hacia la sostenibilidad. Además, la

² Las medidas de autoinforme son aquellas evaluaciones, encuestas, escalas o cuestionarios que se utilizan para recabar información o datos sobre un sujeto, donde el propio sujeto debe responder preguntas acerca de sí mismo.



eficiencia en las rutas de distribución y el transporte planificado puede reducir considerablemente la huella de carbono de la cadena de suministro.

Considerar el ciclo de vida completo del aguacate implica implementar prácticas sostenibles desde la producción hasta el consumo final. Esto incluye estrategias de marketing que promuevan productos sostenibles y educar a los consumidores sobre la importancia del reciclaje y la reutilización. Las empresas deben diseñar productos con el fin de alargar su vida útil y facilitar su reciclaje al final de su ciclo de vida. Una de las principales limitaciones de los estudios actuales es la falta de representatividad y el tamaño reducido de la muestra, lo cual puede afectar la generalización de los hallazgos.

La dependencia de datos autoinformados introduce posibles sesgos que deben ser abordados mediante la recolección de información más amplia y precisa. La integración de análisis cuantitativos complementarios puede proporcionar una visión más robusta de las prácticas de economía circular. Además, es esencial tener acceso a información actualizada sobre las prácticas agrícolas y de gestión de residuos para realizar un análisis exhaustivo. Para avanzar en la implementación de la economía circular en la producción de aguacate Hass, es recomendable adoptar un enfoque integral que aborde todas las fases de la cadena de valor. La capacitación y educación de los productores sobre prácticas sostenibles, el desarrollo de infraestructura para la gestión eficiente de residuos, y la colaboración entre diferentes actores del sector son claves para el éxito. También es importante fomentar la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías y metodologías que apoyen la sostenibilidad. Finalmente, la transición hacia un modelo de economía circular en la cadena de valor del aguacate Hass no solo es viable, sino también beneficiosa. Este enfoque permite a las unidades productivas mejorar su eficiencia, reducir costos y minimizar el impacto ambiental, al mismo tiempo que responde a las demandas de los consumidores por productos más sostenibles y responsables. Adoptar prácticas de economía circular es una inversión en el futuro de la producción agrícola del municipio de Santa Fe de Antioquia, asegurando la viabilidad económica y la protección del medio ambiente para las generaciones venideras.

31 Referencias Bibliográficas

AgroNet. (2023). *Plataforma AgroNet*. Retrieved from <https://www.agronet.gov.co/>

AgroNet. (2024.). *Uso de teledetección y drones en la producción de aguacate Hass*. Retrieved from <https://www.agronet.gov.co/>

Analdex (2024, marzo 18). Informe exportaciones de aguacate Hass 2023. Analdex. <https://analdex.org/2024/03/18/informe-exportaciones-de-aguacate-hass-2023/#:~:text=Las%20exportaciones%20de%20aguacate%20Hass,con%20USD%20203%2C7%20millones>



- Borghini, S., Diamond, N., Kozinets, R. V., McGrath, M. A., Muñiz, A. & Sherry, J. F. (2009). Why are themed brandstores so powerful? Retail brand ideology at American Girl Place. *Journal of Retailing*, 85(1), 34-49).
- Braun, C. L., Bitsch, V. & Häring, A. M. (2023). Creating spaces for change: Boundary work in emerging agri-food value chains. *Journal of Cleaner Production*, 424, 138821. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138821>
- Contini, C., Marotta, G. & Torquati, B. (2020). *Multi-actor approaches to implement cooperative strategies and value chains based on sustainability*. *Agricultural and Food Economics*, 8(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s40100-019-0147-3>
- Chávez, J. (2012). Cadena de valor, estrategias genéricas y competitividad: el caso de los productores de café orgánico del municipio de Tanetze de Zaragoza, Oaxaca. México. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2013b/1345/tipo-investigacion.html>
- Deere, J. (s.f.). *Operations Center*. Retrieved from <https://operationscenter.deere.com/>
- Dickel, A. (1984). *Matriz Posición Estratégica y Evaluación de la Acción (PEYEA)*. Editorial Pearson.
- Facchin, J. (2020). Cadena de valor de Porter: ¿Qué es y cómo se hace? Ejemplos. El Blog de José Facchin.
- Federación Nacional de Cafeteros. (2023). *Tecnologías de agricultura de precisión y blockchain en cafetales*. Retrieved from <https://www.federaciondecafeteros.org/>
- Finagro*. (2018). *Marco de referencia agroeconómico Hass*. Finagro.
- Germundsson, L. B., Frankelius, P. & Norrman, C. (2021). The role of innovation intermediary organizations in forming value creating meetings: The agri-food firm perspective. *International Food and Agribusiness Management Review*, 24(6), 993-1012. Editorial: Wageningen Academic Publishers. <https://doi.org/10.22434/IFAMR2020.0167>
- Gersch, I. (2018). Producer organizations and contract farming: A comparative study of smallholders' market strategies in South India. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, 62(1), 14-29. Editorial: De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/zfw-2017-0026>
- groview Colombia. (2023). *Uso de drones en la agricultura para el monitoreo de plantaciones*. Retrieved from <https://www.agroview.com.co/>
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2024). Plan de trabajo para la exportación de fruto de palto (Persea americana) var. "Hass" desde Colombia hacia Argentina. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) Argentina1. Última actualización: 01 de noviembre de 2024. <https://www.ica.gov.co/getattachment/df6bea19-7795-4df1-91d6-69418c3d8c54/Aguacate-Palto-Hass.aspx>



Instituto Nacional de Metrología de Colombia (INM) & Proyecto ColombiaMide. (s.f.). Informe sobre las necesidades y brechas de calidad en la cadena productiva del aguacate Hass. Retrieved from <https://www.inm.gov.co>

ISO/IEC 33004:2015. (2015). Information technology — Process assessment — Requirements for process reference, process assessment and maturity models (ISO/IEC 33004:2015). ISO.

Jackson, E. L. & Cook, S. (2023). The complex adoption pathways of digital technology in Australian livestock supply chains systems. *Agricultural Systems*, 210, 103-123. Editorial: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2023.103123>

Jraisat, L., Jreissat, M., Upadhyay, A., Sajjad, F. & Balodi, K. C. (2022). Paradox of strategic partnerships for sustainable value chains: Perspectives of not-for-profit actors. *Business Strategy and the Environment*, 31(7), 3491-3508. Editorial:Wiley. <https://doi.org/10.1002/bse.3032>.

Jiménez Ayala, H. J. & Ospina Atehortúa, J. I. (2020). *Producción, comercialización y exportación de aguacate Hass en el municipio de Pensilvania, Caldas*. Universidad Católica de Manizales.

Leclercq y Smit (2021). La Flor del Valor: método de diseño para iniciativas circulares colectivas. *Comunidades Circulares*. TU Delft OPEN.

Manikas, I., Malindretos, G. & Moschuris, S. (2019). A community-based agro-food hub model for sustainable farming. *Sustainability*, 11(4), 1017. Editorial: MDPI. <https://doi.org/10.3390/su11041017>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. (2023). Uso de sensores y sistemas de monitoreo en tiempo real en la agricultura colombiana. Retrieved from <https://www.agricultura.gov.co/>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2024). *Estimaciones de productores y unidades productivas en Colombia*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Murcia Muñoz, G. P. & Rincón Ramírez, L. (2018). Proceso de Certificación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) Según Norma ICA 30021 del 28 de abril de 2017, en el Cultivo de Aguacate Hass (Persea americana Mill), predio la Floresta del Municipio de Isnos – Departamento del Huila. [Trabajo De Grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)]. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/20878/36291374.pdf>

Naciones Unidas (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Retrieved from <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Nazzaro, C., Marotta, G. & Rivetti, F. (2016). Responsible innovation in the wine sector: A distinctive value strategy. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 10-15. Editorial: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2016.02.002>



Nazzaro, C., Marotta, G. & Stanco, M. (2017). Short food supply chains and shared value on the multifunctional farm: An analysis of determinants. *Studies in Agricultural Economics*, 119(3), 123-130. **Editorial:** Akadémiai Kiadó. <https://doi.org/10.7896/j.1712>

NegoyEmpre. (2020). Cadena de valor de Porter: Definición, actividades, importancia y ejemplos. *Negocios y Empresa*.

Ospina Parra, C. E., Garavito, L. V. & Correa, D. L. (2023). Cadena de valor aguacate Hass: Procesos interinstitucionales hacia la exportación en Cauca, Colombia. *Revista RIVAR*, 1-20. <https://doi.org/10.35588/rivar.v10i28.5333>.

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Diseñando la propuesta de valor: Cómo crear los productos y servicios que tus clientes están esperando (Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers)*. John Wiley & Sons.

Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.

Quintero, J. & Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Telos*, 8(3), 377-389.

ResearchGate. (2015). Localización de Santa Fe de Antioquia. IGAC. Retrieved from https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Localizacion-de-Santa-Fe-de-Antioquia-Datos-igac-2015_fig1_319076498

Ríos, R. M. (2016a). *Evaluación Integral de la Gestión Corporativa* (2.^a ed.). ICONTEC.

Ríos, R. M. (2016b). *El Talento Humano en los sistemas de Gestión* (2.^a ed.). ICONTEC.

Ríos, R. M. (2017). *Seguimiento, medición, análisis y mejora: Un enfoque bajo Balanced Scorecard* (4.^a ed.). ICONTEC.

Ríos, R. M. (2020). *Guía práctica para desarrollar y gestionar un Plan de Continuidad del Negocio*. ICONTEC.

Rincón Gómez, M. E. (2021). *Proceso de producción del aguacate Hass en Colombia y sus impactos en la distribución física internacional*. Universidad Militar Nueva Granada.

Rowe, A. J., Mason, R. O., & Dickel, K. E. (1982). *Strategic management and business policy: A methodological approach*. Addison-Wesley.

Sadovska, V., Axelson, L. E., & Mark-Herbert, C. (2020). Reviewing value creation in agriculture:



A conceptual analysis and a new framework. *Sustainability*, 12(12), 5021. Editorial: MDPI.
<https://doi.org/10.3390/su12125021>

Weng, X. X., Schoneveld, G. C., Pokorny, B., Mutayoba, G., Fold, N., Gallagher, E. J., Ezekiel, E., & van der Haar, S. (2024). Inclusive business for rural development: New typology and differentiated value creation in the agri-food sector.

World Economic Forum. (2023, January 12). A Global Rewiring: Redefining Global Value Chains for the Future. Retrieved from <https://www.weforum.org/publications/a-global-rewiring-redefining-global-value-chains-for-the-future/?form=MG0AV3>

Yamane, T. (1967). *Statistics: An Introductory Análisis* (2nd ed.). New York: Harper and Row.



32 Información del autor

Ricardo Mauricio Ríos Giraldo, Ingeniero Industrial y Especialista en métodos administrativos y de producción Universidad Autónoma latinoamericana Medellín – Colombia. Master en Administración de Negocios (MBA) de Instituto Superior de Educación, Administración y Desarrollo ISEAD Madrid-España.

Autor de los Libros

I.

Ríos, R. M. (2017). Seguimiento, medición, análisis y mejora: Un enfoque bajo Balanced Scorecard (4.ª ed.). ICONTEC. ISBN: 9789588585703

Ríos, R. M. (2014). Evaluación Integral de la Gestión Corporativa (2.ª ed.). ICONTEC. ISBN 9789588585642

Ríos, R. M. (2016). El Talento Humano en los sistemas de Gestión (2.ª ed.). ICONTEC. ISBN 9789588585659

Ríos, R. M. (2020). Guía práctica para desarrollar y gestionar un Plan de Continuidad del Negocio. ICONTEC. E-Book

Aviso de copyright. El autor que se somete a esta conferencia está de acuerdo en los siguientes términos: El autor conserva los derechos de autor sobre su trabajo, al tiempo que permite a la conferencia para colocar este trabajo no publicado bajo una licencia Creative Commons Attribution License, que permite a otros acceder, utilizar libremente y compartir el trabajo, con un reconocimiento de la autoría de la obra y su presentación inicial en esta conferencia. El autor es capaz de renunciar a los términos de la licencia CC y celebrar acuerdos contractuales separados, adicionales para la distribución no exclusiva y posterior publicación de este trabajo (por ejemplo, publicar una versión revisada en una revista, publicarla en un repositorio institucional y publicar en un libro), con un reconocimiento de su presentación inicial en esta conferencia. Además, se anima al autor a publicar y compartir su línea de trabajo (por ejemplo, en repositorios institucionales o en su página web) en cualquier momento antes y después de la conferencia. El autor está de acuerdo con los términos de este Aviso de Derechos de Autor, que se aplicarán a la presente comunicación, siempre y cuando se publica por la presente Conferencia.