

ANALIZAR LAS VARIABLES QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE PAPA SABANERA EN SIACHOQUE BOYACA

SANDRA ESPERANZA RODRIGUEZ DIAZ

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA Y DE SISTEMAS

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA

Bogotá - Colombia

2023

ANALIZAR LAS VARIABLES QUE AFECTAN LA PRODUCCIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE PAPA SABANERA EN SIACHOQUE BOYACA

SANDRA ESPERANZA RODRIGUEZ DIAZ

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de
ESPECIALISTA EN GESTION DE AGRONEGOCIOS**

Alba Milena Hernández Gutiérrez

Docente

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA Y DE SISTEMAS

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA AGRARIA DE COLOMBIA

UNIAGRARIA

Bogotá - Colombia

2023

Dedicatoria

Se agradece primeramente a Dios por conceder el tiempo, sabiduría y entendimiento para el desarrollo de este trabajo, a la familia por comprender los momentos de sacrificio, a los padres por su apoyo incondicional, a los docentes que guiaron y aconsejaron durante todo el trabajo y a todas las personas que hicieron parte del desarrollo de este proyecto.

Agradecimientos

Se agradece primeramente a Dios por su guía, sabiduría y entendimiento brindado para realizar esta investigación, a mi esposo e hija por su comprensión y apoyo infinitos. A mi directora de trabajo Alba Milena Hernández Gutiérrez por su orientación profesional durante este tiempo, al director de la especialización en Gestión de Agronegocios Camilo Caycedo por su apoyo. Finalmente, a mis padres y los campesinos de Siachoque que fueron parte fundamental en este proyecto.

Resumen

La papa como todos los productos agrícolas es de suma importancia en el sistema alimentario, es un origen de ingresos y crecimiento económico en las áreas rurales del país. En Colombia la producción de papa participa con el 3.3% en el PIB agropecuario, el 80% de los productores siembran menos de 1 hectárea, es una actividad agrícola de gran reconocimiento, unas 100.000 familias se dedican al cultivo de la papa en 10 departamentos y 283 municipios. El 90% del área sembrada se concentra en 4 departamentos: Cundinamarca 37%, Boyacá 27%, Nariño 20% y Antioquia 6%. Es importante resaltar que la actividad agrícola de la papa genera anualmente unos 350.000 empleos directos e indirectos de los cuales unos 20.000 corresponden a jornales. El consumo per cápita de papa en el país es de 35Kg por persona al año (Fedepapa-FNFP, 2023). La producción agrícola se caracteriza por el acceso limitado a tecnología, el uso intensivo de insumos como fertilizantes, plaguicidas y herbicidas, también por la alta demanda de mano de obra rural no calificada. En Siachoque Boyacá la actividad agrícola principal es la agricultura con mayor índice de producción la papa sabanera, se realizó un análisis comparativo a las variables que afectan la producción y comercialización de papa sabanera en el municipio de Siachoque, también se tomó como referencia una finca para conocer su actividad y proponer estrategias de mejora. Por último, se realiza un análisis de costos a un cultivo de papa sabanera.

Palabras claves: Agricultura, producción, comercialización, rural

Abstract

The potato, like all agricultural products, is of utmost importance in the food system; it is a source of income and economic growth in rural areas of the country. In Colombia, potato production accounts for 3.3% of the agricultural GDP, 80% of producers plant less than 1 hectare, it is a highly recognized agricultural activity, some 100,000 families are dedicated to potato cultivation in 10 departments and 283 municipalities. 90% of the planted area is concentrated in 4 departments: Cundinamarca 37%, Boyacá 27%, Nariño 20% and Antioquia 6%. It is important to highlight that the potato agricultural activity annually generates about 350,000 direct and indirect jobs, of which about 20,000 correspond to daily wages. The per capita consumption of potatoes in the country is 35Kg per person per year (Fedepapa-FNFP, 2023). Agricultural production is characterized by limited access to technology, the intensive use of inputs such as fertilizers, pesticides and herbicides, and also by the high demand for unskilled rural labor. In Siachoque Boyacá the main agricultural activity is agriculture with the highest production rate of the sabanera potato, a comparative analysis was carried out on the variables that affect the production and marketing of sabanera potato in the municipality of Siachoque, a farm was also taken as a reference for know your activity and propose improvement strategies. Finally, a cost analysis is carried out on a sabanera potato crop.

Keywords: Agriculture, production, marketing, rural

Tabla de contenido

Resumen.....	5
Abstract	6
Keywords:.....	6
1 Introducción.....	13
2 Antecedentes de la Investigación	14
3 Planteamiento General del Problema	17
4 Justificación	18
5 Objetivo General.....	19
5.1 Objetivos Específicos.....	19
6 Plan Estratégico y Prospectivo del Agronegocio	20
7 Marco Histórico.....	22
8 Diseño Metodológico del Agronegocio.....	26
8.1 Análisis y Discusión de Resultados.....	27
9 Estudio de Mercado	33
9.1 Producto.....	33
9.2 Precio	33
9.3 Plaza	34
9.4 Promoción.....	34
9.5 Proceso.....	34

9.6	Percepción.....	35
9.7	Personal.....	36
9.8	Productividad	36
10	Estudio Técnico	37
10.1	Misión.....	39
10.2	Visión.....	39
10.3	Valores Corporativos.....	39
11	Estudio Organizacional.....	40
11.1	Funciograma.....	41
12	Estudio Legal	42
13	Estudio Ambiental	44
14	Plan Logístico del Agronegocio.....	45
15	Esquema Asociativo del Agronegocio.....	48
16	Estudio Financiero	49
17	Impacto del Proyecto	55
18	Resultados	57
19	Conclusiones y Recomendaciones	59
20	Referencias Bibliográficas	62
21	Anexos	66

Lista de Tablas

Tabla 1. Producción Mundial de papa 2022 Proyección 2023-2024	22
Tabla 2. Censo Siachoque 2018.....	27
Tabla 3 Activos Finca El Fraile	49
Tabla 4 Costos Fijos mensuales	50
Tabla 5 Costos Fijos mensuales	51
Tabla 6. Siembra y cosecha	51
Tabla 7. Ventas mensuales en millones de pesos	52
Tabla 8 Estado de resultados en millones de pesos	54
Tabla 9. Valores Matriz MEFI.....	66
Tabla 10. Valores Matriz MEFE.....	66
Tabla 11. Ficha Técnica de la Encuesta.....	73

Lista de Figuras

Figura 1. División política municipio de Siachoque.....	38
Figura 2. Municipios limitantes con Siachoque.....	37
Figura 3.Censo nacional de población y vivienda Siachoque 2018.....	39
Figura 4. Veredas municipio Siachoque. Elaboración propia.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5. Sexo de personas encuestadas. Elaboración propia.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6.Rango de edad personas encuestadas. Elaboración propia.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7.Estado civil personas encuestadas. Elaboración propia .	¡Error! Marcador no definido.
Figura 8.Cantidad de hijos personas encuestadas. Elaboración propia	¡Error! Marcador no definido.
Figura 9.Formación académica de los encuestados. Elaboración propia.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 10. Años viviendo en Siachoque, Asociados a cooperativa. Elaboración propia.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11. Tamaño del predio principal donde desarrollan su actividad. Elaboración propia	¡Error! Marcador no definido.
Figura 12.Tenencia del predio. Elaboración propia.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 13.Producto de mayor importancia hace 10 años. Elaboración propia ..	¡Error! Marcador no definido.
Figura 14.Que producen los campesinos en la actualidad. Elaboración propia.	¡Error! Marcador no definido.

Figura 15. Que han sembrado los agricultores. Elaboración propia **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 16. Producción de los agricultores en los últimos 10 años. Elaboración propia **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 17. Porque cultivan los agricultores. Elaboración propia... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 18. Efectos en la Comercialización. Elaboración propia... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 19. Origen de recursos invertidos. Elaboración propia **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 20. Jóvenes campesinos. Elaboración propia **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 21. De la agricultura a la ganadería. Elaboración propia .. **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 22. Producción ganadera. Elaboración propia..... **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 23. La ganadería mas rentable que la agricultura. Elaboración propia .. **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 24. Origen de la inversión para ganadería. Elaboración propia **¡Error! Marcador no definido.**

Figura 25. Jóvenes campesinos. Elaboración propia **¡Error! Marcador no definido.**

Lista de Graficas

Gráfica 1 Análisis EFI Y EFE Producción de papa en Siachoque Boyacá	20
Gráfica 2 Ventas unidades mensuales.....	53
Gráfica 3 Estado de resultados en millones de pesos	54

1 Introducción

Siachoque Boyacá es un municipio ubicado en el centro del departamento, su principal actividad económica es la agricultura, el producto de mayor relevancia es la papa sabanera. Durante los últimos años la producción ha disminuido con lo cual a través de esta investigación se busca identificar las variables influyentes que han ocasionado esto y conocer en la actualidad a qué se dedican los agricultores que antes producían papa sabanera.

Para lograr los objetivos propuestos en esta investigación, se desarrolló un marco referencial a través de un análisis documental, necesario para evidenciar como está la situación en Colombia y en el mundo respecto al sector agrícola que permitan conocer la tecnología, innovación, prácticas agrícolas y pecuarias que sirvan de referencia para proponer acciones de mejora a los agricultores de las grandes y medianas fincas de Siachoque Boyacá.

Fue necesaria una observación directa, para esto se contactó a los propietarios de las grandes y medianas fincas de Siachoque porque son fuente de empleo y desarrollo económico de la región, para realizar visita de campo buscando conocer y comprender a fondo la situación de los campesinos, de qué viven, a qué se dedican sus fincas, cómo están conformadas sus familias, si reciben ayudas del gobierno, qué producían hace diez años y qué producen en la actualidad, lo anterior para analizar los datos recopilados y comparar las variables más relevantes. Con esta información se analizó la viabilidad, la rentabilidad y el sector para la producción de papa sabanera tomando como referencia un agronegocio dedicado al cultivo.

2 Antecedentes de la Investigación

La papa es uno de los alimentos más representativos en la alimentación de los hogares, existen diferentes tipos, texturas y sabores algunos de este tubérculo de más preferencia que otros y por ello son más producidos y comercializados. La papa sabanera es una planta de tallo herbáceo y unos 60 centímetros de altura, con hojas ovaladas lo que comemos es ese tallo ubicado en la raíz, es un alimento sano y energético. Contiene almidón, azúcares y proteínas, también vitaminas B y C. En Colombia según Fedepapa existen más de 250 variedades de papa. Los principales productores de papa Sabanera son Cundinamarca, Boyacá y Nariño con una participación en el mercado del 96%, En el país se consumen unas 12 variedades dentro de las cuales está la papa sabanera que por su sabor y textura es preparada salada, horneada, sudada. (Lopez, 2023)

Algunos trabajos de investigación muestran los factores que inciden en la producción de papa sabanera como es el caso de Gámeza Boyacá donde la producción se ve afectada por cambios climáticos como las heladas, temporada de lluvias. También se aprecia en la investigación que los métodos en la producción de papa son tradicionales y prevalece el uso de agroquímicos, existe poca diversificación de cultivos de papa en un mismo terreno suele cultivarse hasta tres veces consecutivos. Existe también en Gámeza la tradición de intervenir el páramo para siembra de papa y producción ganadera, prevalecen las técnicas de producción y uso de agroquímicos lo cual es una dependencia de insumos para priorizar el rendimiento de los cultivos de papa dejando de lado la conservación del medio ambiente. (Cristian Sanabria, 2022)

Un factor del clima que afecta mucho los cultivos de papa son las heladas que queman miles de cultivos en el país. Este fenómeno climático puede afectar a más de 14.000 familias del campo colombiano, durante la temporada puede dejar pérdidas totales. En Boyacá las heladas pueden ocasionar afectación a unas 48.000 hectáreas. La temporada de heladas, según el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), se prolongan más entre enero y febrero. Para mitigar daños se recomienda a los campesinos regar los cultivos al final de la tarde, pues en el día "las altas temperaturas secan el suelo y esto tiene efectos negativos" (Portafolio, 2020)

Ministerio de Agricultura busca incentivar el consumo de papa en Colombia

En abril de 2019 Colprensa del Diario La República indica que en los últimos 18 años la producción de papa en Colombia ha aumentado un 8% por tanto también el consumo y tiene potencial para ser más competitivo y rentable. Afirma que el Ministerio de Agricultura viene trabajando en una estrategia para aumentar el consumo de papa en Colombia y de esta manera mejorar la situación de las familias campesinas que trabajan en el sector agrícola y su sustento

depende de esta actividad. Por otra parte, para la fecha hay aproximadamente 100.000 familias dedicadas a este cultivo de papa en 10 departamentos y 283 municipios. El sector papero en el país genera unos 75.000 empleos directos y unos 189.000 indirectos, en el 2018 el consumo de papa alcanzo las 2.782.000 toneladas tanto producto fresco como procesado, con un aumento de 30.000 toneladas frente al consumo de 2017. La idea con la estrategia es incentivar el consumo de papa para lograr consolidar un sector más competitivo y rentable, con lo anterior el gobierno desea fortalecer la cadena productiva y beneficiar a las familias que dependen del cultivo de papa. (Colprensa, La Republica, 2019)

La producción de papa en Boyacá este año fue producto de prioridad por el ICA con el objetivo de fortalecer su calidad fitosanitaria, para el 2019 este departamento está sembrando 35.000 hectáreas de papa cada semestre, el ICA señalo que dentro de la ejecución de la política agropecuaria para la papa se debe incluir los riesgos fitosanitarios, la aplicación de buenas prácticas agrícolas, para que los apoyos del gobierno en temas de crédito, asistencia técnica y ordenamiento de la comercialización tengan un mayor impacto positivo en la producción de este cultivo. Representantes de la MADR y la UPRA bajo criterios técnicos, físicos y de análisis jerárquicos definieron los municipios del departamento con nivel óptimo, medio o bajo respecto a su desempeño productivo para el cultivo de papa. Para lo anterior las etapas que se han desarrollado son: diagnostico participativo, identificación de zonas con mayor desempeño productivo, planificación indicada de la producción y finaliza con la articulación de la oferta institucional para el diseño e implementación de incentivos que promuevan el ordenamiento de la producción. (ICA, 2019).

Papa, un cultivo que empobrece a pequeños agricultores

En el 2019 varios agricultores de Siachoque decidieron dejar de cultivar porque aseguran que el cultivo los dejó en la quiebra, por ello solo los que tienen grandes extensiones de tierra pueden ganarle a los costos del producto, de acuerdo a este artículo del periódico Siete Días los campesinos aseguran que la inversión es mucho mayor al precio que venden y no logran recuperar ni lo de los gastos, también insisten en que hay un problema con los intermediarios en las principales plazas de mercado quienes les compran a bajos precios y luego revenden los productos al doble del precio. (Boyaca 7 días, 2019)

3 Planteamiento General del Problema

En el mundo, la papa representa después del arroz y el trigo el tercer lugar más importante, los países con mayor producción son China con un 25% e India con un 13% del total de la producción mundial. (Fedepapa, 2021). Colombia es un país que gracias a su ubicación geográfica puede producir y abastecer el mercado nacional y ser referente en el extranjero sin embargo por diferentes causas como falta de tecnología que automatice los procesos agrícolas, altos costos de producción, cambio climático, resistencia a las nuevas tecnologías por parte de los productores, falta de asociatividad, degeneración de las semillas, guerras entre países claves para abastecimiento de fertilizantes entre otros; hacen que Colombia este en el puesto número 25 como productor de papa y que anualmente se produzcan menos de 3 millones de toneladas al año. De acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas realizadas Siachoque Boyacá es un municipio donde la papa es una de las fuentes principales de ingreso para sus habitantes, pero en

los últimos años ha sido más difícil producirla debido a los cambios generados en la economía del sector, el clima y la resistencia a los cambios en adquirir conocimientos, tecnología también innovación. Que permitan cerrar brechas para obtener mayores oportunidades de participación en el mercado. De acuerdo con lo anterior la pregunta de investigación sería: **¿Por qué hay bajos rendimientos de Producción de papa sabanera en el municipio de Siachoque Boyacá?**

4 Justificación

Frente a los problemas identificados que influyen en la producción de papa y que se evidencia ha venido disminuyendo la producción a nivel nacional y departamental en Colombia. Siachoque es una región apta para la siembra del cultivo de papa Sabanera y se propone como referente producirla en el municipio, porque no hay mayor producción en la región, pero si tierra descansada rica en nutrientes y minerales que aportan para obtener un producto de buena calidad. Se propone elaborar un plan de negocio para la producción de papa sabanera en la Finca el Fraile Vereda Siachoque Arriba.

5 Objetivo General

Analizar las variables que afectan la producción y comercialización de papa sabanera en Siachoque Boyacá y con ello llegar a proponer planes de mejora para disminuir los costos y optimizar los recursos.

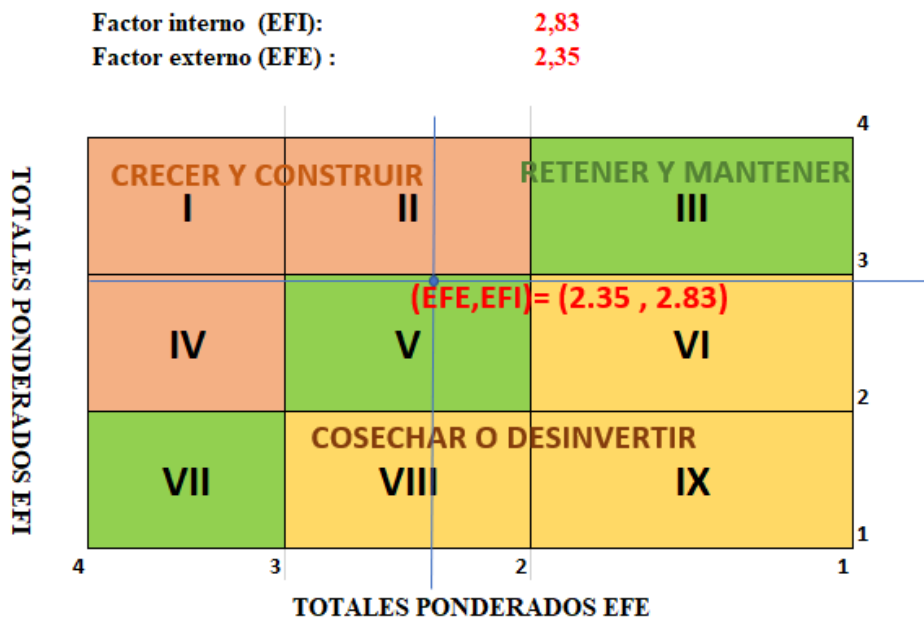
5.1 Objetivos Específicos

- Identificar y analizar los factores positivos y negativos de la producción y comercialización de papa sabanera en el municipio de Siachoque Boyacá.
- Analizar los costos de producción para un cultivo de papa sabanera en la vereda Siachoque Arriba Municipio de Siachoque.
- Proponer estrategias de mejora a los factores más relevantes identificados en el agronegocio, que permitan potencializar la producción y comercialización de papa sabanera.

6 Plan Estratégico y Prospectivo del Agronegocio

Además de la encuesta realizada a los campesinos productores de Siachoque, se ha puesto en evaluación por un grupo de expertos en el tema varios factores internos y externos de la producción de papa sabanera en Siachoque donde se evaluaron los aspectos más relevantes arrojando los siguientes resultados.

Gráfica 1 Análisis EFI Y EFE Producción de papa en Siachoque Boyacá



Fuente: Elaboración propia a partir de información ver anexos tabla de resultados Matriz MFI y MEFE

Los resultados EFI y EFE se encuentran en el cuadrante 5 Retener y mantener lo cual indica que los agronegocios de producción de papa en el municipio de Siachoque pueden ser estables pese a las amenazas y debilidades que tiene el sector. Pero esta más inclinada al cuadrante 2 por tanto se requieren estrategias para potencializar la producción y comercialización algunas son: la asociatividad, uso de semilla certificada, calidad de abonos, alianzas para la eliminación de intermediarios, que permitan mayor estabilidad y crecimiento.

7 Marco Histórico

La papa tiene origen en la región Andina en Sudamérica, el nombre científico es *Solanum tuberosum*, sus primeros inicios se dieron entre especies silvestres entre los años 8.000 y 4.000 A.C. en Perú y desde ese momento la variedad en especies es de gran número. América Latina la produce en menor cantidad en comparación a Asia, Europa y Norte América. (Muñoz, 2016)

En el informe de gestión del primer semestre 2021 publicado por la Federación Colombiana de Productores de papa y el Fondo Nacional del fomento de la papa indican que la

papa es el quinto producto a nivel mundial más cosechado, es uno de los productos agrícolas fundamentales en la seguridad alimentaria del mundo, la papa esta por detrás de la caña de azúcar, el maíz, el arroz y el trigo. Para el 2019 China fue el mayor productor de papa a nivel global con más de 91 millones de toneladas cosechadas. (Fedepapa, 2021)

Tabla 1. Producción Mundial de papa 2022 Proyección 2023-2024

Ubicación	Pais	participacion % mercado	Produccion (Ton) en millones 2022	Proyecc Produccion (Ton) en millones 2023	Proyecc Produccion (Ton) en millones 2024
1	China	25%	88,74	88,76	90,53
2	India	13%	50,95	50,97	51,99
25	Colombia	1%	2,526	2,58	2,63

Fuente: Elaboración propia a partir de información, FAO, FNFP

En la tabla se pueden apreciar los 2 países con mayor producción a nivel mundial China e India donde China durante los últimos cinco años se ha mantenido como el mayor productor mundial gracias a las condiciones de los suelos, Cooperativas y asociaciones de agricultores que permiten socializar y crear un vínculo de aceptabilidad influyente en la mejora de la calidad y comercialización de la papa, también importante resaltar el apoyo e inversión de tecnología en las áreas rurales así como la automatización en los procesos de la producción de papa.

Colombia está en el puesto 25 con una participación del 1%. de la producción mundial de papa la producción en toneladas es menor a los 3 millones anuales esto se debe a la resistencia de los campesinos en adaptarse a las nuevas tecnologías, se carece de inversión en tecnología y educación en el sector papero, la mayoría son pequeños y medianos productores que no están

asociados, así como también se identifica que hay carencia de una política sólida para la producción agrícola.

La producción de papa en Colombia se da principalmente en 9 departamentos Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Caldas, Cauca, Nariño, Santander, Norte de Santander y Tolima. La producción en el 2020 fue de 2,6 millones de toneladas de la cual el 91% del total de esta producción se concentra en los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Nariño. (Fedepapa, 2021)

Los últimos tres años han sido muy difíciles para los productores de papa en todo el país y en Boyacá y sus departamentos como Siachoque no son la excepción, para julio de 2022 más del 50% de los productores de papa en Boyacá dejan de cultivar, indica Plinio Hernández Presidente de la Unidad Papera de Colombia, para el 2021 eran 36.000 familias productoras y en 2022 una 25.000 familias. Destaca que se debe a factores como altos precios en los agro insumos, aumento en las tasas de interés, temporada de lluvias y heladas que están dejando a los pequeños y medianos agricultores en la quiebra. (Hernandez, 2022)

Si bien en Colombia las políticas agrícolas son bastante débiles es importante también tener presente lo que se tiene y brindan los gobiernos en cada departamento para aprovechar al máximo y de esta forma ir fortaleciendo poco a poco el sector papero. Para ello en el 2015 la FAO y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural apoyaron la participación de 220 pequeños agricultores quienes a través de talleres fortalecieron capacidades en la gestión integral del agua y manejo integral del cultivo de papa (Gobernacion de Boyaca, 2015), esto dio apertura a ocho escuelas de campo para pequeños productores de papa una de estas escuelas está ubicada en Siachoque Boyacá a través de la cual se adquieren herramientas para optimizar la producción y calidad de vida de los campesinos.

Producción de papa nacional, en desventaja por las importaciones

La papa es uno de los productos más importantes dentro de la alimentación de los colombianos además del producto de clima frío más representativo del país sin embargo pese a la importancia de este alimento en la dieta diaria de la mayoría de los hogares colombianos, la producción no pasa de ser un cultivo de subsistencia y no existe ambición de extenderse a mercados extranjeros. Para el 2018 el gerente de la entidad Fedepapa German Augusto Palacio indica que en Colombia se cultivan más de 60 variedades de papa en 130.000 hectáreas con una producción de 2.7 millones de toneladas que abastecen el mercado nacional (Medina, 2018). Colombia para el desarrollo de este sector no está preparado como los países europeos donde los gobiernos imponen condiciones claras y de apoyo para el acceso al crédito con disponibilidad de maquinaria y estrategias de comercialización. En nuestro país los escenarios que enfrentamos no son alentadores debido a las dificultades para acceso a créditos, problemas históricos de titularización de tierras, violencia, desinformación de Tratados de Libre Comercio y acceso a la tecnología que es muy difícil en los campos colombianos (Medina, 2018)

El Señor José Lorenzo Rodríguez dueño de la Finca el Fraile Vereda Siachoque Arriba, cultiva papa sabanera desde hace más de 25 años e indica que hace unos 10 años las actividades de siembra, mantenimiento y cosecha del cultivo eran más culturales, uso de yunta de bueyes o caballos para preparar los terrenos, así como para transportar abonos, semilla y cosecha. El riego era con rose adores y la fumigación se realizaba con bomba a la espalda, la selección del producto para la venta era manual se lavaba y escogía al lado de una laguna, mientras se contrataba un camión para trasladar las unidades de venta a las plazas de mercado. Existen productores que para no incurrir en costos lo siguen haciendo así. Ahora se contrata un tractor que tiene diferentes tipos de arado y en menos tiempo deja listo el terreno, el riego y fumigación

se realiza con maquina lo cual optimiza tiempo, el lavado y acondicionamiento se realiza con una maquina lavadora que facilita la selección del producto, ya existen empresas transportadoras que, gracias a su servicio oportuno, el producto en fresco no sufre afectaciones.

8 Diseño Metodológico del Agronegocio

Se realizo una investigación cualitativa mediante una encuesta, como producto un análisis comparativo a la producción agrícola del municipio de Siachoque Boyacá, para el estudio se tomó como referencia los años comprendidos entre el 2013 y 2022 para identificar que producían los campesinos en sus fincas y que producen en la actualidad e identificar porque los agricultores que siembran papa sabanera u otro producto de gran impacto lo hacen y porque los que lo hacían lo dejaron de hacer.

El desarrollo de esta investigación se basa en dos estrategias: trabajo de campo, ya que hay una recolección de datos a través de la técnica de observación y recolección de información de los propietarios de las fincas medianas y grandes que están en producción en Siachoque y que son objeto de estudio, la otra estrategia es la de diseño documental, donde se realiza una revisión

bibliográfica. Estas estrategias se desarrollaron a través de las siguientes técnicas de investigación durante las siguientes etapas:

ETAPA1- Revisión documental: Se realizó una revisión literaria de bases de datos, en busca de textos relacionados que abarquen el tema de investigación considerando criterios de aprobación académica como apoyo generador de análisis, críticas, comparables y que ayudan a la orientación del trabajo sobre la producción y comercialización de productos agrícolas en el municipio de Siachoque Boyacá tomando como referencia de gran impacto comercial y productivo la papa sabanera para luego identificar los factores que afectan su producción y comercialización que para la muestra de investigación son los medianos y grandes productores del municipio.

ETAPA 2- Trabajo de campo: Para el desarrollo se utilizaron métodos de recolección de datos como encuestas, observaciones y entrevistas. En la visita de campo al municipio de Siachoque durante 5 días se realizó observación directa en las fincas de productores con grandes y medianas fincas donde a través de una encuesta aplicada se logró recopilar cierta información de interés investigativo para identificar las variables más representativas influyentes en el tema de investigación.

ETAPA 3 - ANALISIS DE LOS RESULTADOS: En Esta etapa se realizó la comparación analítica a través de una revisión y análisis documental de datos encontrados en estudio bibliográfico, con el fin de contrastar lo ya investigado sobre el tema con las variables identificadas resultantes de la encuesta aplicada.

ETAPA 4- ACCION DE MEJORA: El resultado de este trabajo de investigación tras identificar los factores que afectan la producción y comercialización de papa sabanera en la

economía de Siachoque fue analizar los costos de producción para un cultivo en la vereda Siachoque Arriba.

8.1 Análisis y Discusión de Resultados

Se realizó trabajo de campo en Siachoque donde se tomó como objeto de estudio a las grandes y medianas fincas de cada vereda para la recolección de información.

Tabla 2. Censo Siachoque 2018

<i>Censo Siachoque 2018 Dane</i>		
Total, población	6.649	
Rurales	17,20%	1.144
Urbanos	82,80%	5.505

(Dane, 2018)

El total de la población para 2018 fue 6.649 de los cuales el 82,80 pertenecen al área rural.

Durante la visita a las fincas se observaron diferentes aspectos relevantes, a pesar de no contar con la tecnología, la innovación, la formación técnica y los recursos suficientes los gerentes de sus agronegocios para este estudio de investigación los propietarios de las medianas y grandes fincas del municipio de Siachoque tienen una organización que cuenta con los recursos para existir y producir buscando desde su alcance una calidad a sus productos para comercializarlos a los mejores precios, no cuentan con una planeación estratégica escrita en papel la cual puedan seguir, pero saben de planeación de actividades agropecuarias y de las funciones que desarrollan en cada proceso, como la siembra, levante del cultivo, las etapas en las que se encuentra el producto hasta llegar a su cosecha y comercialización. Las fincas visitadas son organizaciones informales no pagan impuestos excepto el impuesto predial, los productos no tienen registro sanitario, y tampoco llevan un control sobre los ingresos o gastos por tanto no

manejan una contabilidad ni registros contables, tampoco existen estados financieros. La mayoría de sus actividades las realizan de forma empírica.

Las fincas cuentan con elementos específicos:

- **Recurso humano:** Para la producción agrícola y ganadera cuentan con personas que trabajan en pro de un “jornal” día de trabajo. Creen necesario contar con las habilidades y competencias de personas dedicadas a desarrollar tareas propias de la agricultura, en la zona rural de Siachoque no hay afiliaciones a EPS, ARL, Fondo de pensiones, los trabajos son informales.
- **Costos directos:** Realizan pago de salarios que para este caso es por días de trabajo.
- **Recursos naturales y artificiales:** los siguientes permiten el desarrollo de las funciones diarias Aire, agua, luz solar y eléctrica.
- **Recursos materiales:** Para el desarrollo de actividades en la finca es necesaria maquinaria pesada como tractores, camiones, máquina para el lavado y condicionamiento de la papa para comercializarla, máquinas para riego y fumigación, bombas manuales para funciones específicas que requiere el cultivo. No llevan un inventario a la vista se observa la maquinaria desgastada y en mal estado.
- **Recursos financieros y materiales:** la finca opera con recursos propios de la actividad agropecuaria y también con recursos financieros (crédito). No tienen definida un área contable o cuentan con un contador que indique la solvencia de las fincas, algunos dicen que su finca es rentable pero no llevan ningún registro.

En los gerentes de las fincas se observaron habilidades gerenciales son emprendedores, tienen la practicidad en lo que hacen e implementan en su finca, capacidad de análisis para tomar la mejor decisión, tienen capacidad para negociar, capacidad para delegar las tareas a realizar en su equipo de trabajo.

Se reconoció que no tienen estrategias planeadas en un documento, pero desde su conocimiento hacen lo mejor que creen necesario para sacar adelante sus proyectos agropecuarios tienen organización y sus habilidades les permite desarrollar cada etapa de sus procesos ya sea agrícola o ganadero. Se lograron observar algunas estrategias:

- Calidad en la semilla: Aunque la mayoría de las semillas son nativas en esta región de Boyacá, en las grandes fincas para los productos que tienen mejor acogida en el mercado como la papa en lo posible trabajan con semillas certificadas que conservan las características que la pueden producir productores que están certificados por el ICA.
- Labores culturales: Siembra desyerba y aporque en el caso de la papa si estas tres etapas están bien realizadas se puede asegurar una mayor calidad y producción del producto en la cosecha. Al igual que para la papa en las fincas es igual de importante conocer a cabalidad estas labores en cada producto.
- Condiciones de clima y suelo: Se debe conocer el tipo de suelo en el cual se va a realizar un siembro no todos son aptos para todo tipo de cultivo, del clima y el suelo depende en gran medida el éxito o el fracaso de una cosecha.
- Manejo y control de plagas y enfermedades (fitosanitario): es importante para el éxito de los cultivos tener una planeación sobre el trato y manejo de plagas y enfermedades de acuerdo con cada cultivo. En las fincas los trabajadores

agricultores ya saben y conocen los insumos que se deben comprar para la aplicación y trato de plagas y enfermedades según corresponda, no se deben comprar productos a bajos costos porque no traen la misma concentración y no son efectivos. Por lo general en el campo las practicas agropecuarias son empíricas y hay agricultores que no tienen los recursos para capacitarse y otros no se dan la oportunidad de conocer mejor las técnicas para el buen uso de suelos, semillas, y la aplicación de herramientas para proteger la salud de quienes trabajan la tierra y sus familias. En Siachoque no se ve mucha participación de entidades del gobierno que realicen capacitaciones o charlas, pero cuando las hay la mayoría de los agricultores asiste.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede afirmar que los agricultores que apoyaron esta investigación tienen pensamiento estratégico porque tienen experiencia de la labor realizada lo cual permite que se tenga una dirección hacia el futuro, los campesinos de Siachoque a través de sus experiencias agropecuarias tanto en la producción como en la comercialización obtienen conocimientos que les permite visualizar y planear el futuro de sus acciones y tareas en el campo. Hay un pensamiento estratégico individual y organizacional que permiten que haya un avance hacia el futuro tanto en su finca como en los trabajadores. Sin embargo, en el campo los agricultores están muy enraizados a su cultura y a muchos se les dificulta conocer nuevas herramientas y conceptos que les permita reconocer y mejorar la forma de dirigir, planear o construir conocimientos que estén a la vanguardia de la tecnología y la innovación.

También se observó en los agricultores un nivel de estrategia competitiva que no está bien definida porque no hay interés de competencia a pesar de que se esfuerzan por obtener productos de calidad, se inclinan más por un nivel de estrategia funcional porque saben cómo

desarrollar las actividades aprovechando los recursos naturales, económicos y la capacidad de sus fincas.

Las fincas no tienen definidos procesos de gestión estratégica, se puede decir que todo está en la cabeza de los propietarios de las fincas quienes saben a través de su experiencia los conocimientos para administrar su agronegocio. Al no tener una gestión estratégica definida en la mayoría de los casos la toma de decisiones no es acertada lo cual implica riesgos económicos constantes.

- La falta de formación en los agronegocios y su comportamiento en el mercado afecta notoriamente la visión del gerente para definir una gestión estratégica.
- Las fincas no tienen definida una misión, visión, objetivos.
- No tienen un análisis interno ni externo del comportamiento del mercado o de los productos que produce su finca, todo se realiza de forma empírica.
- No hay acompañamiento a los campesinos de la región por parte de entidades del gobierno que permitan capacitar u orientar a los agricultores en buenas prácticas para que mejoren los procesos de producción y comercialización.
- No hay planeación o asignación de los recursos económicos o físicos en las fincas.
- La única persona que sabe cómo se hace todo es el gerente de la finca, pero no hay organización de áreas específicas como contabilidad, mercadeo, producción...etc.
- No tienen estrategias bien definidas ni innovación la mayoría de los procesos se hacen de la misma forma desde hace mucho tiempo.

Con el análisis obtenido se puede identificar que el cultivo de papa sabanera sigue siendo una representación económica importante dentro de quienes la producen, La finca el Fraile esta dedicada a cultivar papa sabanera, es una fuente para analizar los costos de producción e identificar la situación financiera que facilite la toma de decisiones y permita proponer estrategias que optimicen la producción y comercialización del producto.

9 Estudio de Mercado

9.1 Producto

La papa sabanera (*Solanum tuberosum*), es un tubérculo en fresco rico en almidón, su piel es de color lisa y morada con manchas de color amarillo, al cortarla por la mitad adentro es de color blanco cremoso, tiene una consistencia firme y compacta al cocinarla no se abre por lo que es apetecida en usos culinarios como papa salada, asada, ajiaco, ensaladas. También tiene un gran uso en alimentación animal e industrial. Se conserva a bajas temperaturas y ambiente seco, la forma es redonda y el tamaño variable (gruesa, primera, pareja). La que mayor salida tiene para comercializar es la primera y la pareja. (Agropinos, 2021)

Tabla 2. Composición Nutricional Papa Sabanera

Composición Nutricional		
Calorias	83	kcal
Agua	75,5	%
Carbohidratos	19,3	%
Fibras	2,2	%
Grasa	0,1	%
Proteinas	1,9	gr
Calcio	4	Mg
Fosforo	26	Mg
Hierro	0,6	Mg
Vitamina C	20	Mg

Fuente: Elaboración propia a partir de información (Gobernación de Boyacá, 2012)

9.2 Precio

Para septiembre de 2023 el Kilogramo en Corabastos está a \$3.300, en un supermercado como grupo éxito está el kilo a \$3.700 y en una tienda de barrio se encuentra a \$3.500 el Kilo. El Señor José Lorenzo Rodríguez Administrador de la Finca el Fraile indica que se vende en central de abastos Bogotá el bulto de 50 Kilos a \$165.000. (Observatorio FNFP, 2023)

9.3 Plaza

De acuerdo con la encuesta realizada. En el Municipio de Siachoque Boyacá los factores que favorecen la producción de papa Sabanera son la cultura siempre ha existido en la región la costumbre de la siembra de papa, el clima, fácil acceso a vías principales que conducen a ciudades como Tunja y Bogotá, los terrenos de los productores tienden a ser propios, la mano de obra, aunque no es certificada la mayoría de las personas conocen el mantenimiento y cuidado del cultivo, así como las labores a realizar para cosechar.

9.4 Promoción

En entrevista con Don José Lorenzo Rodríguez dueño de la Finca El Fraile asegura el cultivo de papa sabanera tiene un ciclo de seis meses, los meses de mayor oferta en el municipio de Siachoque son enero, junio y agosto. Cuando la cosecha esta lista se transporta para la venta a las principales plazas de mercado de la región: menos de 15 cargas se vende en la plaza de mercado de Toca, entre 15 y 30 cargas se vende en la plaza de mercado de la Ciudad de Tunja y mayor a 30 cargas se vende en Corabastos Bogotá. La mayor oferta en época de cosecha baja los precios del producto donde hay una pérdida para los productores, una solución sería implementar bodegas para entrojar producto y comercializarlo en temporada donde la oferta disminuye y los precios se van al alza. Otra solución para comercializar el producto a precio justo es a través de la asociatividad y el uso de herramientas tecnológicas que permitan la venta del producto en mercados de alta superficie.

9.5 Proceso

La producción se da en la finca el Fraile en la vereda Siachoque Arriba:

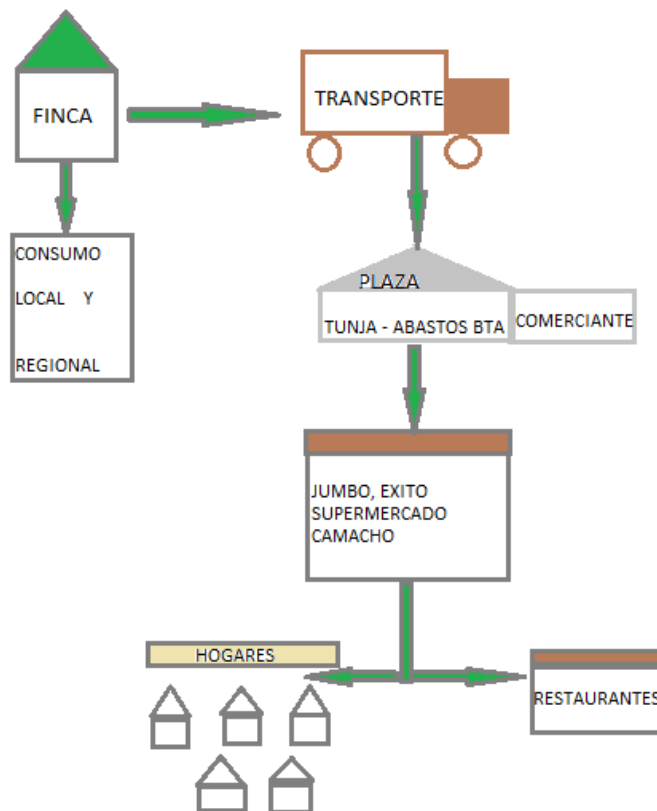


Figura. Elaboración Propia

9.6 Percepción

De acuerdo con entrevista a los productores que trabajan por un día de jornal en la Finca el Fraile, indican que, aunque hay otros productos en la región como la producción de leche bovina, cereales y papa de este ultimo la más cosechada es la sabanera porque es la que deja más ingresos, indican que en los mercados la prefieren cuando viene de terrenos gruesos cercamos al paramo porque se caracteriza por ser seca y un sabor cremoso distintivo. Además, es preferida en asados. ajiacos, cuchucos de granos, acompañamiento ideal del pollo asado entre otras preparaciones.

9.7 Personal

Las personas son el recurso más importante para lograr el éxito del cultivo de papa en la finca el Fraile, son humildes y trabajadoras que sin importar la lluvia, el sol, el frío laboran con ahínco y amor la tierra, esto se ve reflejado durante el ciclo del cultivo en cada etapa de la labranza donde si se siguen las instrucciones de las cantidades de insumos a aplicar, el riego, el desyerbe, el aporte que el resultado final es un alimento de calidad sano, de buen sabor, color, textura y tamaño adecuado listo para comercializar.

9.8 Productividad

El producto es cosechado en la finca el Fraile a partir de semillas certificadas de alta calidad, estas semillas son sanas de enfermedades lo cual implica que la cantidad de pesticidas sea menor de esta forma cuidamos los suelos fértiles de la erosión y deterioro. También se realiza uso de abono orgánico de estiércol de ganado y gallinaza utilizados para nutrir la tierra de esta forma el suelo permanece rico en nutrientes, importante resaltar la rotación de cultivos que se realiza para que las plagas y enfermedades no encuentren un mismo hábitat donde se concentren. En la finca se dispone de lagunas para la recolección de aguas lluvias y mantener agua disponible en temporada de verano para el riego de los cultivos.

10 Estudio Técnico

La ubicación geográfica del municipio permite realizar sus actividades económicas, con un clima promedio de 13°C con pisos térmicos como frío y páramo que permite a sus habitantes el desarrollo en los diferentes sectores económicos con una economía estable para los hogares Siachoquenses por medio de cultivos de papa, maíz, trigo, arveja, quinua. Por otro lado, el terreno también es adaptable para la producción ganadera, vacunos de leche, porcinos, ovinos y aves de corral en el sector pecuario. El comercio y el transporte gracias a su cercanía a la capital Boyacense Tunja facilita el acceso a las principales vías del país para transportar animales y productos agrícolas hacia las principales plazas de mercado como Abastos en Bogotá.

El municipio de Siachoque está ubicado en el centro del departamento de Boyacá, a 21 Km de Tunja la capital boyacense, el poblado cuenta con una extensión territorial de 125 km² y está a 2760 metros sobre el nivel del mar.

Municipios que limitan con Siachoque



(Colombia, 2018)

Figura 1. Municipios limitantes con Siachoque

Municipio de Siachoque división política (Division politica municipios con localizacion 2015, 2015)

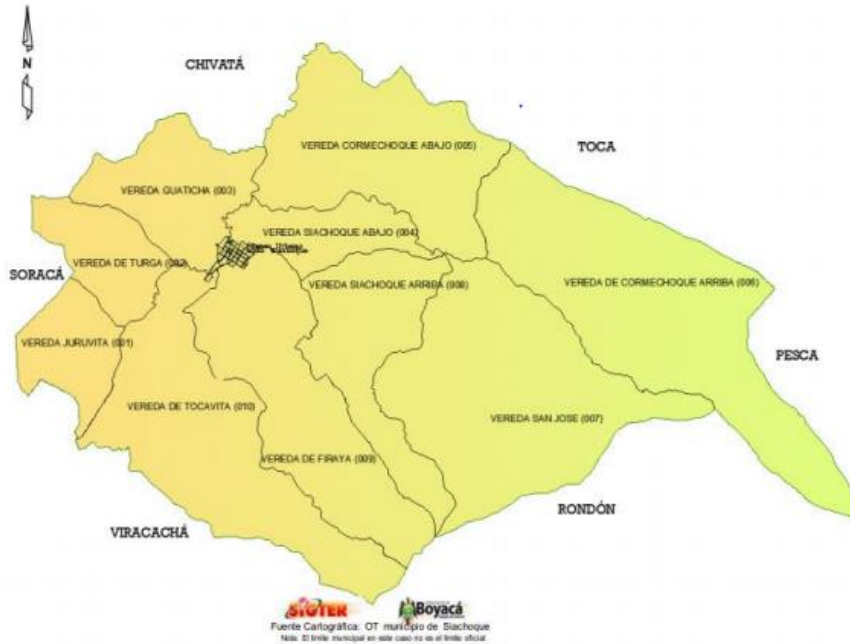


Figura 3. División política municipio de Siachoque

Siachoque fue fundado en 1537 por Gonzalo Jiménez de Quesada, el gentilicio es Siachóquense, su población para el año 2018 según datos del Dane es 6.649 habitantes, aproximadamente un 17, 2% de los habitantes viven en el área urbana y el 82,8% en el área rural, más de la mitad de la población vive en el área rural lo cual indica que la principal actividad económica es la agricultura (Dane, 2018).

Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018

Total de Unidades de Viviendas censadas según condición de ocupación, hogares y población censada a nivel nacional, departamental y municipal 2018

TOTAL 2018										
Concepto				Unidades de Vivienda según Condición de Ocupación				Total		
Código DIVIPOLA	NOMBRE DEPARTAMENTO	NOMBRE MUNICIPIO	Total unidades de vivienda con personas ausentes	Total unidades de vivienda de uso temporal	Total unidades de vivienda desocupadas	Total unidades de vivienda con personas presentes	Unidades de vivienda	Hogares	Población	
15740	Boyacá	Siachoque	0	415	656	1.897	2.968	1.942	6.649	

Figura 4. Censo nacional de población y vivienda Siachoque 2018

10.1 Misión

La Finca el Fraile es un agronegocio dedicado a la producción agrícola, el producto más representativo es la papa sabanera, el cultivo es a partir del uso de semillas certificadas, abonos orgánicos a base de estiércol de ganado y gallinaza, así como cuidado de suelo, control de uso de Herbicidas, Fungicidas e insecticidas.

10.2 Visión

Para el año 2028 La Finca el Fraile se proyecta como un agronegocio reconocido en la región por la calidad en la producción de cultivos a partir de conocimiento y uso de buenas prácticas agrícolas que incentivan el cuidado del medio ambiente y el uso adecuado de los recursos naturales.

10.3 Valores Corporativos

Cuidado del medio ambiente, producción consciente, valor al trabajo de la mujer rural y apoyo a la seguridad alimentaria del país y la región, son los valores principales que hacen de nuestro agronegocio una representación de crecimiento social, económica y ambiental para la región.

11 Estudio Organizacional

Durante la visita a las fincas se observa que la mayoría de forma tradicional el Padre de Familia es el Administrador Gerente del Agronegocio, si la Finca esta entre 2 y 3 hectáreas contrata por jornal a un ayudante un obrero que se encarga de preparar los terrenos mantener, y cuidar los cultivos en compañía del Administrador.

En la Finca El Fraile, el manejo administrativo para llevar a cabo las actividades e identificar más fácilmente las falencias y tomar decisiones a tiempo es:

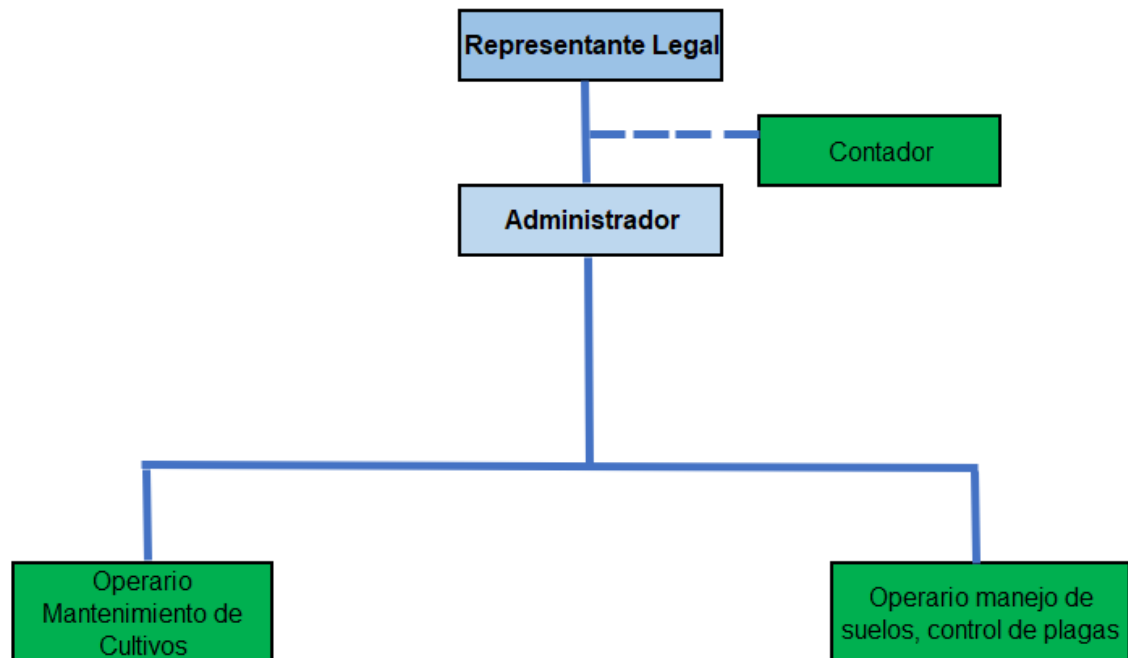


Figura 5. Elaboración Propia

11.1 Funciograma

Representante Legal: responsable del presupuesto, contratación de personal, toma de decisiones que permitan velar por el cumplimiento de normas, procesos que conlleven al éxito de los objetivos del agronegocio.

Contador: Se contrata el servicio, es el gestor de la contabilidad y el análisis de la situación financiera de la Finca.

Administrador: responsable del seguimiento al desempeño de los trabajadores, buscar beneficios a través de programas agropecuarios que favorezcan la actividad de la finca incluida la capacitación a los trabajadores, control compra de insumos, adquisición de arriendos si se requieren, contactar a los clientes y brindar solución a los problemas que se presenten buscando mantener la calidad del producto. También debe generar informe del presupuesto y estado de los cultivos al Representante Legal.

Operario mantenimiento de cultivos: Encargado de alquilar servicio de maquinaria (tractor, fumigadoras, bomba de riego, transporte), para la preparación el mantenimiento de los terrenos, atención de labranzas en cada etapa algunas son: fumigar, regar, desyerbe y aporque hasta llegar a la recolección de la cosecha.

Operario Manejo de suelos, control de plagas: Responsable de verificar calidad física y mantener el estado de la semilla, garantizar al suelo agua y fertilizantes necesarios, así como el uso adecuado responsable y en cantidades exactas de los fungicidas, insecticidas y herbicidas durante el desarrollo de cada cultivo. Evaluar la mejor opción entre la rotación de cultivos o descanso del terreno lo que más convenga para asegurar la conservación de suelos, disminución de plagas o enfermedades.

12 Estudio Legal

Para realizar actividad de producción agrícola en Colombia algunas políticas que tiene el sector son:

Ley 1930 del 27 de Julio de 2018

Esta ley indica que los paramos son de manejo especial, por tanto, se debe garantizar su integridad, prohíbe la intervención de actividades que pongan en riesgo su preservación natural. (Función Pública, 2018)

Política agropecuaria y de desarrollo rural

Desarrollo rural: La finca es una propiedad que apoya el crecimiento económico de la región aportando a una mejora en la calidad de vida de quienes trabajan y sus familias.

Competitividad: En Siachoque se observa que la producción de papa está concentrada en los pequeños productores un 80%, la finca el Fraile puede asociarse con otros productores y juntos afrontar las dificultades que se tienen en común como eliminar intermediarios, afiliarse a plataformas digitales para fidelizar clientes durante todo el año.

Institucionalidad Moderna y tecnificada: A través de la asociatividad la finca puede tener acceso más fácilmente a maquinaria, precios más justos en adquisición de semilla y venta de cosecha.

Ley 2071 31 de diciembre de 2020

Adopta medidas para aliviar las obligaciones financieras que tengan los pequeños y medianos productores agrícolas, donde sus productos se vean afectados por fenómenos Fitosanitarios o climáticos en cultivos. (MinAgricultura, 2020)

Esta ley favorece la actividad de la finca en factores de afectación a los cultivos por plagas (gusano blanco, polilla) y cambio climático.

Ley 2249 11 de Julio de 2022

Esta ley celebra en Colombia la fiesta nacional del campo y la cosecha como vía de promoción y comercialización de los productos del campo, de esta forma se fortalecen los mercados para el comercio a corto, mediano y largo plazo. El objetivo es compra directa al agricultor. (MinAgricultura, 2022). La asociatividad en la región puede permitir el acceso a clientes potenciales así se elimina a intermediarios.

Resolución No. 000789 marzo 28 de 2.007 ICA

Indica las obligaciones y responsabilidades en el manejo de insumos, sustancias químicas y biológicas, así como los residuos y desechos de riesgo peligroso y contaminante. El manejo debe ser racional y apropiado por parte de quienes los manipulan, con esta acción se protege el medio ambiente, la salud vida humana, animal e integridad de las personas al mismo tiempo garantizar mejores oportunidades al medio en relación con las futuras generaciones. (ICA, 2007). Desde la Finca se apoya esta resolución manteniendo control de todos los insumos necesarios para el cumplimiento de las actividades a través de la persona encargada del cuidado del suelo y manejo de plagas.

13 Estudio Ambiental

La actividad principal de la Finca el Fraile es la explotación del suelo mediante la agricultura, esta labor bastante importante y representativa en la economía de los hogares campesinos en Siachoque, aporta para mitigar el desempleo y desigualdad en la Vereda Siachoque Arriba. Sin embargo, el desarrollo de la agricultura conlleva a la degradación de suelos, exceso de uso de fuentes hídricas, destruir paramos, contaminar ríos y quebradas con residuos de los insumos agrícolas utilizados. Desde la operación en la Finca El Fraile algunas maniobras a contribuir para mitigar este impacto en el medio ambiente acatando lo que indica la Resolución No. 000789 de marzo 28 de 2007 por el ICA son: Principalmente a través de la persona encargada del manejo de suelos controlar la compra, uso adecuado de cantidades, manejo de desechos y salida de empaques de los fungicidas, herbicidas e insecticidas. Para abonar los terrenos se usan abonos orgánicos a base de estiércol de ganado y gallinaza que al mismo tiempo que aportan nutrientes al suelo ayudan en la retención de agua. También para evitar enfermedades y pérdida de propiedades importante la rotación de cultivos en la Finca se deja máximo dos ciclos de papa sabanera y un cultivo como la avena el maíz o el trigo.

Siachoque tiene en sus montañas el Páramo la Cortadera, un ecosistema sumamente importante y proveedor de fuentes hídricas para los municipios de Siachoque, Toca, Pesca, Tuta y Rondón. Es un área importante de conservación con el cual la comunidad está comprometida. (SIRAP, 2023). Pero existen agricultores que tienen tenencia de tierras en el páramo donde hacen expansión agrícola sin control por parte de las entidades ambientales, lo cual es inaceptable en este medio natural existen frailejones nativos de más de 300 años. (Piracoca, 2022)

14 Plan Logístico del Agronegocio

La información se obtiene del señor José Lorenzo Rodríguez administrador de la Finca el Fraile.

Objetivo general

Identificar los procesos con el fin de evaluar los tiempos y recursos necesarios para cumplir con cada una de las actividades sin arriesgar la calidad y cantidad de la producción.

Estrategias del servicio al cliente

Los clientes son los comerciantes minoristas y mayoristas de las plazas de mercado en Toca, Tunja y Corabastos Bogotá, Las estrategias son:

- Respeto y comunicación asertiva.
- Información clara y eficiente de acuerdo con la cultura y medio que rodea al agronegocio.
- Mantener buenas relaciones de empatía, cumpliendo con eficiencia los tiempos de entrega y la calidad del producto.

Gestión de abastecimiento

La compra de insumos se realiza en los almacenes ubicados en el pueblo el pago es inmediato por tanto no quedan cuentas por pagar. Cuando las compras son al por mayor se contrata un servicio de transporte para que las lleve a la finca.

Gestión de inventarios

En la finca se cuenta con una bodega donde se guardan los insumos que requiere la finca para su buen funcionamiento como: abonos, fertilizantes, insecticidas, herbicidas, fungicidas por

seguridad siempre están bajo llave, tanto el control como el uso están bajo responsabilidad del administrador y del operario de manejo cuidado de suelos y control de plagas.

Gestión de producción

El cultivo tiene cuatro etapas principales Siembra, desyerbe, aporque y cosecha. En cada una participan diferentes actores principalmente el personal, tanto el administrador quien organiza y entrega los insumos al operario de manejo de suelos encargado del control de estos, como el operario de mantenimiento de cultivos quien cuida y suministra agua cada vez que se requiera. También en cada etapa se contratan honorarios por días una participación importante dentro de los costos variables.

Gestión de almacenamiento

La papa sabanera en el terreno es escogida y empacada en bultos de 50 Kilogramos. Si los precios son favorables se comercializa de lo contrario es almacenada en una bodega acondicionada, por un periodo no mayor a un mes. Cuando los precios son favorables es momento de preparar el producto para la venta.

Gestión de distribución

Comienza en el terreno, donde se selecciona enseguida se contrata un servicio de transporte que lleva el producto a la lavadora donde se acondiciona obteniendo un producto en fresco este se lleva a las plazas de mercado, en las cuales se vende a los comercializadores. Quienes concentran altos volúmenes de papa sabanera así tienen mayor poder para fijar los precios tanto de venta como de compra. Es en este punto donde el productor pierde el control de negociación a un precio más justo.

Indicadores financieros

- Medir el nivel de retorno de producto: permite saber el motivo por el cual no se comercializo puede ser porque presenta deformación, se evidencia algún tipo de enfermedad a la vista como polilla, gusano blanco. Numero de bultos devueltos / total número de bultos entregados.
- Calcular el nivel de optimización en el transporte para la entrega del producto. La frecuencia de medición es cada vez que se requiera durante una cosecha. Con este indicador se pueden medir las tareas propias del desarrollo de la actividad como el riego, la fumigación, el desyerbe, el aporque y la cosecha. Numero de horas empleadas para la Actividad /numero de horas disponibles para realizar la tarea.

15 Esquema Asociativo del Agronegocio

Los productores de papa sabanera en Siachoque son pequeños y medianos con fincas entre 3 y 6 hectáreas aproximadamente, la mayoría atiende, comercializa y administra su propiedad y cultivos de forma independiente y cultural. Dentro de la minoría esta la Finca el Fraile que asociada con otros productores acceden a beneficios y costos cómodos en alquiler de maquinaria, transporte y adquisición de productos agrícolas como abonos orgánicos. Para el proceso productivo del agronegocio la asociatividad es la mejor estrategia para el transporte y la comercialización, para lograrlo existen alianzas entre productores que cultivan con semillas certificadas bajo procesos productivos parecidos lo cual permite obtener un producto final con las mismas características, así uniendo esfuerzos se vende mejor en mayor cantidad y calidad reduciendo costos en fletes, para esto se deja la cosecha a un mismo transportador que cuida el estado del alimento a su vez permite al productor tener control de la carga desde que sale del terreno hasta la venta.

16 Estudio Financiero

La Finca el Fraile tiene una capacidad de producción de 6 hectáreas, pero no están en trabajo para la capacidad instalada, para optimizar la rentabilidad y tener datos claros del agronegocio para cultivar papa sabanera se obtiene la siguiente información financiera para evaluar la viabilidad del proyecto.

Activos: Son todos los bienes propios de la finca. Se pueden observar en la siguiente tabla, los más representativos son los terrenos, la casa y los puntos de agua que permiten que se lleven más fácilmente los procesos logísticos, estas propiedades también hacen que la actividad productiva sea más constante y duradera.

Tabla 3 Activos Finca El Fraile

ITEM	Unidades	\$ unitario	\$ total
Maquina fumigadora estacionaria	1	1.500.000	1.500.000
Motobomba - Riego	1	1.000.000	1.000.000
Caballos	3	1.100.000	3.300.000
Motocarga	1	2.800.000	2.800.000
Terrenos	1	220.000.000	220.000.000
Casa	1	60.000.000	60.000.000
Puntos de agua	3	6.000.000	18.000.000
Bomba fumigadora espalda	4	90.000	360.000
			-
			-
Total			306.960.000

Fuente: Elaboración propia

Costos Fijos: Los desembolsos mensuales como la nómina no dependen de la cantidad producida, se produzca o no se deben pagar. Como se observa en la tabla 6 otro representativo son los servicios públicos que juegan un papel fundamental para las necesidades básicas de la finca.

Tabla 4 Costos Fijos mensuales

Costos Fijos Indirectos	S total
Arriendo	-
Agua	30.000
Luz	100.000
Imprevistos (precios)	500.000
Nómina: Costos Fijos Directos	
Administrador	2.102.000
Operario Mantenimiento de Cultivos	1.770.406
Operario Manejo de suelos control de plagas	1.770.406
*Contador por contrato de prestacion de servicios	320.000
Total Costos fijos	6.592.812

Fuente: Elaboración propia

Costos Variables: Hacen referencia a aquellas salidas de efectivo que varían dependiendo del nivel de producción. En la tabla 7 se identifican, todos son claves para el desarrollo de la actividad en la finca, dentro de los más representativos están la semilla certificada adquirida para optimizar la calidad, cantidad y sanidad del producto final. Los honorarios la mano de obra son el 23% necesarios en las etapas más relevantes del cultivo como son el desyerbe, aporque y cosecha. Los insumos son los más costosos representan más del 30% mensual del total de los variables. Otro significativo es el servicio de transporte importante para trasladar el producto a la venta dentro de los costos variables es el 16% de su totalidad.

Los valores pueden ser mayores o menores, dependen de los cambios en la economía del sector, la tasa de cambio y la inflación. El administrador de la Finca Don José Lorenzo Rodríguez indica “se venda barato o caro esto es lo que más cuesta para sacar los cultivos adelante”.

Tabla 5 Costos Fijos mensuales

ITEM	S total
Honorarios (jornales)	3.425.000
Semilla	1.125.000
Abono Vingra, abono gallina,	225.000
Fertilizantes, abono inorganico Nutrimon 15 x 50KG	2.250.000
Tractor hora	225.000
Fungicidas, insecticidas y herbicidas	2.916.667
Servicio maquina lavadora	100.000
Costales - Empaque	729.167
Servicio Transporte	2.479.167
Impuesto predial	33.333
Impuesto R	1.083.333
Internet	50.000
Gasolina para maquinas de trabajo	62.500
	-
Total	14.704.167

Fuente: Elaboración propia

Ventas: Corresponde al ingreso por la negociación de los productos con el cliente. La papa sabanera tiene un ciclo de 6 meses, en la tabla 8 la siembra de la semilla certificada se da en estos meses porque el clima temporada de lluvias es adecuado para la germinación y tamaño del producto. Los desarrollos de ventas se dan enseguida a la cosecha en los meses indicados en la tabla.

Tabla 6. Siembra y cosecha

Siembra	Cosecha - venta
septiembre	marzo
octubre	mayo
marzo	Septiembre
abril	octubre
mayo	diciembre

Fuente: Elaboración propia

Se identifican los meses de ventas siendo así en la tabla 8 siembra de septiembre la venta será en marzo como lo indica la tabla 9 se obtendrán unos ingresos de 99 millones por la venta de 504 bultos para el producto primera y 144 bultos para el producto segunda, estas cantidades

son representativas también en el mes de diciembre por la siembra de mayo, durante estos meses de siembra favorece mucho el clima y es una oportunidad para optimizar los procesos de producción para que el producto final sea de mejor calidad. Las cantidades mínimas para producir por hectárea son 336 bultos de primera clase y 96 bultos de segunda clase. Para cumplir con las expectativas de rentabilidad del agronegocio y cumpliendo con todas las obligaciones se deben producir mínimo 2.592 bultos de 50 kilogramos de los cuales el 77% del total deben ser de tipo primera.

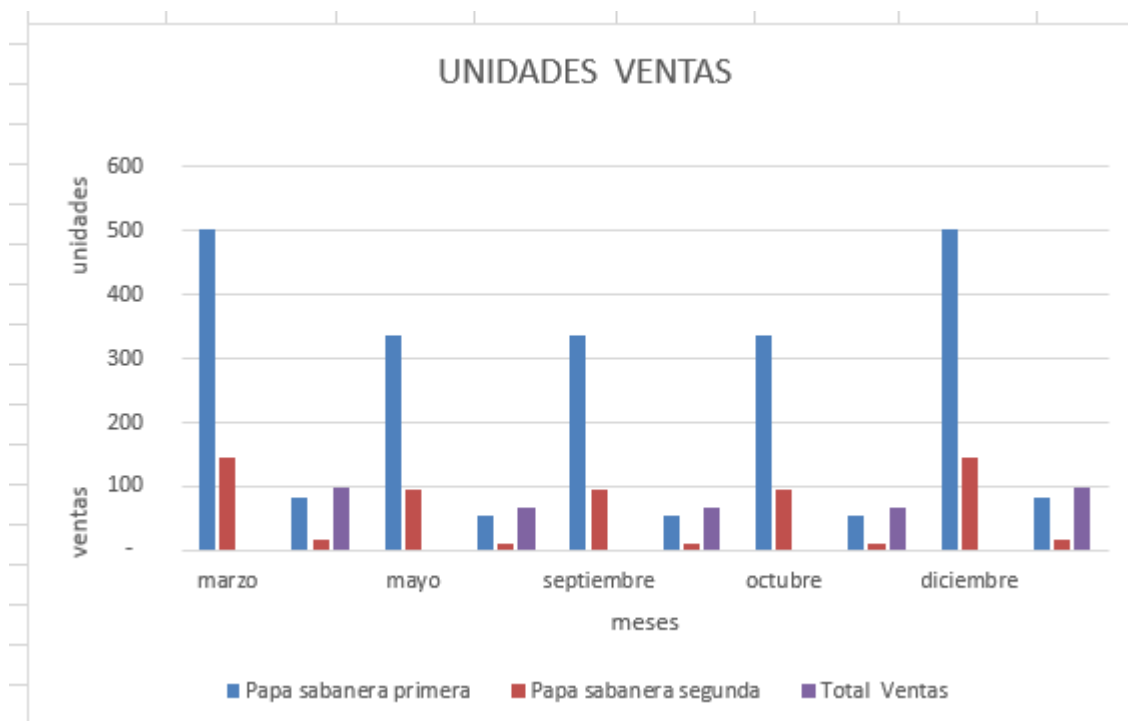
Tabla 7. Ventas mensuales en millones de pesos

MES PRODUCTOS	marzo		mayo		septiembre		octubre		diciembre		TOTAL	
	Unidades	\$total	Unidades	\$total	Unidades	\$total	Unidades	\$total	Unidades	\$total	Unidades	\$total
Papa sabanera primera	504	83	336	55	336	55	336	55	504	83	2.016	333
Papa sabanera segunda	144	16	96	11	96	11	96	11	144	16	576	63
Total Ventas		99		66		66		66		99	2.592	396
P.V.P.Precio de Venta al Público \$												
Papa sabanera primera	165.000											
Papa sabanera segunda	110.000											

Fuente: Elaboración propia

La grafica 1 muestra el total de las ventas donde es mayor en marzo y diciembre porque la siembra fue más de una hectárea. En los meses que se observa disminución es debido a que se cultiva 1 hectárea. En el producido la que más se vende es la de tipo primera que normalmente corresponde al 70% del total de la producción, un 20% es de tipo segunda y lo que queda un 10% corresponde a deformación, gruesa, tercera o porque intervino algún tipo de plaga.

Gráfica 2 Ventas unidades mensuales



Fuente: Elaboración propia

Estado de resultados: Hace referencia al detalle financiero de la situación de una empresa en un periodo determinado, así se logra identificar si hay pérdidas o ganancias. Para la finca el Fraile como se observa en la tabla 10 hay meses de pérdida esto pasa porque el cultivo de papa no es constante y al ser por ciclos de 6 meses no es posible comercializar todo el tiempo, pero en los meses que se dan las ventas se compensan las pérdidas y se encuentra un punto de equilibrio.

Teniendo en cuenta las cifras finales en la tabla 10, se observa que los costos totales de producción son \$266.000.000 esto equivale al 67% del total de las ventas.

concepto	valor	% rentabilidad
Costo de Produccion por bulto	\$ 102.623,46	
Precio venta al publico Primera	\$ 165.000,00	38%
Precio venta al publico segunda	\$ 110.000,00	7%

Tabla 8 Estado de resultados en millones de pesos

ITEM	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	TOTAL
Total Costos fijos	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	79
Total Costos Variables	15	15	20	15	15	15	15	15	15	15	15	20	186
Costos Totales	21	21	26	21	21	21	21	21	21	21	21	26	266
Total Ventas (Ingresos)	-	-	99	-	66	-	-	-	66	66	-	99	396
Estado = (IT - CT)	- 21	- 21	30	- 21	23	- 21	- 21	- 21	4	45	- 21	51	130
SITUACIÓN	P	P	G	P	G	P	P	P	G	G	P	G	G
Caja Final			30		-				34	79		130	130

G: Ganancias
P: Perdidas

Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 2 los costos totales no son proporcionales a las ventas y muestra una pérdida en 7 meses que se compensan cada vez que hay un ingreso por ventas, quedando una rentabilidad en los meses marzo, mayo, septiembre, octubre y diciembre. Con lo cual se puede indicar que el negocio es rentable a corto plazo, la rentabilidad depende de varios factores a los cuales está expuesta la actividad como el clima, las plagas, la inflación, la tasa de cambio.

Gráfica 3 Estado de resultados en millones de pesos



Fuente: Elaboración propia

17 Impacto del Proyecto

Económico: Boyacá es el segundo productor más representativo de papa en Colombia después de Cundinamarca con un 36%, tiene una participación del 27% internamente Siachoque tiene una participación del 9,8% del total de la producción de papa en el departamento.

(Agronegocios.co, 2023)

Social: La actividad desarrollada en la Finca el Fraile apoya al mejoramiento de calidad de vida de las familias campesinas de la vereda Siachoque Arriba en especial del personal y sus familias que laboran en la fina. Así como de aquellos que son contratados por jornal para la siembra, desyerbe, aporque y recolección de cosecha. De esta forma se es participe para que las familias tengan trabajo y así puedan sostener sus hogares y enviar a sus hijos a los colegios.

Tecnológico: Las cosechas generadas a partir de semillas certificadas tienen oportunidad de comercializarse mejor por su calidad, llaman la atención de clientes potenciales que llegan al productor desde plataformas como Comproagro, sin intermediarios. Para modernizar e innovar la técnica de producción se adquiere maquinaria para apoyo en mantenimiento de cultivos y lavadora de papa que permiten automatizar los procesos optimizando recursos como el agua y tiempo si se hace de forma tradicional.

Ambiental: Al practicar la producción agrícola y ganadera es inevitable no afectar suelos y medio ambiente, sin embargo, dentro de los procesos es necesario disminuir el impacto de erosión de suelos, residuos, desechos contaminantes de insumos utilizados para controlar plagas y enfermedades, uso de agua cada vez más consiente.

Político: Apoyo al Plan de Ordenamiento Productivo de la papa para que haya mayor producción y cubrimiento de consumo en el país, de esta forma habría remanente para exportar.

Con la producción y comercialización se aporta a la seguridad alimentaria sin dejar de lado el cumplimiento y compromiso con las políticas de cuidado de medio ambiente, así como productividad sostenible.

18 Resultados

A partir de la información obtenida (ver anexo resultados de encuesta aplicada) se puede afirmar que, en el área rural de Siachoque las principales fuentes de ingresos son la agricultura y la ganadería. Dentro de la agricultura esta la siembra de cultivo de papa sabanera. Una producción bastante exigente en costos, quienes más la producen están entre los 40 y 50 años, el 85% de los entrevistados indica no estar asociado, el tamaño de los predios esta de 5 a 15 hectáreas con tenencia de propiedad. La motivación para cultivar entre los campesinos son la rentabilidad, el conocimiento y las condiciones naturales óptimas para la actividad. Sin embargo, las variables que más afectan la comercialización de la papa sabanera son: Desinterés a la asociatividad, baja calidad, uso de semilla no certificada, falta de tecnología e innovación y la inestabilidad de precios tanto en insumos como en transporte.

Para evidenciar la situación real de del trabajo y compromiso de los productores de papa sabanera se realizó un análisis a los costos de producción para un cultivo en la Finca El Fraile ubicada en la Vereda Siachoque Ariba una de las zonas más adecuadas para el desarrollo y calidad del producto. El estudio Financiero se realizó para la siembra de 6 hectáreas durante 1 año donde la inversión es de 265 millones de los cuales el 30% en pesos 79 millones, corresponden a costos fijos y el 70% equivalente a 186 millones corresponden, a los costos variables. Este cultivo tiene un ciclo de 6 meses donde en algunos se evidencia perdida porque las ventas se dan en la etapa de la cosecha. Las ventas totales son 396 millones de los cuales el 67% unos 265 millones conciernen a los costos totales dejando una utilidad del 33% anual en pesos 130 millones.

Después de conocer los resultados se confirma que la inversión en costos es muy alta, considerando que la Finca el Fraile produce entre 5 y 6 hectáreas es un agronegocio mediano que puede expandirse, la siembra a partir de semilla certificada, uso de abono orgánico y rotación de cultivos deja mejores resultados en calidad y cantidad. Es una apuesta que si bien requiere de inversión así mismo será la rentabilidad. Es un cultivo de alto riesgo sin duda se sabe cuánto se invierte, pero al estar expuestos a los cambios climáticos y de la economía es necesario que la Finca considere:

- Estrategias de asociatividad para que la comercialización sea mas directa con clientes potenciales eliminando a los intermediarios. Esto también permite la adquisición de insumos de calidad a precios justos, así como el alcance a créditos y capacitación al personal.
- Alianzas estratégicas donde participe la empresa transportadora, productores y la Finca el Fraile sea un referente de acopio para bajar los costos de fletes. En cuanto a cuidado de medio ambiente se puede asignar un punto de depósito para desechos como envases plásticos así no quedan a la intemperie como medio de contaminación.
- La estructura organizacional propuesta para la Finca es fundamental para que con los conocimientos de cada persona se logren los objetivos de producción y comercialización del producto.
- Cuando la oferta es mayor a la demanda el precio del producto se ve afectado, se propone que en la Finca haya una bodega acondicionada para entrojar la cosecha mientras el precio se estabiliza de esta forma se puede controlar que la perdida no sea mayor a la inversión.

19 Conclusiones y Recomendaciones

- El trabajo de campo fue de gran ayuda para reconocer la vida rural del municipio de Siachoque en Boyacá, identificando las principales variables que intervienen en la producción y comercialización de los principales productos agrícolas como la papa sabanera.
- La inestabilidad de los precios, la falta de tecnología e innovación, las semillas nativas no certificadas y los productos de baja calidad tienen un impacto económico tanto para los productores como para el crecimiento económico del municipio y la región, estas variables afectan significativamente la comercialización de la papa sabanera y de todos los productos agrícolas. Por otro lado, el uso inadecuado de insecticidas y de prácticas agrícolas no favorables para los suelos ni los ecosistemas ocasionan degradación de los suelos, los agricultores con posibilidad de comprar más tierras adquieren extensiones importantes que no deberían ser usadas para siembra ni para ganadería extensiva lo cual tiene un gran impacto ambiental y social para los habitantes, y la reserva natural en paramos ricos en nacimientos hídricos.
- Respecto a la pregunta de investigación **¿Por qué hay bajos rendimientos de producción de papa sabanera en el municipio de Siachoque Boyacá?** Se logró evidenciar que los productores que más siembran son los que tienen más extensiones de tierra entre 5 y 15 hectáreas a diferencia de los pequeños productores que cuentan con menos de 3 hectáreas y que son la mayoría han

dejado de sembrar porque los recursos son escasos y no cuentan con maquinaria ni acceso a créditos para inversión.

- Las grandes y medianas fincas productoras agrícolas y ganaderas son la principal fuente de ingresos y generación de empleo para aquellas familias que siembran para el autoconsumo y mantienen su hogar con un “jornal”. La finca el Fraile es un agronegocio que desea fortalecer su producción y legalizar su actividad para generar empleo en la región.
- Los productores agrícolas y ganaderos no tienen la formación técnica y especializada adecuada para el desarrollo de las actividades la mayoría de las personas tienen formación básica.
- Los productores agrícolas no mantienen control de procesos ni control financiero, se podría proponer acciones de mejora según la recopilación de la información y la investigación realizada podría funcionar un modelo de gestión de producción y comercialización que les permita reconocer las falencias y mejorar la toma de decisiones en sus procesos agrícolas y ganaderos.
- Para la mayoría de los agricultores los tratados de libre comercio representan una amenaza y reconocen que importar papa de otros países es un problema para su desarrollo y crecimiento económico. Esto sin considerar que el sector agrícola no tiene la inversión, la tecnología, ni la innovación que se requiere para obtener productos de calidad que puedan competir en el mercado. Es necesario que haya inversión y que personal profesional calificado en temas económicos, financieros, agroindustriales, tecnológicos, agrónomos se involucren laboralmente en los campos de Colombia para que haya un crecimiento económico permitiendo a los

campesinos salir de su zona de confort con la oportunidad de conocer y aplicar conocimientos técnicos y así mejorar su calidad de vida.

- Hace 10 años los campesinos de Siachoque se dedicaban más a la agricultura teniendo como referencia la papa sabanera, en la actualidad, aunque la diferencia no es significativa con la investigación se identifica mayor dedicación a la ganadería.

20 Referencias Bibliográficas

Agronegocios.co. (12 de mayo de 2023). *Agronet MinAgricultura*. Obtenido de Agronet

MinAgricultura: <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/Cundinamarca,-Boyac%C3%A1,-Nari%C3%B1o-y-Antioquia,-representan-90-de-la-producci%C3%B3n-de-papa.aspx>

Agropinos. (21 de abril de 2021). *Agropinos*. Obtenido de Agropinos:

<https://www.agropinos.com/blog/variedades-de-la-papa-en-colombia>

Boyaca 7 días. (8 de Octubre de 2019). *Boyaca 7 días*. Obtenido de Papa, un cultivo que

‘empobrece’ a pequeños agricultores: <https://boyaca7dias.com.co/2019/10/08/papa-un-cultivo-que-empobrece-a-pequenos-agricultores/>

Colombia, M. d. (2018). *Municipios de Colombia*. Obtenido de Municipios de Colombia,

Siachoque: <https://www.municipio.com.co/municipio-siachoque.html#neighbour>

Colprensa, La Republica. (19 de Abril de 2019). *La Republica*. Obtenido de Ministerio de

Agricultura busca incentivar el consumo de papa en Colombia:

<https://www.larepublica.co/economia/ministerio-de-agricultura-busca-incentivar-el-consumo-de-papa-en-colombia-2853465>

Cristian Sanabria, I. S. (1 de Junio de 2022). *MUTIS*. Obtenido de

<file:///C:/Users/SRODRIGUEZ/Downloads/webmaster,+D-a77.pdf>

Dane. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. Obtenido de

<https://www.dane.gov.co/>

Division politica municipios con localizacion 2015. (2015). Obtenido de Division politica municipios con localizacion 2015: <https://www.dapboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2015/06/SIACHOQUE-VEREDAL.pdf>

Dominguez, A. L. (6 de Julio de 2018). *Panorama Cultural*. Obtenido de <https://panoramacultural.com.co/historia/6110/la-historia-milenaria-de-la-papa>

Fedepapa, F. N. (2021). *Informe de Gestion Vigencia 2021-1 Pag 10-11*.

Fedepapa-FNFP. (1 de Agosto de 2023). *Ministerio de Agricultura*. Obtenido de La producción de papa en 2018 podría llegar 2 millones 690 mil toneladas: <https://observatoriofnfp.com/estadisticas/>

Franco, F. M. (13 de Marzo de 2018). *Ellas lideran la cosecha de 387 toneladas de papa en Boyacá*. Obtenido de El tiempo: <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/mujeres-cultivadoras-de-papa-en-boyaca-193538>

Función Pública. (27 de julio de 2018). Obtenido de Función Pública: https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/iv-Ley_1930_de_2018-de-paramos.pdf

Gobernación de Boyacá. (20 de septiembre de 2012). *Gobernación de Boyacá | Secretaría de Agricultura*. Obtenido de Gobernación de Boyacá | Secretaría de Agricultura: <https://www.boyaca.gov.co/secretariaagricultura/papa/>

Gobernacion de Boyaca. (16 de Abril de 2015). *Gobernacion de Boyaca*. Obtenido de Gobernacion de Boyaca: <http://www.boyaca.gov.co/productores-de-boyaca-se-certifican-en-manejo-integral-del-cultivo-de-papa/>

Hernandez, P. (18 de julio de 2022). *Infobae*. Obtenido de Infobae:

<https://www.infobae.com/america/colombia/2022/07/18/mas-del-50-de-los-productores-de-papa-en-boyaca-ha-dejado-de-cultivar-el-produto/>

HSBNOTICIAS.COM. (26 de Marzo de 2018). *HSBNOTICIAS.COM*. Obtenido de Catapultan la agricultura y la ganadería en Siachoque:

<https://hsbnoticias.com/noticias/economia/catapultan-la-agricultura-y-la-ganaderia-en-siachoque-403321>

ICA. (28 de marzo de 2007). *Instituto Agropecuario* . Obtenido de Instituto Agropecuario :

<https://www.ica.gov.co/getattachment/e43634ab-bc8f-4979-ab3b-8e3f6a8fefee/789.aspx>

ICA. (25 de Abril de 2019). *Agronet Min Agricultura*. Obtenido de

<https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/La-producci%C3%B3n-de-papa-en-Boyac%C3%A1,-producto-priorizado-por-el-ICA-para-fortalecer-su-calidad-fitosanitaria.aspx>

Lopez, A. (01 de marzo de 2023). *Periodico Cultural de la Costa Caribe*. Obtenido de Periodico

Cultural de la Costa Caribe: <https://panoramacultural.com.co/historia/6110/la-historia-milenaria-de-la-papa>

Medina, Y. (4 de Febrero de 2018). La producción de papa nacional, en desventaja por las

importaciones. *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/produccion-de-papa-colombiana-afectada-por-importaciones-513924>

MinAgricultura. (31 de 12 de 2020). *Ministerio de Agricultura*. Obtenido de Ministerio de

Agricultura: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Normatividad-Leyes.aspx>

MinAgricultura. (11 de 07 de 2022). *Ministerio de Agricultura*. Obtenido de Ministerio de Agricultura: <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Normatividad-Leyes.aspx>

Municipios de Colombia. (1 de Enero de 2018). *Siachoque*. Obtenido de Municipios de Colombia: <https://www.municipio.com.co/municipio-siachoque.html#admindata>

Muñoz, D. (2016). Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/18489/u721617.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Colombia%20es%20uno%20de%20los,a%20trav%C3%A9s%20de%20los%20siglos.>

Observatorio FNFP. (30 de Septiembre de 2023). Obtenido de <https://observatorionfnfp.com/estadisticas/>

Piracoca, F. (8 de octubre de 2022). Obtenido de Change.org: <https://www.change.org/p/alcaldiaboyaca-protujan-al-p%C3%A1ramo-de-la-cortadera-de-siachoque-boyac%C3%A1-de-expansi%C3%B3n-agr%C3%ADcola-losfrailejonesteneceitan>

Portafolio. (11 de Febrero de 2020). *Portafolio*. Obtenido de Heladas queman miles de cultivos en el país: <https://www.portafolio.co/economia/heladas-causan-grandes-perdidas-en-el-sector-agricola-537997>

Sandoval, K. R. (3 de Marzo de 2016). *El campesino.co*. Obtenido de La agricultura colombiana en el contexto de la globalización: <https://www.elcampesino.co/la-agricultura-colombiana-en-el-contexto-de-la-globalizacion/>

SIRAP. (2023). *Corpoboyaca*. Obtenido de Corpoboyaca: <https://www.corpoboyaca.gov.co/sirap/areas-protogidas/regionales/cortadera/>

21 Anexos

Resultados Matrices MEFI y MEFE

Tabla 9. Valores Matriz MEFI

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PAPA SABANERA SIACHOQUE BOYACA			
Factor Interno Clave	Peso	Calificación	Total Ponderado
FORTALEZAS			
F1 - Terrenos propios	0,15	4	0,6
F2 - Ubicación geográfica, Siachoque tiene acceso rapido a ciudades como Tunja, sogamoso	0,13	4	0,52
F3 - Producción de abono orgánico	0,1	3	0,3
F4-La papa es una fuente de empleo	0,15	4	0,6
Subtotal	0,53		2,02
DEBILIDADES			
D1 - No se cuenta con maquinaria y tecnología en las fincas.	0,12	2	0,24
D2 - Transporte informal y de alto costo	0,13	1	0,13
D3 - Escasa capacidad asociativa de los productores.	0,1	2	0,2
D4 - Administración de las fincas es empirica y cultural. No lhay una planeacion financiera definida, presupuesto, analisis de costos.	0,12	2	0,24
Subtotal	0,47		0,81
Total Factores Internos	1,00		2,83

Tabla 10. Valores Matriz MEFE

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PAPA SABANERA SIACHOQUE BOYACA			
Factor Externo Clave	Peso	Calificación	Total Ponderado
OPORTUNIDADES			
O1 - Acceder a semillas certificadas	0,15	4	0,6
O2 - Creación de Cooperativa de paperos	0,12	3	0,36
O3 - Diversificación de los canales de comercialización	0,13	3	0,39
O4 - Acceder a líneas de crédito con tasas de interés preferenciales.	0,1	3	0,3
Subtotal	0,5		1,65
AMENAZAS			
A1 - Altos costos en los insumos	0,15	1	0,15
A2 - Degeneración de la Semilla	0,1	2	0,2
A3 - Cambio climático	0,15	1	0,15
A4 - Intermediarios	0,1	2	0,2
Subtotal	0,5		0,7
Total Factores Externos	1,00		2,35

Encuesta aplicada

Sector agrícola y pecuario Siachoque Boyacá

La presente encuesta permite la recolección de datos para identificar los factores que intervienen en la producción y comercialización de papa sabanera en el municipio de Siachoque Boyacá, la encuesta permitió reconocer lo que producían y producen en la actualidad los campesinos en las fincas medianas y grandes del municipio.

Sección 1

1. Sexo

- Masculino
- Femenino

2. Edad

- 18 a 30 años

- 31 a 40 años
- 41 a 50 años
- más de 50 años

3. Estado Civil

- Soltero
- Casado

4. Hijos

- NO
- Entre 1 y 2
- Entre 3 y 4
- Mas de 4

5. Nivel de Formación académica.

- Básica
- Media
- Superior

6. Vereda de residencia

- Cormechoque
- Firaya
- Guaticha
- Jurivita
- San Jose
- Siachoque
- Tocavita

- Turga

7. ¿Hace cuantos años vive en Siachoque?

- 10 a 20 años
- 20 a 30 años
- 30 a 40 años
- 40 a 50 años
- más de 50 años

8. ¿Asociado a una cooperativa o empresa agrícola?

- Sí
- No

9. Tamaño del predio principal (en hectáreas).

- menos de 5
- menos de 5
- Entre 10 y 15
- Mas de 15

10. Tenencia del predio

- Propiedad
- Arrendamiento
- Sin definir

11. Hace más de 10 años. ¿Cuál era el producto de mayor importancia y crecimiento económico en su vereda?

- Papa sabanera
- Papa pastusa

- Arveja
- Ganadería

12. En la actualidad los campesinos de su vereda se dedican a la producción de:

- Papa sabanera
- Papa pastusa
- Arveja
- Quinoa
- Ganadería

13. Durante los últimos 10 años ¿a qué se ha dedicado su finca?

- Producción agrícola
- Producción Ganadera

Sección 2 de 3

Producción Agrícola

14. ¿Qué ha producido su finca durante los últimos 10 años?

- Papa sabanera
- Papa pastusa
- Arveja
- Quinoa

15. Indique porque lo cultiva:

- Es rentable
- Conocimiento y profesión
- Condiciones naturales optimas (suelo, clima, fertilidad, recursos hídricos)
- Todas las anteriores

16. ¿Dónde comercializa sus productos?

- Plaza de Mercado Toca
- Plaza de mercado Tunja
- Plaza de mercado Bogotá

17. ¿Porque cree que la comercialización de sus productos se ve afectada?

- Productos de baja calidad
- Semillas nativas no certificadas
- Falta de tecnología e innovación
- Inestabilidad de precios, gastos de acarreo.

18. Su inversión es de origen.

- Recursos propios
- Préstamos a terceros
- Ayudas del gobierno
- Crédito con entidades financieras

19. En la actualidad los jóvenes campesinos de Siachoque entre los 18 y 23 años de edad:

- Cultivan la tierra
- Estudian
- Migran a la ciudad en busca de trabajo y oportunidades

Sección 3 de 3

Producción Ganadera

20. Indique ¿Porque ha dejado de producir productos agrícolas para dedicarse a la ganadería?

- Falta de recursos, tecnología y oportunidades en el sector.
- Endeudamiento tras pérdidas por cambios climáticos y riesgos fitosanitarios.
- Precio de los productos por debajo del costo de producción.
- Altos precios de insecticidas
- Todos los anteriores

21. ¿Qué producción de ganado tiene en su finca?

- Vacuno
- Ovino
- Porcino

22. Indique ¿Porque es más rentable la ganadería que los cultivos agrícolas?

- La producción de leche deja más utilidad que un cultivo de papa.
- Los precios de los animales son más estables.
- Condiciones naturales óptimas (suelo, clima, fertilidad, recursos hídricos)
- La producción de pastos no requiere insumos agrícolas para su desarrollo.
- Fácil comercialización y transporte.

23. Su inversión es de origen.

- Recursos propios
- Crédito con entidades financieras
- Ayudas del gobierno

24. En la actualidad los jóvenes campesinos de Siachoque entre los 18 y 23 años de edad:

- Cultivan la tierra

- Estudian
- Migran a la ciudad en busca de trabajo y oportunidades.

Resultados encuesta

Tabla 11. Ficha Técnica de la Encuesta

Ficha Técnica	
Municipio:	Siachoque Boyaca, conformado por 8 veredas
Investigador:	Sandra Esperanza Rodriguez Diaz
Título Encuesta:	Sector Agrícola y Pecuario Siachoque Boyaca
Objetivo del estudio:	Identificar los factores que intervienen en la producción y comercialización de productos agrícolas principalmente papa sabanera en el municipio de Siachoque.
Población objetivo:	Hombres y mujeres mayores de 18 años, residentes del municipio de Siachoque que sean productores agrícolas en fincas medianas y grandes.
Tamaño de la muestra:	104 encuestas, 13 familias por vereda.
Nivel de confianza:	95%
Margen de error +/-	9,52%
Fuente de financiación:	Recursos propios del investigador
Método de recolección:	Encuesta presencial (con una duración promedio de 20 a 30 minutos)
Periodo de recolección:	26, 27, 28 de Diciembre 2019 y días 2, 3, 4 de Enero 2020.

Elaboración propia.

Ficha técnica de la encuesta realizada a 104 campesinos de medianas y grandes fincas productoras.

En entrevista con el Sr. alcalde Jairo Grijalba Lancheros se obtuvo información de ubicación de los concejales de cada vereda quienes apoyaron en la orientación hacia las principales fincas agrícolas y ganaderas de las veredas del municipio, para realizar la investigación de observación y datos principales se aplicó encuesta de 18 preguntas a 13 productores en cada una de las veredas para un total de 104 personas.

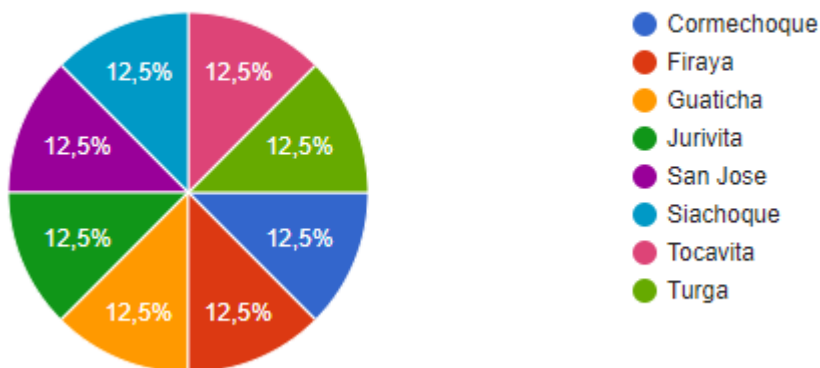


Figura 2. Veredas municipio Siachoque. Elaboración propia

Durante las visitas se observó vías de fácil acceso a las principales carreteras donde los campesinos transportan sus productos, son personas gentiles, humildes y con gran sentido de pertenencia. Su hospitalidad es agradable y en medio de sus labores diarias dedicaron unos minutos a apoyar esta investigación.

1. Sexo

104 respuestas

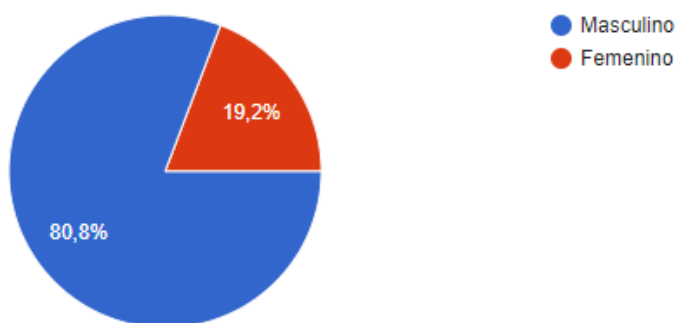


Figura 3. Sexo de personas encuestadas. Elaboración propia

Durante la encuesta hubo mayor representación de género masculino con un 80,8% en la mayoría de casos las esposas indicaron que quien sabe del manejo y producción de la finca es el

esposo por tanto es el quien puede brindar las respuestas. Respecto al 19,2% las mujeres que respondieron son más independientes o sus esposos no se encontraban en casa en el momento de la encuesta.

2. Edad

104 respuestas

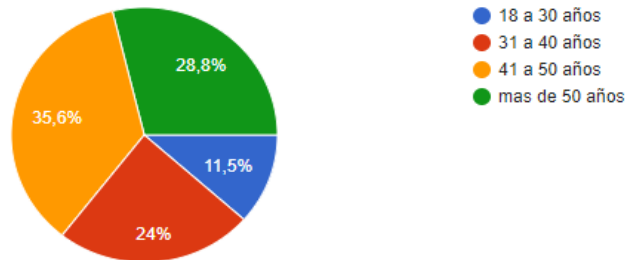


Figura 4. Rango de edad personas encuestadas. Elaboración propia

Respecto a las edades los encuestados son de mediana edad y en su totalidad son personas que conocen el oficio de la agricultura de toda su vida.

3. Estado Civil

104 respuestas

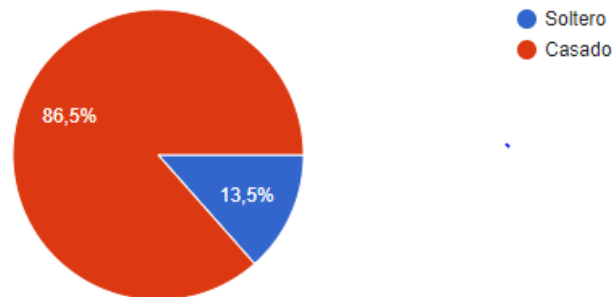


Figura 5. Estado civil personas encuestadas. Elaboración propia

4. Hijos

104 respuestas

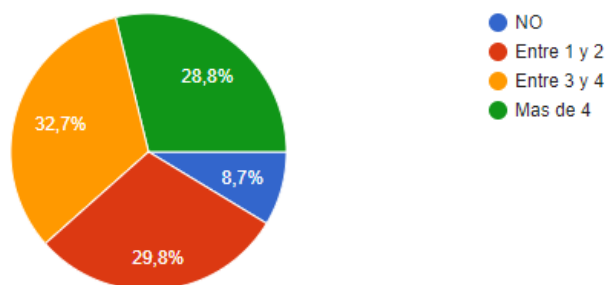


Figura 6. Cantidad de hijos personas encuestadas. Elaboración propia

Los hogares de Siachoque según la encuesta son hogares conformados por padres y entre 2 y 4 hijos, aunque la diferencia es mínima porque un 28,8% de los encuestados tienen más de 4 hijos. Indican que hace más de 10 años las familias eran numerosas a diferencia de la actualidad, los padres ahora piensan en el futuro de sus hijos y mientras este alcance apoyarlos para que inicien una carrera en el Sena.

5. Nivel de Formación académica.

104 respuestas

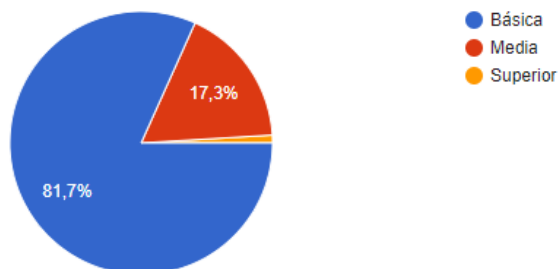


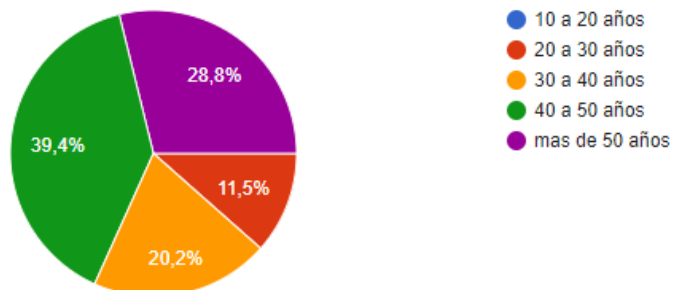
Figura 7. Formación académica de los encuestados. Elaboración propia

El 81,7% de los encuestados tiene formación básica y solo el 17,3% formación media lo cual permite identificar que en el municipio no hay formación técnica ni especializada para el

desarrollo de las actividades agrícolas, puede que sus conocimientos sean por cultura y aprendizaje ancestral.

7. ¿Hace cuantos años vive en Siachoque?

104 respuestas



8. ¿Asociado a una cooperativa o empresa agrícola?

104 respuestas

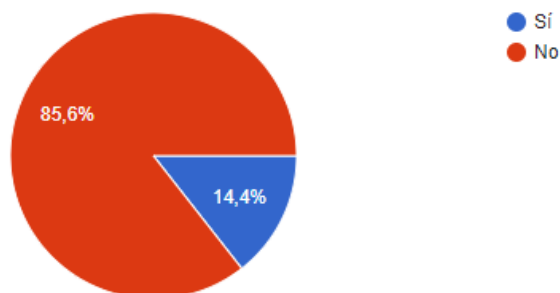


Figura 8. Años viviendo en Siachoque, Asociados a cooperativa. Elaboración propia

Los habitantes de Siachoque encuestados nacieron, crecieron, formaron su hogar y se dedican a actividades agrícolas o ganaderas. Del 100% de los agricultores participantes en la investigación un 14% están afiliados a una cooperativa. Esto sucede porque en la Vereda de Guaticha en la actualidad siembran Quinoa y la mayoría de las familias se dedican al cultivo de este cereal.

9. Tamaño del predio principal (en hectáreas).

104 respuestas

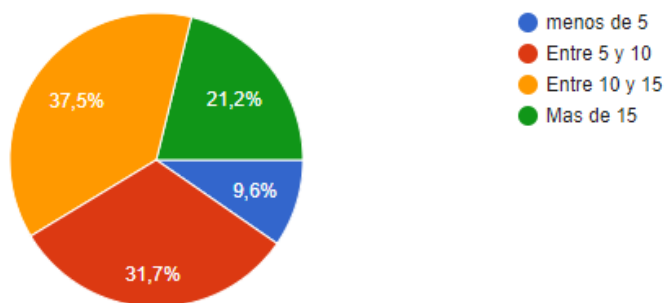


Figura 9. Tamaño del predio principal donde desarrollan su actividad. Elaboración propia

10. Tenencia del predio

104 respuestas

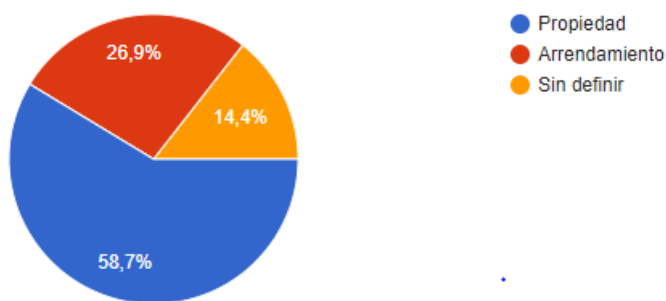


Figura 10. Tenencia del predio. Elaboración propia

La mayoría de los propietarios tienen entre 10 y 15 hectáreas dedicadas a alguna actividad agrícola o ganadera. La tenencia del predio en un 58,7% es de su propiedad, algunos desarrollan su actividad en predios arrendados otros sin definir porque no tienen escrituras por varios factores como herencias de antepasados sin legalizar.

11. Hace mas de 10 años. ¿Cuál era el producto de mayor importancia y crecimiento económico en su vereda?

104 respuestas

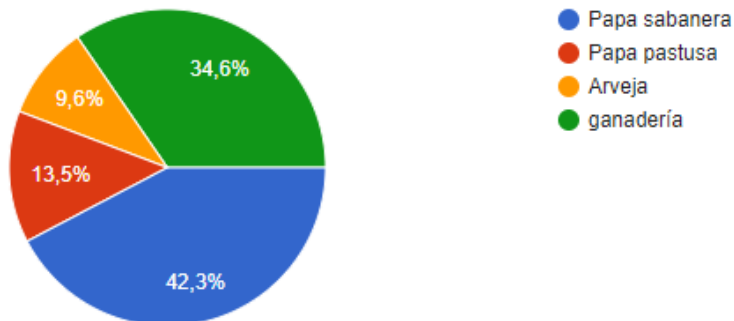


Figura 11. Producto de mayor importancia hace 10 años. Elaboración propia

La papa sabanera, papa pastusa, arveja y ganadería son las actividades mas representativas en el municipio. Hace 10 años atrás la producción de papa sabanera según los encuestados era el producto de mayor importancia y crecimiento económico.

12. En la actualidad los campesinos de su vereda se dedican a la producción de:

104 respuestas

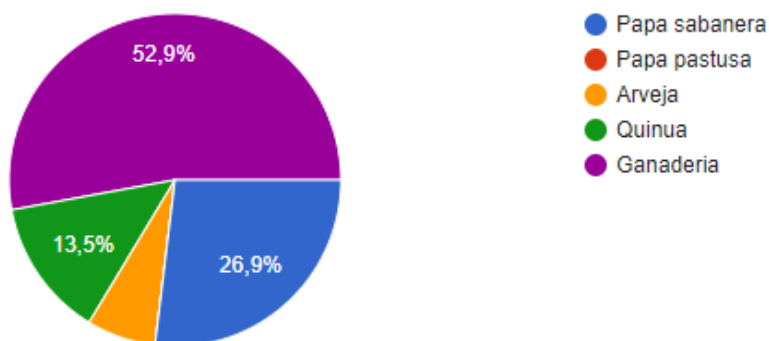


Figura 12. Que producen los campesinos en la actualidad. Elaboración propia

En la actualidad según los encuestados la mayoría de los campesinos dejaron el cultivo de papa sabanera para dedicarse a la ganadería. Sin embargo, siguen en la actividad agrícola gracias a la riqueza de los suelos y a las fuentes hídricas.

13. Durante los últimos 10 años ¿ a que se ha dedicado su finca?.

104 respuestas

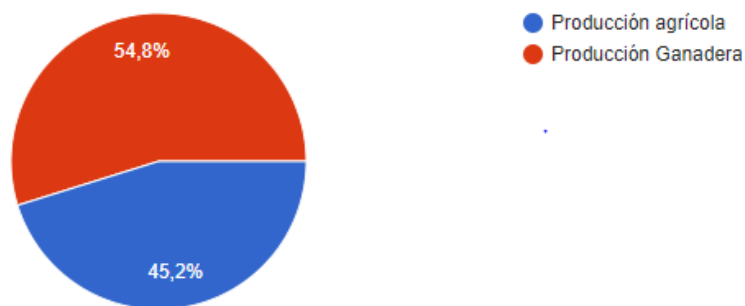


Figura 13. Que han sembrado los agricultores. Elaboración propia

En una pregunta más personal de su actividad principal el 54,8% indico que su mayor actividad económica es la ganadería mientras que el 45,2% se mantiene en la producción agrícola. Algunos indican que desarrollan las dos por necesidad, pero producen a mayor escala una de las dos como lo indica la gráfica.

Las anteriores preguntas se aplicaron a las 104 personas, pero de esta muestra se desea identificar porque los que se dedican a la ganadería lo hacen y los que se dedican a la agricultura lo siguen haciendo. Para ello fue necesario preguntar a los encuestados de acuerdo a su principal actividad.

PRODUCCION AGRICOLA

El objetivo de esta sección de la encuesta es identificar de las 104 personas que respondieron cuantas en sus fincas producen papa sabanera u otro producto agrícola, así como conocer porque lo cultivan. Desde el proceso de la comercialización identificar donde venden sus productos, la extensión de tierra en uso y los factores que influyen al comercializarlos ya que de acuerdo con la infografía investigada existe una gran brecha entre la producción y la comercialización.

14. ¿Que ha producido su finca durante los últimos 10 años?.

47 respuestas

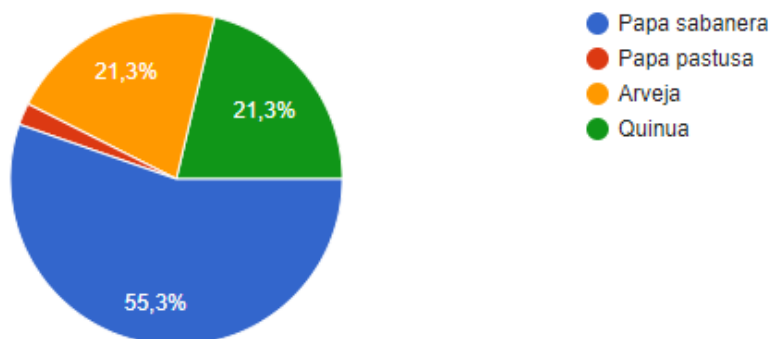


Figura 14. Producción de los agricultores en los últimos 10 años. Elaboración propia

Los productos de mayor relevancia y producción agrícola durante los últimos 10 años son la papa sabanera y pastusa, arveja y quinua, donde un 55,3% de las fincas investigadas produce papa sabanera.

15. indique porque lo cultiva:

47 respuestas

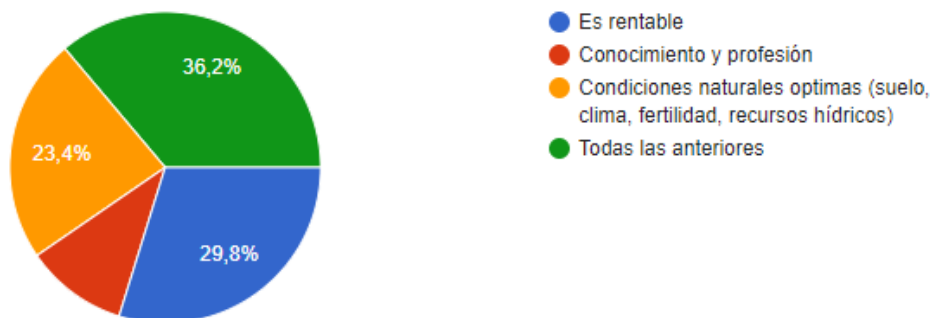


Figura 15. Porque cultivan los agricultores. Elaboración propia

Quienes cultivan papa sabanera u otro cultivo un 36,2% aseguran que lo hacen porque es rentable, tienen el conocimiento y las condiciones naturales son óptimas. Sin embargo, hay algunos factores que inciden en la comercialización

17. ¿Porque cree que la comercialización de sus productos se ve afectada?.

47 respuestas

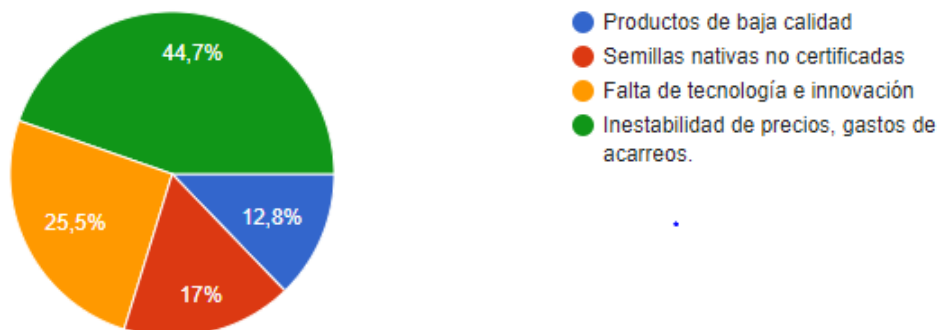


Figura 16. Efectos en la Comercialización. Elaboración propia

Un 44,7% indica que la comercialización de sus productos se ve afectada por la inestabilidad de precios y gastos de acarreos, un 25% afirma la falta de tecnología e innovación y otros los productos de baja calidad y las semillas nativas no certificadas. Se observa que la falta de tecnología, innovación y formación especializada para el desarrollo de sus actividades no les permite mayor criterio y reconocimiento a la situación de este sector económico.

18. Su inversión es de origen

47 respuestas

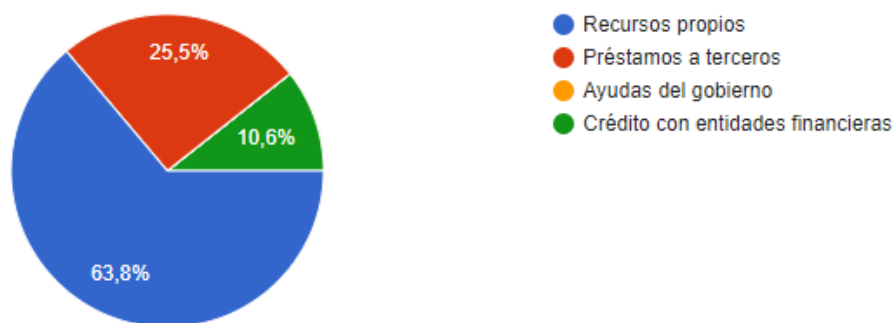


Figura 17. Origen de recursos invertidos. Elaboración propia

La inversión de los agricultores es de origen propio en un 63%, un 25% tiene prestamos a terceros como los almacenes de insumos, amigos o familiares para lograr sacar adelante los cultivos, solo un 10% tiene crédito con entidades financieras gracias a su capacidad de

endeudamiento, pero no lo recomiendan a causa de las tasas de interés. Ninguno reconoce tener apoyo del gobierno.

19, En la actualidad los jóvenes campesinos de Siachoque entre los 18 y 23 años de edad:

47 respuestas

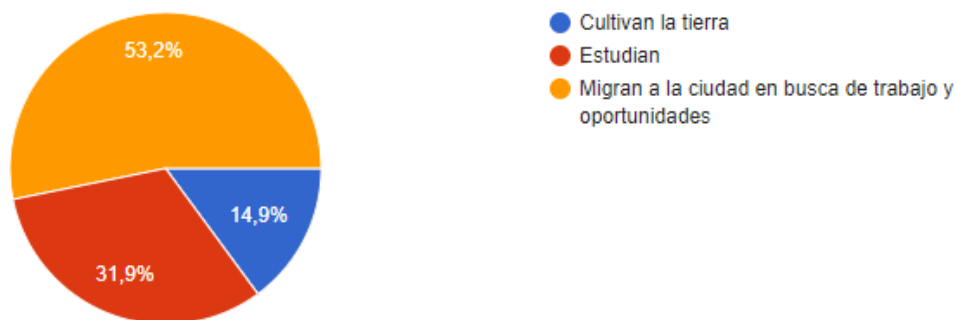


Figura 18. Jóvenes campesinos. Elaboración propia

A esta pregunta de mayor importancia para reconocer a que se dedican los jóvenes campesinos un 53% de los encuestados padres de familia aseguran que migran a la ciudad en busca de trabajo y mejores oportunidades, un 31% estudian en el Sena en las ciudades más cercanas como Tunja y Sogamoso porque es la formación más asequible, solo un 14,9% se queda en el campo y se dedica a la agricultura.

PRODUCCION GANADERA

El objetivo al realizar esta encuesta a quienes se dedican en la actualidad a la producción ganadera es identificar los motivos por los cuales dejaron de producir papa sabanera u otro producto agrícola para dedicar la mayor extensión de sus fincas a la producción ganadera.

20. Indique ¿ Porque ha dejado de producir productos agrícolas para dedicarse a la ganadería?.

57 respuestas

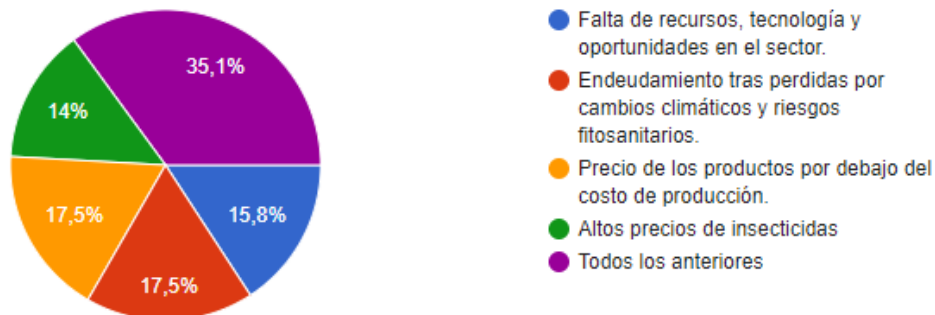


Figura 19. De la agricultura a la ganadería. Elaboración propia

Son diferentes los factores por los cuales los propietarios de las medianas y grandes fincas del municipio de Siachoque se dedican en la actualidad a la ganadería falta de recursos, tecnología y oportunidades en el sector, endeudamiento tras pérdidas por cambios climáticos y fitosanitarios, precios de los productos por debajo de los costos de producción, los altos precios de los insumos. Algunos indican que igual siguen sembrado papa para el autoconsumo y como alimento para el ganado, pero en menor escala.

21. ¿Que producción de ganado tiene en su finca?

57 respuestas

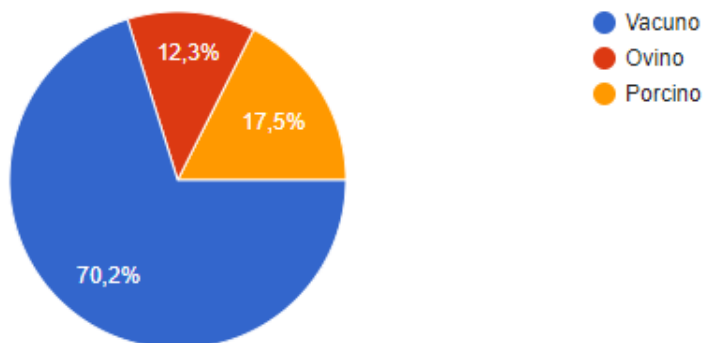


Figura 20. Producción ganadera. Elaboración propia

El 70% de la población urbana entrevistada asegura que su finca se dedica a la producción de ganado Vacuno, porque es más rentable tener vacas lecheras que sembrar papa, dicen que los precios de los cultivos son más inestables que los de los animales por ello le apuntan principalmente a la producción de leche, levante de cerdos y cría de ovejas.

22. Indique ¿Porque es mas rentable la ganaderia que los cultivos agricolas?.

57 respuestas

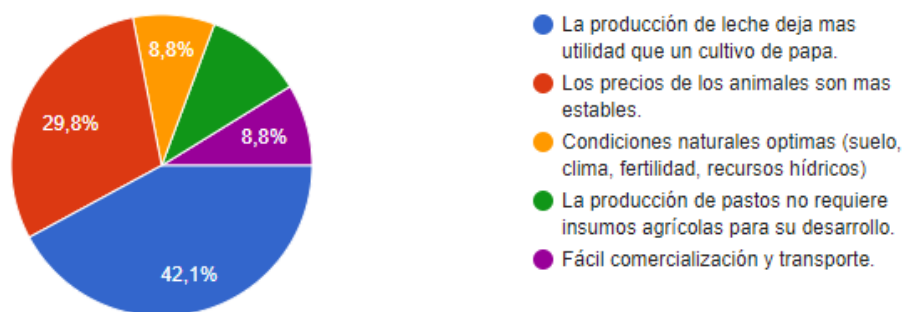


Figura 21. La ganadería más rentable que la agricultura. Elaboración propia

Como lo indica la siguiente grafica la producción ganadera en un 77% es de origen propio de los productores, un 22% tiene crédito con entidades financieras y aunque los intereses son altos testifican que afortunadamente la ganadería principalmente la leche y sus derivados les ayudan a cubrir estos costos.

23. Su inversión es de origen

57 respuestas

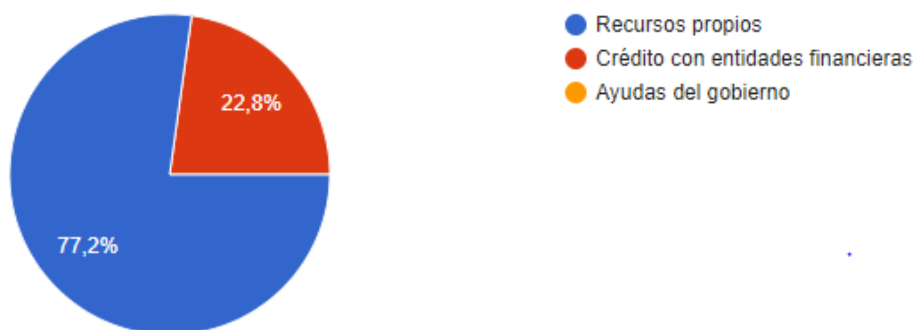


Figura 22. Origen de la inversión para ganadería. Elaboración propia

De las 57 personas que se dedican más a la ganadería aseguran en un 56% que los jóvenes campesinos del municipio migran a la ciudad en busca de trabajo y oportunidades, un 29% estudian y solo un 14% se dedica en el campo a alguna actividad agrícola o ganadera.

24. En la actualidad los jóvenes campesinos de Siachoque entre los 18 y 23 años de edad:

57 respuestas



Figura 23. Jóvenes campesinos. Elaboración propia