

UNIVERSIDAD EAN

Evaluación financiera del sistema de distribución de la producción de pequeños agricultores de papa en sabana centro Cundinamarca.

Seminario de investigación – Especialización en Administración Financiera

Andrea Avellaneda CC No. 1.075.662.551

Lida Ruiz CC No. 52.490.042

Jesús Monroy CC No. 1.032.370.881

Bogotá 27 de abril de 2021

CONTENIDO

1	Resumen	5
2	Introducción.....	6
3	Problema de investigación	7
3.1	Descripción del Problema.....	7
3.2	Origen del problema.....	7
3.2.1	Historia	7
3.2.2	Panorama Mundial.....	7
3.2.3	Panorama nacional.....	9
3.2.4	Producción de papa.....	9
3.2.5	Estructura de costos para los productores.....	11
3.3	Pregunta general de investigación	11
3.4	Objetivos.....	11
3.4.1	Objetivo general	11
3.4.2	Objetivos específicos	11
3.5	Justificación	12
4	Marco teórico.....	13
4.1	Generalidades del Departamento	13
4.1.1	Costos de Producción 2018.....	13
4.1.2	Papa Superior	14
4.2	Estudios para un análisis cuantitativo de las proyecciones de ventas esperadas frente a una inversión de un portafolio con riesgo mínimo para un productor de papa.	15
4.3	Teoría de la Inclusión Financiera.....	18
4.4	Teoría general de la contabilidad financiera	18
5	Marco Institucional	20
6	Marco metodológico	22
6.1	Metodología	22
6.1.1	Metodología general	22
6.1.2	Definición de las variables.....	22
6.2	Definición Conceptual.....	23
6.3	Definición Operacional	24
6.4	Población y muestra	27
7	Metodología particular o de segundo nivel.....	29

7.1	Selección de métodos o instrumentos para recolección de información	29
7.2	Medición de Variables.....	29
8	Análisis de resultados.....	30
8.1	Comercialización de la Papa Mercado Interno.....	30
8.2	Análisis cuantitativo de las proyecciones de precios esperadas y su comparación frente a una inversión de un portafolio con riesgo mínimo para un productor de papa.....	32
8.2.1	Análisis cuantitativo de las proyecciones de precios esperadas:	32
8.2.2	Inversión de un portafolio con riesgo mínimo ajustado al sector de la papa:	34
8.3	Proyección del margen del pequeño productor de papa:	35
8.4	Indicadores del sector de la papa:	36
9	discusión.....	37
10	conclusión.....	39
11	Bibliografía.....	40
12	Anexos.....	43

Lista de figuras

Figura 1 Historia de la papa,	¡Error! Marcador no definido.
Figura 2. Principales países productores de papa,	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3. Producción de papa por continente	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4. Participación por toneladas en la producción de papa, ..	¡Error! Marcador no definido.
Figura 5. Participación de países en la exportación de papa	¡Error! Marcador no definido.
Figura 6. Participación de países en la importación de papa	¡Error! Marcador no definido.
Figura 7. Participación departamental en la producción de papa	9
Figura 8. Distribución de los productores de papa	10
Figura 9. Porcentaje de investigación de insumos en productores pequeños	11
Figura 10 Desagregación de Costos de producción (Ha) Superior 2018- Cundinamarca....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 11 Estructura de comercialización de papa en Colombia	30
Figura 12 Historico del precio de la papa superior en Cundinamarca.....	33
Figura 13 Relación del precio y el IPC desde 2016 al 2020	¡Error! Marcador no definido.
Figura 14 Histórico y proyección del precio de la papa	33

Lista de Tablas

Tabla 1 Área, Producción y Rendimientos Cundinamarca	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2 Costos promedios por hectárea	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3 Costos del jornal promedio por zona – Cundinamarca 2018	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4 Cálculos de tasas de rendimiento del mercado de la papa	34
Tabla 5 Márgenes comerciales del mercado de la papa.....	35

1 RESUMEN

En Colombia la agricultura es una actividad que aporta significativamente al crecimiento económico, la papa es uno de los principales cultivos, siendo el segundo de mayor importancia a nivel nacional. La producción de este tubérculo ocupó el 3,3% del PIB Agropecuario del país en el año 2019, razón por la que es necesario aportar conocimientos para contribuir a la mejora continua de este sector.

En efecto esta investigación se basa en un estudio para realizar el análisis financiero correlacionando los costos versus las rentabilidades mínimas esperadas por los pequeños productores de papa de la zona sabana centro de Cundinamarca. Para lo cual se utilizó una metodología cuantitativa y de revisión documental reflejando el desequilibrio económico de la rentabilidad esperada por el agricultor versus el precio final de este producto.

Palabras clave: Costos, Cultivo, Portafolio, Precio, Producción de papa, Rentabilidad.

2 INTRODUCCIÓN

El consumo de papa nacional se ha venido reduciendo debido a la falta de demanda institucional de este producto, la evidencia más importante del problema se dio en el año 2020 por efecto de las restricciones presentadas tras la emergencia sanitaria originada por el Covid19.

Como consecuencia se dio una sobre oferta de papa que mostro el poder oligopólico de demanda que se tiene en la cadena productiva. Lo anterior debido a que las rentabilidades del productor muchas veces no compensan los costos o inversiones hechas por los agricultores.

Este proyecto consiste en medir los problemas de rentabilidad del pequeño agricultor y revisar como éste sin cambiar su estructura productiva se ve afectado en temas de ventas a mayoristas y comparar con portafolios de inversión para que pueda tener argumentos al momento de revisar el precio ofrecido y mejorar sus condiciones de negociación.

El enfoque estudio se centra en revisar la estructura de costos de producción de papa de pequeños campesinos de la zona “Sabana Centro” en Cundinamarca.

El análisis se hará a través de una metodología cuantitativa y de revisión documental, se tomó los datos existentes de los gremios y los estados financieros facilitados por el Federación colombiana de productores de papa - FEDEPAPA, haciendo un análisis financiero como instrumento de las mediciones existentes y los datos que se entienden óptimos en la teoría general de rentabilidades y portafolios.

Como resultado relevante y conclusión de este trabajo se encontró que el sistema de distribución se basa en una distorsión de mercado conocida como oligopolio de demanda en la que algunos agentes, en este caso los acopiadores y las centrales de abastos, tienen información y capacidad mayor de negociación y los productores pequeños en su desventaja ceden parte del beneficio que les correspondería en un mercado perfecto con múltiples agentes (compradores y vendedores) o con capacidades similares de influir en el precio.

3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Descripción del Problema

El cierre de los hoteles, restaurantes y cafeterías redujo en un 30% y 40% el consumo de papa en el país, situación que generó bajas en el precio que representan pérdidas para los agricultores. El sector agrícola no ha parado en ningún momento por la crisis del coronavirus, pero los canales de consumo como Colegios, Universidades, Hoteles, restaurantes entre otros se cerraron por las medidas generadas para afrontar la crisis de la pandemia. (Cartagena, 2020).

Otro inconveniente que atraviesa el gremio papero es que no hay un trabajo serio por parte de las entidades ICA y Agrosavia, para mejorar la productividad y disponer de semillas resistentes a plagas y enfermedades. (Portafolio, 2020)

El tema de las importaciones crecientes de papa procesada según datos del 2019 provenientes de Europa impacta al gremio, mientras en el 2009 a Colombia entraron 8.981 toneladas para el 2019 ingresaron 58.616. (El tiempo, 2020)

3.2 Origen del problema

3.2.1 Historia

El cultivo de la papa tuvo sus orígenes como sistema de abastecimiento alimentario para el imperio Inca situado en el Perú hace de cerca de 8000 años, “La papa es un alimento de origen vegetal que, desde un punto de vista bromatológico, se puede incluir en el grupo de las hortalizas y verduras o en el grupo de los alimentos feculentos o amiláceos” (CONFEDERACION NACIONAL DE PRODUCCION DE LA REPUBLICA MEXICANA, 2017).

En la época de la conquista se encontró este tubérculo ya adaptado a la vida doméstica, es decir que podía ser plantada y cosechada, almacenada o transformada para servir de alimento. “Desde la parte centro occidental de México, Centro América, Colombia, Perú, parte de Chile, Bolivia y Noroeste Argentino, la papa cubriría inmensas extensiones de tierras bajas y altas, de la más diversa fertilidad” (Confederacion Nacional de produccion de la Republica Mexicana, 2017).

3.2.2 Panorama Mundial

Las producciones de papa se hacen en todos los continentes del mundo “En 2019, la cosecha mundial de patatas fue de 371 millones de toneladas, lo que representa un incremento del 2,1% en comparación con la temporada pasada.” (UKRINFORM, 2021)

Siendo además los mayores productores “en 2019 fueron: China (93 millones de toneladas), la India (51 millones de toneladas) y Ucrania (23 millones de toneladas), que representaron el 45% de la participación mundial en la producción de patatas. Rusia, Estados Unidos, Bangladesh, Alemania, Francia, Polonia, los Países Bajos, Canadá y Belarús representaron aproximadamente una cuarta parte de la cosecha mundial de patatas” (UKRINFORM, 2021).

A nivel mundial por continente durante los últimos diez años el mayor productor es Asia seguido por Europa y las Américas sumando estos tres continentes las tres cuartas partes de la producción mundial. (Food and Agriculture Organization, 2020). Cerca del 70% de la producción mundial está concentrada en nueve países los cuales a su vez son los mayores consumidores mundiales de este producto.

En el mundo la producción de papa es una fuente de agricultura hecha para autoconsumo, esto debido a que la papa actúa como un componente dietario de alimentos no procesados. Sin embargo, en los últimos años los excesos de producción provenientes de países principalmente europeos acompañado de los subsidios que estos países incorporan a su agricultura han causado que la exportación de papa de origen europeo sea alta pero que se quede principalmente en dentro del continente.

Según Trade Map en 2019 “se tiene un 69.8% de las importaciones anuales están concentradas en 19 países de los cuales Países bajos y Bélgica concentran cerca del 22.6% de las importaciones totales del mundo, mientras que 70.22% de las exportaciones están concentradas en 7 países de los cuales Francia, Países bajos y Alemania concentran cerca del 45% de las exportaciones anuales del mundo” (TradeMark, s.f.).

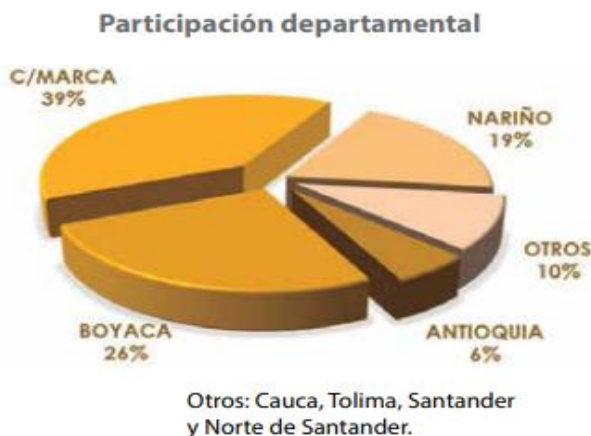
Con lo anterior es de resaltar que el mercado interno de la papa en cada país es el motor que impulsa el escenario productivo de este producto y por esto el fortalecimiento de las cadenas de distribución locales puede ser una fuente de mejora en los efectos de costos relacionados con la comercialización de papa.

3.2.3 Panorama nacional

A raíz de los efectos generados en el año 2020 producto de la pandemia mundial, en el cual ha afectado muchos sectores, se ha enfocado los esfuerzos en el sector agropecuario para asegurar la protección y protocolos de bioseguridad y poder garantizar una adecuada entrega de los alimentos a los colombianos.

Por otro lado, es importante el papel que ha desempeñado las entidades gremiales, en atender a los llamados del gobierno nacional en cuanto a garantizar el abastecimiento de alimentos, proteger el empleo y garantizar la salud de los agricultores que luchan día a día en el campo colombiano (FEDEPAPA, 2020).

La papa es uno cultivo importante en la línea agrícola de Colombia, siendo el segundo a nivel nacional. Ocupa el 3,3% del PIB Agropecuario en el año 2019. Su producción está ubicada en 9 departamentos: Cundinamarca, Boyacá, Nariño, Antioquia, Santander, Norte de Santander, Cauca, Tolima y Caldas (FEDEPAPA, 2020).



Nombre: (FEDEPAPA, 2017)

Año: 2017

Título: Participación departamental en la producción de papa

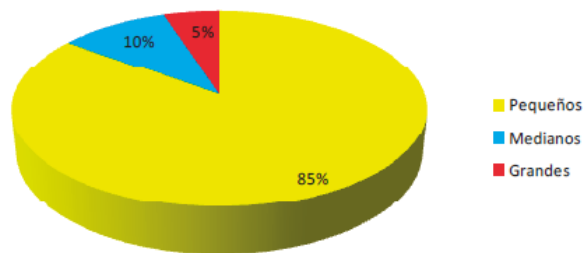
Figura 1. Participación departamental en la producción de papa

Recuperado de: (<https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2017/01/REVISTA-43-OK.pdf>)

3.2.4 Producción de papa

Una de las características en la producción de papa “a diferencia de otros productos como los cereales más importantes, no es un producto que se comercialice mundialmente. Sólo una fracción de la producción total entra en el comercio mundial, de manera que su precio suele estar determinado por la situación local de oferta y demanda de cada país y no por las variaciones de los mercados internacionales” (Fundación para la Innovación Agraria, 2011).

Colombia cuenta con aproximadamente 90.000 productores de papa, generando 20 millones de jornales al año. Se clasifican en pequeños, medianos y grandes. Los pequeños productores poseen menos de 3 hectáreas, a su vez los medianos entre 3 y 10 hectáreas y por ultimo los grandes productores con más de 10 hectáreas. De acuerdo al Gráfico N°2, el 85% de la producción de papa se concentra en productores pequeños mientras que tan solo el 5% de la producción de papa en el país está a cargo de los grandes productores (Superintendencia de Industria y Comercio, 2020).



Nombre: (Superintendencia de Industria y Comercio, 2020)

Año: 2020

Título: Participación departamental en la producción de papa

Figura 2. Distribución de los productores de papa

Recuperado de:

https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/PAPA.pdf (Superintendencia de Industria y Comercio, 2020)

La papa es uno de los productos agrícolas con mayor importancia en Colombia. De acuerdo con los estudios realizados por FEDEPAPA, este producto genera más de 20 millones empleos al año dando el sustento a más de 100.000 familias. La cadena productiva está conformada por los productores, las industrias de insumos, empaques, procesamiento, transporte y comercio. Teniendo en cuenta las limitantes generadas en cuanto a tener una base unificada sobre los principales aspectos del cultivo de papa, y poder formular políticas de desarrollo de este producto, el Gobierno Nacional, a través del Departamento Nacional de Planeación - DNP, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística- DANE, de común acuerdo con el Consejo Nacional de la Papa, ha decidido realizar el I Censo Nacional del Cultivo de Papa. El enfoque de estudio se centró en el Departamento de Cundinamarca teniendo en cuenta el aporte en la producción nacional. Los resultados obtenidos de este censo, dio a conocer datos unificados de los principales aspectos del cultivo de papa. (DANE, 2002)

3.2.5 Estructura de costos para los productores

Los fertilizantes edáficos, los fungicidas, los insecticidas y los herbicidas representan el 40% de los costos en la producción de papa. En la siguiente tabla muestra el porcentaje de estos por región evidenciando el impacto que estos tienen dentro de los costos del pequeño productor.

Región	%Fertilizantes	% Fungicidas	%Insecticidas	% Herbicidas
Antioquia	19,6	3	3,6	0,7
Cauca-Nariño	26,4	3,1	1,0	0,3
Cundiboyacense	18,8	11,9	10,1	0,4
Total	21,6	6	4,9	0,5

Nombre: (Superintendencia de Industria y Comercio, 2020)

Año: 2020

Título: Porcentaje de investigación de insumos en productores pequeños

Figura 3. Porcentaje de investigación de insumos en productores pequeños

Recuperado de:

https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/PAPA.pdf

3.3 Pregunta general de investigación

¿Cómo evaluar financieramente el sistema de distribución de la producción de pequeños agricultores de papa en la zona “Sabana Centro” de Cundinamarca?

3.4 Objetivos

3.4.1 Objetivo general

Evaluar financieramente el sistema de distribución de la producción de pequeños agricultores de papa en “Sabana Centro” de Cundinamarca.

3.4.2 Objetivos específicos

- Describir los modelos de costos e ingresos aplicados en los actuales sistemas de distribución de la papa en pequeños agricultores.
- Realizar un análisis cuantitativo de las proyecciones de precios esperadas frente a una inversión de un portafolio con riesgo mínimo para un productor de papa.
- Proyectar el margen bruto a 5 años mediante el cálculo de proyectado de precios, costos y productividad de la tierra con el fin de determinar el porcentaje de los costos de distribución e intermediación que se podría trasladar al pequeño agricultor.
- Calcular los indicadores de liquidez, actividad y rentabilidad a los estados financieros para el periodo 2020, para identificar las características propias de este mercado.

3.5 Justificación

En este trabajo se abordan los estudios en las estructuras de costos de producción de los cultivos de papa a pequeña escala en la zona “sabana centro” de Cundinamarca., a través de un enfoque financiero se muestra al productor como un inversor analizando sus rentabilidades mínimas. Lo anterior permite evidenciar el desequilibrio económico que afecta actualmente al agricultor frente a los diferentes actores que influyen en el mercado para el cálculo del precio de este producto.

La importancia de este proyecto consiste en medir los problemas de rentabilidad del pequeño productor y revisar como éste sin cambiar su estructura productiva se ve afectado en temas de ventas a mayoristas y dar una mirada a portafolios de inversión para que pueda tener argumentos al momento de revisar el precio ofrecido y mejorar sus condiciones de negociación.

Además, se espera que tras este análisis los entes gubernamentales puedan ver la conveniencia de regular los precios para ajustar los niveles de rentabilidad mínima que deben tener los productores en un mercado imperfecto como el de la papa.

A través del análisis de flujos de efectivo y su relación con los riesgos y rentabilidades esperadas se medirá el impacto de la intermediación en la comercialización de papa correlacionando costos y precio final para hallar un margen que responda a la tasa esperada por los pequeños productores de papa.

4 MARCO TEÓRICO

En Colombia, la papa es un producto básico cuyo precio depende principalmente de la oferta y la demanda locales. El sector agricultor colombiano presenta grandes incertidumbres sobre los beneficios netos que se pueden generar en el corto, mediano y largo plazo, debido a la alta volatilidad de los precios del tubérculo. Este proyecto presenta un modelo financiero de simulación para la evaluación de inversión para los pequeños agricultores de papa en Cundinamarca Sabana centro. Dicho modelo se enfatizará diferentes variables, entre las que se destacan desagregación de costos de producción, el costo de la mano de obra, entre otros.

En el departamento de Cundinamarca, la papa es uno de los principales cultivos de la región, las zonas productoras del departamento se encuentran ubicadas en alturas entre los 2700 msnm y los 3300 msnm y las temperaturas oscilan entre los 7 y los 8 °C haciéndola un lugar adecuado para su producción. El área sembrada tiene una participación del 38% sobre el total de la superficie de siembra del país, y cuenta con el 37% del total nacional de siembra de papa. Según Fedepapa 2020, las cifras esperadas al culminar el año 2020 la producción anual sería de 1.067.203 toneladas, incrementando el 4% la cantidad en comparación con el año 2019 pero usando un 2,8% menos de espacio, en total 46.860 hectáreas. Los pronósticos para el año 2020 fueron de 6.9 % más que en el 2019, para una eficiencia de 22.77 toneladas por hectárea. (FEDEPAPA, 2020, pág. 1)

4.1 Generalidades del Departamento

El costo de producción promedio para el año 2020 fue de \$18.506.977 (FEDEPAPA, 2020, pág. 4) y las principales variedades comercializadas de papa fueron; Criolla, Diacol Capiro, ICA Única, parda pastusa, Pastusa Suprema y superior, en el marco teórico mostremos los costos de la papa superior en el departamento de Cundinamarca Sabana centro.

4.1.1 Costos de Producción 2018

En el departamento, los costos de producción se dividen principalmente en directos e indirectos, siendo los indirectos los más representativos entre los cuales se encuentran; el costo del arriendo y el valor del jornal.

4.1.1.1 Arriendo

Para las zonas estudiadas, los costos indirectos muestran un valor medio de \$ 2.532.000, influenciado en mayor medida por el costo del arriendo por hectárea. Este costo es de un valor promedio de \$1.735.649, siendo uno de los más altos del país.

La variación de este costo cambia según la zona, en la siguiente tabla se evidencia que la zona de Sabana centro tiene un valor promedio de \$3.710.751 por Hectárea siendo este el más alto mientras que zonas como Sumapaz y Almeidas registran los promedios más bajos. (FEDEPAPA, 2020, pág. 2)

4.1.1.2 Jornal

El jornal es el siguiente costo indirecto más representativo, para el departamento su costo promedio es de \$ 42.600, costo que varía dependiendo de la zona lidera los promedios nacionales si se comparan las demás regiones.

Según información colectada por el FNFP, el Distrito capital tiene el jornal más elevado de la zona con \$ 48.700, seguido por Sabana centro, Sabana norte, Almeidas y Sumapaz. (FEDEPAPA, 2020, pág. 3)

La justificación para encontrar el mayor valor de jornal en la región se explica porque primero, existe poca oferta de mano de obra en lugares específicos del departamento. Segundo, existe un posible desplazamiento de dicha mano de obra a otros sectores como el floricultor puesto que cuentan con mayor grado de formalidad y es más atractivo para los trabajadores teniendo en cuenta las mejores condiciones laborales que ofrecen. (FEDEPAPA, 2020, pág. 3)

4.1.2 Papa Superior

Su costo de producción promedio es de \$18.522.298. la distribución porcentual de este valor presenta la siguiente composición: 37% Insumos, seguido por un 30% de la mano de obra, el 12% de costos indirectos, 9% el transporte, 6% de costo del capital, 3% para costo de maquinaria y equipo y un 3% para el costo de empaque. (FEDEPAPA, 2020, pág. 4)

4.2 Estudios para un análisis cuantitativo de las proyecciones de ventas esperadas frente a una inversión de un portafolio con riesgo mínimo para un productor de papa.

Trabajos como los de Avendaño-Gómez y González-Santos, sin embargo, han revisado los preceptos contables y el análisis financiero de productores. Él muestra como “El análisis de factibilidad financiera es el elemento fundamental para la toma de decisiones en un sistema productivo” (Avendaño-Gomez & Gonzalez-Santos, Wilson, 2015).

Otro trabajo importante en materia de análisis financiero es el de presentado en la revista agronomía mesoamericana de la universidad de Costa Rica, el mismo presenta una revisión cuantitativa para la producción de semilla de papa.

En este trabajo permite ver que “es necesario comprender que el diseño de costos de producción de papa dependerá en cierta medida de cada contexto territorial, a razón de que la estructura de costos en Colombia es muy heterogénea, debido a factores climatológicos y socioeconómicos” (Insuasty-Córdoba, y otros, 2020).

Según el estudio sobre las semillas realizado por de Insuasty Córdoba “Esta hipótesis ha sido respaldada a través de modelos económicos en los cuales se determinó que entre 2004 y 2009 los precios de variedades como la Diacol Capiro, tuvieron un ciclo de treinta meses, lo cual indica que al final de ese lapso la papa alcanzó su precio más bajo o su precio más alto” (Insuasty-Córdoba, y otros, 2020).

Otro trabajo referente para el análisis de las ventas y costos esperados de la producción de papa es el desarrollado por Paredes, Olga, en su trabajo ella trata de mostrar como la producción de papa cumplen la definición de empresa en el sentido de la coordinación de recursos para obtener un fin.

Sin embargo, en el mismo escrito se explica que la razonabilidad financiera no está marcada por el análisis racional sino por la necesidad de cubrir necesidades a corto y mediano plazo sin un componente legítimo de planeación de largo plazo. “Este proceso de cálculo puede deteriorar la capacidad financiera del productor para hacer frente a los compromisos inmediatos y futuros relacionados con su actividad” (Molina de Paredes, 2021).

En este trabajo se encuentra que muchas veces se mide un negocio simplemente por la generación de utilidades, pero se dejan de lado variables como la tasa de oportunidad o la remuneración por asumir el riesgo de la producción.

En este sentido también se habla en el trabajo desarrollado en la Universidad nacional agraria de La Molina en Perú, este trabajo analizó cual sería la rentabilidad esperada en un sector agrícola de Huánuco en Perú, en un principio se revela como la rentabilidad de la producción agrícola se ve limitado a la variabilidad de los márgenes brutos por hectárea y la definición del precio por mayoristas.

Se introduce la idea de elección de producción en cuanto decisión racional de posibilidades rentables de inversión. Según Minaya “Los productos agrícolas tienen determinadas épocas de cosecha durante el año, por lo tanto, la oferta total no puede variar antes de la próxima cosecha; sin embargo, es posible manejar los stocks ante variaciones diarias, semanales y mensuales de los precios. El precio de mercado guía el comportamiento de los productores. Cuando el precio es alto incrementan las áreas cultivadas, aumentando la oferta y cuando los precios caen sucede lo contrario (una de las limitaciones de la oferta agrícola es la disponibilidad del producto que está subordinada a las épocas de cosecha)” (Minaya Gutierrez, 2014).

Para determinar la rentabilidad del productor de papa y definir un portafolio optimo usaremos la metodología usada por Markowitz en 1952 en su journal sobre selección de un portafolio. En este artículo el autor habla de las variables a tener en cuenta al escoger una inversión, habla de los riesgos propios de la actividad y de los riesgos inherentes al sistema donde se actúa.

Es así como un sujeto debería “Primero consideramos la regla de que el inversionista hace (o debería) maximizar los rendimientos descontados esperados o anticipados” (Markowitz, 1952) es así como racionalmente un agricultor que cuenta con recursos para invertir puede escoger entre cultivar, cosechar y vender papa o invertir en una actividad diferente basado en los grados de expectativas que tenga en el mercado y el nivel de riesgo que esté dispuesto a asumir.

En un trabajo sobre el riesgo de la producción agrícola Ramírez Parra y Blanco rincón caracterizan los riesgos de las micro y pequeñas empresas agrícolas de Sibaté en Cundinamarca y reflexiona sobre que “los pequeños productores no solo se encuentran expuestos al riesgo

climático, pues por estas condiciones como lo son las heladas, lluvias y sequías, pueden llegar hasta generar pérdida total de sus cosechas, sino que también se enfrentan a los cambios en la demanda y la oferta durante la etapa de producción, además de tener en cuenta la posible inexistencia del consumo de sus productos” (Ramírez Parra & Blanco Rincón, 2020).

En este sentido se hace un estudio de la variación de los precios de papa entendiendo que la exposición puede causar temporadas de utilidades altas en caso de variación positiva y “por el contrario si los precios son bajos, los productores se enfrentan a perder su inversión y hasta quebrar por tener sobrecostos en su producción” (Ramírez Parra & Blanco Rincón, 2020).

Para este trabajo se tomarán las ideas de rentabilidad de portafolios, las varianzas por riesgos en los precios de las cosechas y se determinara una tasa de costo de capital ponderado más las exigencias mínimas de rentabilidad que debería pedir un agricultor de papa, esto último una necesidad que implica conocer la estructura financiera misma del productor de papa.

Es de recordar que como explica Fernández en su documento de investigación “El coste de la deuda es algo que si no se paga puede tener consecuencias serias (la liquidación de la empresa...), mientras que la rentabilidad exigida a las acciones es algo que si no se logra tiene menos consecuencias: pocas a corto plazo y, muchas veces, ninguna a largo, salvo el relevo de algún directivo” (Fernandez, 2011), pero en el caso de los pequeños productores puede llegar a dejar de generar riqueza y capitales que permitan la reinversión y tecnificación del proceso agrícola.

La rentabilidad “Es un índice que mide la relación entre la utilidad o la ganancia obtenida, y la inversión o los recursos que se utilizaron para obtenerla. Para hallar esta rentabilidad se divide la utilidad o ganancia obtenida entre la inversión, y al resultado multiplicarlo por 100” (Valderrama Gomez, 2014).

Para un este tipo de sujeto sumando todos los conceptos hasta ahora vistos se tienen que “la toma de decisiones de un productor agrícola, se encuentra la función objetivo racional de maximizar el valor esperado del rendimiento de un portafolio de inversión, en este caso de un portafolio de cultivos, y el objetivo de minimizar la varianza de portafolio, es decir minimizar el riesgo de mercado o la volatilidad de los rendimientos esperados” (Villarreal Gonzalez & Gonzalez N, 205).

Para revisar la rentabilidad esperada se tienen por lo menos tres clasificaciones de métodos a utilizar “en tres categorías de los métodos usados para la valoración de proyectos: métodos basados en el retorno esperado, métodos basados en el riesgo al que se exponen los proyectos, y métodos que consideran al tiempo el riesgo y el retorno esperado” (Manotas Duque & Toro Díaz, 2009).

Mientras que para el riesgo que “es la representación de la probabilidad de que los rendimientos obtenidos de una inversión sean diferente de lo que se esperaba, dicho esto el riesgo asociado a los rendimientos de una cartera está dado por la probabilidad de que los resultados difieran de la esperanza matemática establecida para dicha cartera, así pues minimizar el riesgo de una inversión o un título consiste en obtener un rendimiento cercano a lo esperado y eliminar el riesgo sería entonces lograr rendimientos exactos a las expectativas que se tenían.” (MUÑOZ ALVAREZ, 2019)

4.3 Teoría de la Inclusión Financiera

Según Pérez & Titelman cuando definen la teoría de inclusión financiera:

De acuerdo con la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos y la Red Internacional de Educación Financiera , la inclusión financiera consiste en la promoción de un acceso asequible, oportuno y adecuado a una gama de productos y servicios financieros regulados, así como la expansión de su uso por parte de todos los segmentos de la sociedad a través de la implementación de acciones personalizadas e innovadoras que incluyan educación y conocimientos financieros con el fin de promover el bienestar, y la inclusión económica y social. (Perez & Titelman, 2018).

4.4 Teoría general de la contabilidad financiera

La contabilidad o contabilidad financiera comprende la valuación, registro y presentación de las transacciones; es una clase especial de contabilidad, cuyo objetivo es producir información dirigida a un grupo específico de interesados. (Hernández Celis, 2013)

Ingresos: La NIC 18 contempla únicamente los ingresos recurrentes (revenues), definidos como entradas brutas de beneficios económicos, durante el ejercicio, que surgen en el curso de las actividades ordinarias de una empresa, siempre que den lugar a incrementos del

patrimonio neto distintos a aquellos que están relacionados con aportaciones de los accionistas.
(IASB, 2018)

Gastos: Son los decrementos en los beneficios económicos, producidos a lo largo del periodo contable, en forma de salidas o disminuciones del valor de los activos, o bien por la generación o aumento de los pasivos que dan como resultado decrementos en el patrimonio, y no están relacionados con las distribuciones realizadas a los propietarios de este patrimonio.
(IASB, 2018)

5 MARCO INSTITUCIONAL

La Federación Colombiana de productores de papa Fedepapa, es una organización nacional creada con el fin de agremiar a los cultivadores de papa y representarlos (FEDEPAPA, 2020).

En el año 1975 en el municipio de Zipaquirá se crea esta entidad de carácter privado que es la encargada de representar a los productores de papa en Colombia, generando lineamientos de política sectorial ante el gobierno nacional, organizaciones nacionales e internacionales, adicionalmente de desarrollar programas, proyectos y servicios encaminados al mejorar el tema tecnológico, la sostenibilidad ambiental social y económica del sistema productivo de la papa.

Dentro del marco regulatorio se expide la Ley Nro. 1707 de 2014, por medio de la cual se establece la cuota de Fomento de la papa, la cual es una contribución de carácter parafiscal a cargo del productor, que equivale al uno por ciento (1%) del valor de papa de producción nacional. (Ley 1707, 2014)

El proyecto de investigación está enfocado a la evaluación financiera sistema de distribución de la producción de pequeños agricultores en la región zona sabana Centro de Cundinamarca comprendida por los municipios de Cogua, Nemocón, Tabio y Zipaquirá. “La papa es uno de los cultivos agrícolas más importantes de esta región con una participación del 37% del total nacional y un área sembrada que representa el 38% de la superficie del país” (FEDEPAPA, 2019).

Se clasifica como pequeño productor la persona que siembra menos de 3 hectáreas, estos representan el 95% de los cultivadores y producen alrededor del 45% de la producción. (FEDEPAPA, 2015).

La comercialización de papa puede calificarse como ineficiente por los niveles de intermediación que se presenta. “Se identifican seis agentes, dependiendo de las escalas de producción de finca, el acopiador rural, el transportador, el centro mayorista origen, plaza local o regional, la central mayorista o central de abastos y el sector minorista o detallista” (FEDEPAPA, 2015).

Como hecho anecdótico a este trabajo, se encontró una noticia que en el municipio de Zipaquirá Don Luis Eduardo Gutiérrez siembra 1.500 hectáreas anuales de papa sus 77 años pese a que solo cuenta con tercero de bachillerato. Don Luis quien comenzó a cultivar papa a los 17

años en la década de los 80 fue reconocido como el cultivador individual este producto más grande del mundo. Ganándose el título del zar de la papa. (Sánchez Alvarado, 2009)

En Colombia, los agricultores le atribuyen la creación de Fedepapa. A pesar de estar en un negocio tan inestable, Gutiérrez siempre ha sabido mantenerse. "A él le debemos los cambios tecnológicos, la fertilización y la mejora en la semilla", afirma Augusto del Valle, el hoy presidente de Fedepapa. (Sánchez Alvarado, 2009)

6 MARCO METODOLÓGICO

6.1 Metodología

6.1.1 Metodología general

En esta investigación la metodología utilizada es correlacional enfocado en la comparación y revisión de las variables: precio, costos, rentabilidad de la producción de los pequeños productores de papa en la población de sabana centro de Cundinamarca, sector comprendido por los municipios de Cogua, Nemocón, Zipaquirá y Tabio frente a un portafolio de inversión.

El análisis se hará a través de una metodología mixta cuantitativo y de revisión documental, en donde tomamos los datos existentes de los gremios, ministerio de agricultura y los estados financieros facilitados por entes reguladores o de fomento de producción de papa, haciendo un análisis financiero como instrumento de las mediciones existentes y los datos que se entienden óptimos en la teoría general de rentabilidades y portafolios.

6.1.2 Definición de las variables

Para este trabajo las variables se entenderán que están conformadas por los atributos que se relacionan a continuación:

Precio: Éste equivale al valor monetario cuya característica es estar expresado en pesos colombianos y se asigna a la papa en función de las expectativas de venta del comercializador y el costo que le haya supuesto al agricultor según la capacidad de negociación.

Venta: Equivale a la cantidad de productos que se entregaron a cambio de un precio asignado. (Westreicher, 2020)

Ingresos: Corresponde a los valores percibidos por concepto de las ventas de un producto en función del precio asignado en una transacción de intercambio.

Costo: Es una variable cuya característica es expresar la inversión necesaria en pesos colombianos permitiendo la comparabilidad, objetividad y veracidad medible e incorporable directamente al producto.

Rentabilidad: Es una variable medible en un momento específico del tiempo cuya característica es comportarse como una métrica que permite valorar la capacidad de producción

de ganancias sujetas a la relación de ingresos, costos y las capacidades expresadas en inversión y financiación de esta.

Portafolio de inversión: Es una variable cuya característica es estar conformada por una combinación de activos financieros en una cartera que en un horizonte de riesgo e inversión genera rendimientos a través de instrumentos de renta fija y renta variable.

6.2 Definición Conceptual

Las principales variables que se desarrollaran y los significados de estas se muestran a continuación:

Precio de venta de la papa: el monto definido por un comercializador mayorista, intermediario de la cadena de distribución hasta la llegada al consumidor final, ofrecido al productor de papa. En esta variable se tendrá en cuenta el valor en pesos colombianos que se pagó al productor de papa. El precio se define como el costo que percibe el consumidor necesario para adquirir los productos que le ofrece el mercado y él mismo desea. (Baena Graciá & Moreno Sánchez, 2010)

Venta: Consiste en traspasar la propiedad de algo a otra persona tras el pago de un precio convenido. (Westreicher, 2020)

Ingresos: Es la representación monetaria de las entradas de recursos que se perciben tras la venta de productos o servicios y que surgen en el curso de las actividades ordinarias. (Jimenez, 2020)

Costo de producción de la papa para pequeños productores: son las erogaciones necesarias para el cultivo de papa y que se efectúan hasta la cosecha de papa e incluye los salarios, insumos, semillas y valores intrínsecos relacionados hasta la producción de la papa lista para el consumidor. En esta variable se tendrá en cuenta los valores monetarios que el productor pago para lograr la cosecha expresado en pesos colombianos. Según Reveles, los elementos del costo de producción son: material directo, labor directa y costos indirectos de producción. (Reveles, 2019)

Rentabilidad: utilidad esperada en una relación precio menos costo, Esta variable se sujeta se medirá teniendo en cuenta el nivel del ingreso que supera la inversión monetaria hecha incluida la remuneración por el riesgo incurrido en la actividad. (significados.com, 2019)

Portafolio de inversiones: Un portafolio de inversión o cartera de valores puede tratarse como una colección de diferentes activos o instrumentos financieros que un inversionista posee, tales como acciones de diferentes empresas, bonos, opciones, moneda extranjera, oro, pero también en títulos valores como la propiedad raíz y el arte. Para la estructuración de un portafolio o cartera de inversión, se debe encontrar una composición óptima de títulos que entreguen el menor riesgo para un máximo retorno. Para lograrlo, el inversionista debe identificar, primero, cuáles son los títulos que va a comprar; y segundo, se debe definir cuánto se va a invertir en cada título. La elección de los activos financieros depende de tres características esenciales: liquidez, rentabilidad y riesgo. (Delgado & María, 2018)

6.3 Definición Operacional

En la siguiente tabla se relacionan las dimensiones y los indicadores de las variables que son fundamentales para la determinación del instrumento de recolección de datos con sus unidades de medida.

Debido a que el proyecto es una investigación documental, las variables se analizarán con cifras tomadas de fuentes confiables de estudios de precios (Ingresos y ventas), costos y rentabilidades del sector de la papa para la zona sabana centro en Cundinamarca.

Las mismas se medirán monetariamente realizando cálculos promedios y varianzas de las unidades en pesos colombianos observando sus relaciones porcentuales y de comparabilidad con portafolios de inversión.

A continuación, un resumen de las dimensiones e indicadores de cada variable:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
-----------------	----------------------------------	--------------------	--------------------

<p>PRECIO</p>	<p>Éste equivale al valor monetario cuya característica es estar expresado en pesos colombianos y se asigna a la papa en función de las expectativas de venta del comercializador y el costo que le haya supuesto al agricultor según la capacidad de negociación.</p>	<p>Económica</p> <p>Social</p>	<p>la adquisición de la papa. El precio está determinado por las interacciones de oferta y demanda y se forman a través de los conceptos de costo y valor respectivamente.</p> <p>Es el valor que remunera por lo menos el costo o esfuerzo de producción de la papa.</p>
<p>COSTO</p>	<p>Es una variable cuya característica es expresar la inversión necesaria en pesos colombianos permitiendo la comparabilidad, objetividad y veracidad medible e incorporable directamente al producto.</p>	<p>Económica</p>	<p>Cantidad de dinero en pesos colombianos que permite la inversión de la producción de la papa.</p>
<p>RENTABILIDAD</p>	<p>Es una variable medible en un momento específico del tiempo cuya característica es comportarse como una métrica que permite valorar la capacidad de producción de ganancias sujetas a la relación de ingresos, costos y las capacidades</p>	<p>Económica</p>	<p>Es el valor que representa la ganancia adicional al esfuerzo de producción de la papa. Generando beneficio a los actores relacionados con el proceso.</p>

	expresadas en inversión y financiación de esta.	Social	La rentabilidad es el beneficio obtenido de una inversión. En concreto, se mide como la ratio de ganancias o pérdidas obtenidas sobre la cantidad invertida
		Ambiental	Factor que afecta la producción de la cosecha de la papa y es determinante en la generación de utilidad.
PORTAFOLIO DE INVERSIÓN	Es una variable cuya característica es estar conformada por una combinación de activos financieros en una cartera que en un horizonte de riesgo e inversión genera rendimientos a través de instrumentos de renta fija y renta variable.	Financiera	Instrumento ideal para obtener ganancias asegurando la preservación del capital o activos invertidos
VENTA	Las ventas son el resultado de la fijación de un precio, en pesos colombianos, a cambio de un producto o servicio que se recibirá.	Económica	Cantidad de dinero en pesos colombianos generado por la comercialización de un producto a cambio de un precio convenido. La cual va ligada a la capacidad de pago y demanda generada en el mercado.
		Legal	En efectos legales, la venta se origina a través de un contrato conocido como compraventa, en virtud del cual se transfiere a

			dominio ajeno un bien o servicio por un precio pactado con anterioridad
INGRESOS	Es el importe o valor percibido por el desarrollo de una labor que corresponden a la remuneración de las gestiones necesarias para llevar a cabo determinada actividad.	Económica	Es el resultado de multiplicar el precio asignado del producto por las cantidades vendidas de un bien o servicios, el cual es medible durante un periodo determinado.

6.4 Población y muestra

Colombia es uno de los países llamados a ser despensa agrícola del mundo, su calidad de tierras, su riqueza en agua y su posición geográfica la convierten en un potencial actor en el sistema de producción mundial de alimentos.

Como se menciona en un estudio de la universidad EAFIT “Las condiciones están dadas para que Colombia se convierta en un gran productor sostenible de alimentos. De las decisiones políticas, la iniciativa del sector privado, la inversión en ciencia y tecnología, y la articulación del Estado, empresa, universidad y comunidades dependerá el resultado final de esta transformación imparables. Es una oportunidad más para dignificar la vida en el campo.” (GIRALDO CERÓN, 2020)

Sin embargo, la falta de tecnificación y el desperdicio del potencial agrícola en unidades de ganadería hacen que el subdesarrollo en el sector agrícola sea evidente, en primera medida la composición de unidades agrícolas familiares y pequeños productores “son una población rural que tiene gran capacidad productiva en términos alimenticios, pero enfrenta grandes retos a la hora de comercializar sus productos” (Torres Diaz & Rodríguez Marín, 2015)

En esta investigación la población es el sector de la agricultura, la unidad de análisis es el cultivo de la papa y la muestra se llevará a cabo en zona sabana centro de Cundinamarca, la característica de la muestra comprende a los agricultores de papa considerados a los pequeños agricultores que tienen una extensión máxima de cultivo de 10 Ha ubicados en los municipios de Cogua, Nemocón Tabio y Zipaquirá.

El marco muestral está definido con los listados existentes de pequeños agricultores otorgados por la entidad gremial FEDEPAPA.

Teniendo en cuenta que el tipo de investigación es de carácter documental, la técnica empleada como instrumento para el análisis de los datos se realizó una rejilla que está en los anexos de este documento.

7 METODOLOGÍA PARTICULAR O DE SEGUNDO NIVEL

Aunque esta investigación es de tipo mixto cuantitativo y de revisión documental mediante el método correlacional con técnica cuantitativa. El instrumento utilizado para la información cuantitativa es el análisis financiero con los datos suministrados por el ente regulador (FEDEPAPA), en cuanto a la revisión documental el instrumento utilizado es una rejilla relacionada en anexos de este documento dónde se detallan los indicadores de las variables planteadas en el punto 7.4. de este proyecto.

7.1 Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

Esta investigación es de tipo mixto cuantitativo y de revisión documental mediante el método correlacional con técnica cuantitativa. El instrumento utilizado para la información cuantitativa es el análisis financiero con los datos suministrados por el ente regulador (FEDEPAPA), en cuanto a la revisión documental el instrumento utilizado es una rejilla relacionada en anexos de este documento dónde se detallan los indicadores de las variables planteadas en el punto 7.4. de este proyecto.

Las variables se medirán a través de una recolección estadística de los datos contenidos en FEDEPAPA (Federación Colombiana de Productores de Papa) FNFP (Fondo Nacional del Fomento de la Papa) y el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) recolectando los informes que se tienen para este gremio y la producción de papa.

Para el manejo de datos se relacionan las tablas de los años 2020 y 2019 con el fin de cruzar efectos del precio y los costos, como las variables se miden a través de datos observables estas no tendrán manipulación alguna y se hará un recuento de promedios por periodos de años.

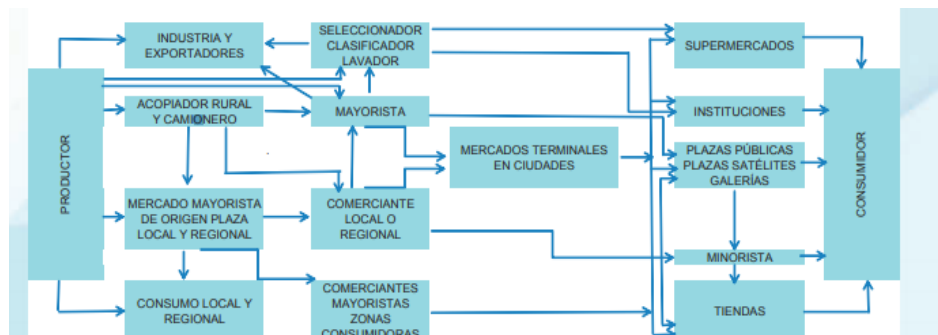
7.2 Medición de Variables

Mediante la recolección de los datos suministrados por FEDEPAPA Y FNFP, se anexan los documentos recibidos junto con los resultados de los cálculos y análisis realizados en el desarrollo del proyecto de esta investigación. Los documentos obtenidos fueron: Listado de precios de enero 2016 a febrero 2021, Listado de costos de los años 2017 a 2020 y Histórico de producción de papa desde 2009 hasta 2021.

8 ANÁLISIS DE RESULTADOS

8.1 Comercialización de la Papa Mercado Interno

Los porcentajes de comercialización de papa producida en el país, aproximadamente el 8% va destinado a la industria, el 10% al autoconsumo, el 64% se dirige a las centrales mayoristas y el remanente es papa para semilla (Superintendencia de Industria y Comercio, 2020).



Nombre: (Superintendencia de Industria y Comercio, 2020)

Año: 2020

Título: Estructura de comercialización de papa en Colombia

Figura 4 Estructura de comercialización de papa en Colombia

Recuperado de:

https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/PAPA.pdf

Según Fedepapa, los mayoristas son unos de los principales problemas en el proceso de comercialización de la papa. El hecho de no contar con políticas claras y estándares definidos respecto a la regulación del precio y calidad de la papa genera que el distribuidor defina las reglas de juego respecto a las condiciones de compra afectando al pequeño agricultor (Superintendencia de Industria y Comercio, 2020).

El referente del sector papero en Colombia es el departamento de Cundinamarca, en dónde el mayor componente de la producción lo generan agricultores con menos de 10 hectáreas de cultivo (pequeños y medianos productores), esto genera que se cree una posición dominante de los comercializadores abusando de los precios de compra al pequeño productor.

Actualmente la producción de la papa se ejecuta mediante dos sistemas de producción, uno es el tradicional y por otra parte el tecnificado (FEDEPAPA & FNFP, 2018).

Tradicional: Se encuentra normalmente en zonas ubicadas en topografía ondulada y quebrada. Estos cultivos normalmente tienen una producción baja, inferiores a 25 toneladas por hectárea, ya que existe una ausencia en el manejo de semilla certificada y no cuentan con

asistencia técnica. Su comercialización se hace mediante mercados mayoristas tradicionales (FEDEPAPA & FNFP, 2018).

Tecnificado: Se encuentra normalmente en zonas ubicadas en topografía plana, este sistema expuesto cuenta con una mecanización más intensiva, se usa semilla de alta calidad y este cuenta con un alto nivel en asistencia técnica. Este cultivo presenta eficiencias de más de 30 toneladas por hectárea, y en cuanto a su comercialización se registra en grandes superficies e industria de procesamiento de alimentos (FEDEPAPA & FNFP, 2018).

El alto nivel de comercialización de papa en Colombia hace que este proceso sea altamente ineficiente. Se identifican seis agentes que intermedian en el proceso de comercialización, esto depende de la producción en finca y/o de la concentración regional de la misma: el acopiador rural, el transportador, el centro mayorista de origen, la plaza local o regional, la central mayorista o central de abastos y el sector minorista o detallista. Como se menciona en los estudios de FEDEPAPA a continuación se relaciona los márgenes de comercialización para los diferentes agentes que intervienen en el proceso de producción y venta:

La participación del productor dentro del margen bruto de comercialización (MBC) varía entre un 51% y un 59%; el mayorista participa a su vez con un margen entre el 4% y el 6%; el tendero entre el 34% y el 35%; el lavador – seleccionador con un 19% y el supermercado finalmente con un 26% de margen (cuando participa) (FEDEPAPA & FNFP, 2018).

Debido a que el pequeño productor comercializa su cosecha en un punto cercano a su ubicación geográfica (vecindad, centro poblado o finca) y en este lugar varios productores están en la misma situación se genera una sobre oferta local que afecta el precio aun cuando en los lugares de comercialización final se presente escases del producto.

La distorsión en la demanda generada por la situación puntual de la ubicación de la venta genera entre otra capacidad de que el acopiador o transportador se queden con una gran parte del margen que debería pertenecer al productor.

En un estudio que se realizó para la comercialización de la papa a través de una aplicación de comercialización se encontró que “Los comerciantes de papa de Abastos han realizado esta actividad entre 6 y 25 años. En promedio comercializan 4229 bultos de papa en el mes” (Ramírez Moreno, Guerrero Palacios, & Avellaneda Hurtado, 2021), mientras que la producción de papa de un agricultor pequeño es muy inferior a esto.

Las desventajas generadas hacia los pequeños productores, según se explica en un artículo publicado sobre la necesidad de sistemas asociativos de productores agrarios pequeños y medianos, son causadas debido a que “El sistema de negociación a través del cual se forma el precio en las plazas, es el regateo, que consiste en el enfrentamiento de un vendedor y un comprador” (Acevedo González & Múnera Ramírez, 2020), este sistema tiene para las partes un proceso de desigualdad en la información, poder de negociación y cantidad de actores intervinientes.

Además, como se comenta también en este artículo y que se pueden relacionar en el sistema estudiado en la comercialización de la papa, se caracteriza por la heterogeneidad de las calidades de la papa, pequeñas cantidades de papa que además se negocian individualmente, producción cíclica, falta de capacidad de almacenamiento del productor, falta de liquidez para el productor, falta de conocimientos financieros y comercialización de un producto perecedero que pierde su característica principal de fresca al demorarse su comercialización. (Acevedo González & Múnera Ramírez, 2020).

8.2 Análisis cuantitativo de las proyecciones de precios esperadas y su comparación frente a una inversión de un portafolio con riesgo mínimo para un productor de papa

8.2.1 Análisis cuantitativo de las proyecciones de precios esperadas:

Para el análisis de proyección del comportamiento del precio de la papa se tomó como referencia la variación porcentual del índice de precios al consumidor IPC, esto basado en que uno de los factores más representativos del aumento de este indicador son los precios de la papa.

La fecha tomada como referencia del Índice de precios al consumidor comprende desde el periodo 31 de enero 2016 al 28 febrero del 2021, el mismo periodo fue tomado para la información histórica del precio de la papa de calidad superior dato suministrado por el Federación Colombiana de Producción de Papa.

En primera medida se toma los precios de la papa superior, y a la misma se le aplica el cálculo de la variación porcentual $\frac{Valor\ Mes\ (x-1)}{Valor\ Mes\ x} - 1$, en donde x es el mes de referencia, el mismo tratamiento se hace con la variación porcentual del IPC y se haya su variación porcentual.

Para mostrar la relación de cambio de las dos variables se utiliza un método gráfico en donde refleja el comportamiento de cada uno de los indicadores y se observa si sus pendientes y picos se comportan de manera similar:

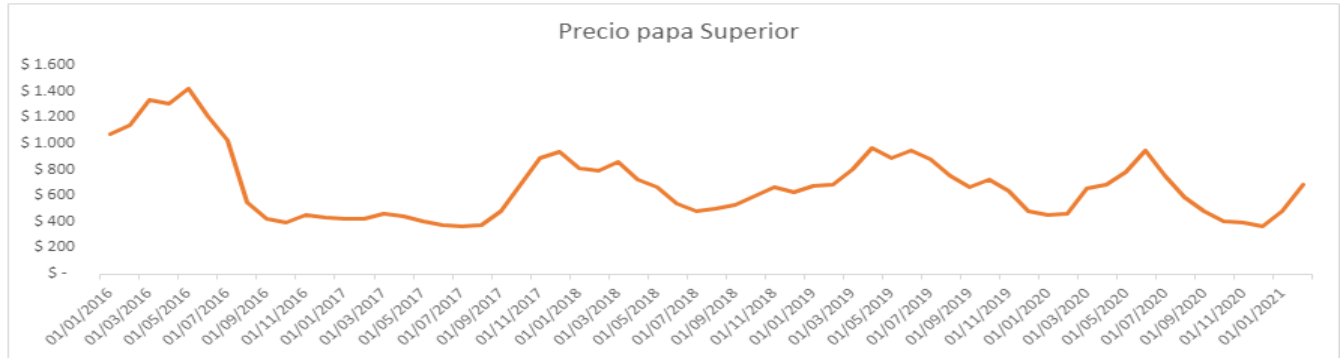


Figura 5 Histórico del precio de la papa superior en Cundinamarca

Nombre: Precio de la papa superior

Año: 2021

Título: Histórico del precio de la papa superior en Cundinamarca

Elaboración propia con datos de Fedepapa 2021

Al revisar las gráficas se puede intuir que el comportamiento de las dos variables cumple un ciclo común a excepción de los datos comportamentales de enero a abril de 2017, en donde el fenómeno del “Niño” afectó la oferta de papa durante el primer semestre.

Una vez obtenido el dato de la proyección de precios mediante la metodología mencionada anteriormente se realiza mediante la función en Excel previsión un cálculo en donde permite ver la escala del límite inferior y límite superior del precio de papa, sirviendo como referencia para el análisis financiero del sector.

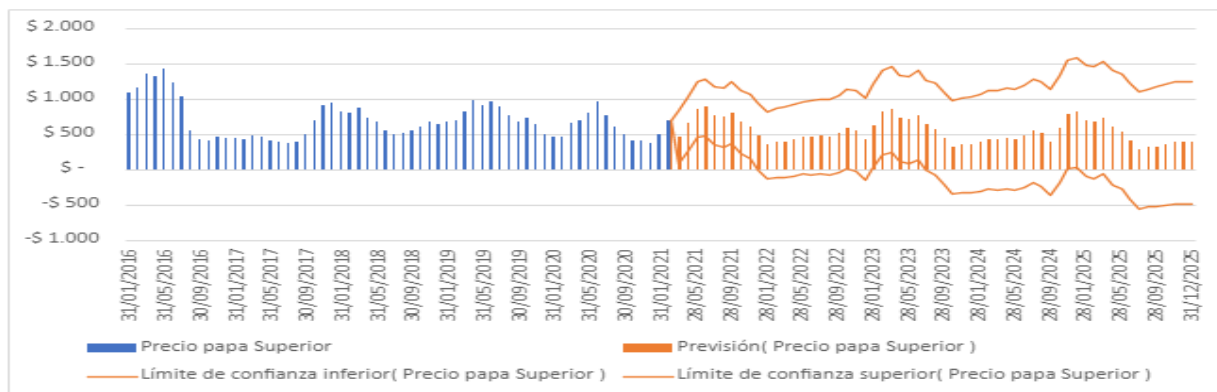


Figura 6 Histórico y proyección del precio de la papa

Nombre: Histórico y proyección del precio de la papa

Año: 2021

Título: Histórico y proyección del precio de la papa

Una vez realizado el cálculo y el análisis a las cifras y documentos suministrados por la Federación Nacional de Productores de Papa (FEDEPAPA) y Federación Nacional del Fomento de la papa FNFP, se evidencia que los ingresos tienen un ciclo estacional que además se comporta de manera decreciente, la tendencia además muestra un límite inferior con precios negativos y un límite superior con tendencia que apenas linda los \$1.500 por libra.

8.2.2 Inversión de un portafolio con riesgo mínimo ajustado al sector de la papa:

Para determinar la tasa de rendimiento de un portafolio que compense el riesgo de cultivar papa se empleó el modelo CAPM (K_j) en primera medida tomamos la tasa libre de mercado (K_{rf}) le sumamos el rendimiento esperado del mercado (K_m) menos la tasa libre de riesgo (K_{rf}) y este último lo multiplicamos por el riesgo propio del sector agrícola (β_j), $K_j = K_{rf} + (K_m - K_{rf}) * \beta_j$.

Para calcular las tasas en este estudio se tomaron los siguientes referentes de mercado, para K_{rf} el TES (bono de deuda del gobierno colombiano) con vencimiento menos de un año, teniendo en cuenta que es el actor de mercado con menos expectativa de quiebra a corto plazo, para el K_m se toma como referencia del mercado el índice ColCap, esto entendiendo un riesgo promedio de un inversionista en un mercado con condiciones de libre oferta y demanda, para el β_j , que es el beta del sector de agricultura, se tomó la base de riesgo de Damoradan la cual estudia betas de riesgo para varias empresas en el mundo.

Las bases de los cálculos para los años 2017 a 2020 serían:

Tabla 1 Cálculos de tasas de rendimiento del mercado de la papa

Año\Promedios	K_{rf}	K_m	$K_{pm} (K_m - K_{rf})$	β_j	K_j Papa
2017	6,11%	18,70%	12,59%	0,61582	16,14%
2018	6,16%	-12,01%	-18,16%	0,55737	-3,97%
2019	4,31%	38,68%	34,38%	0,49588	21,35%
2020	3,66%	27,45%	23,80%	0,62745	18,59%
Promedio	5,06%	18,21%	13,15%	0,57413	13,03%

Fuente: Elaboración propia a partir de índices COLCAP, tasas de TES y Betas industria

Lo que muestra un promedio de rentabilidad esperada de 13.03% sin apalancar (Sin deuda asociada), el valor negativo en 2018 es derivado de la crisis que se presentó en este año en las economías emergentes tras las crisis de deuda de países europeos y tensiones militares en

el medio oriente. Respecto al comportamiento del precio y su relación con las rentabilidades aquí encontrados vemos que no se puede concluir una relación de la rentabilidad del mercado en sí y esto se debe a la tendencia a la baja que tiene el precio y los ciclos mismos que se pueden ver el punto 8.1.1. y la inestabilidad que se ve en el Km o rentabilidad del mercado condicionada por eventos externos del país.

El riesgo del sector agrícola según datos de Damoradan tendería a ser 0.6, pero es de aclarar que este promedia los diferentes tipos de empresas agrícolas, así que como multiplicador del rendimiento esperado por el mercado se comporta estable en los años analizados. Para futuras revisiones debería tratar de hallarse las betas contables del sector de producción de papa para lograr aproximar el análisis a un margen esperado en la actividad agrícola de este producto.

8.3 Proyección del margen del pequeño productor de papa:

Para proyectar el margen del sector primero se usó la estimación de precios relacionados con los ciclos históricos del punto 8.2, mientras que para los costos se tomó como base los costos anuales históricos y se extrapolo al valor a los niveles productivos de cada semestre, luego se proyectaron tanto los niveles de producción como los costos para encontrar el costo por libra de papa y por último se calculó el margen para cada libra.

Luego de los cálculos el resumen de los datos es el siguiente:

Tabla 2 Márgenes comerciales del mercado de la papa

Años	Precio por Libra	Costo Libra	Utilidad Bruta	Margen total
2017	\$ 529,84	\$ 167,93	\$ 361,91	67,13%
2018	\$ 656,51	\$ 172,20	\$ 484,31	73,35%
2019	\$ 766,17	\$ 214,33	\$ 551,85	71,79%
2020	\$ 587,98	\$ 232,97	\$ 355,01	59,57%
2021	\$ 672,81	\$ 252,19	\$ 420,62	62,52%
2022	\$ 452,93	\$ 330,79	\$ 122,14	24,69%
2023	\$ 593,98	\$ 344,45	\$ 249,53	41,36%
2024	\$ 514,28	\$ 357,71	\$ 156,57	25,53%
2025	\$ 474,18	\$ 370,97	\$ 103,21	20,70%
Promedio	\$ 583,19	\$ 271,50	\$ 311,68	49,63%

Fuente: Elaboración propia a partir de precios, costos y productividad de la papa suministrado por Fedepapa 2021

Se puede ver que el promedio proyectado es decreciente debido a que las proyecciones del costo muestran tendencia al alza mientras que el precio tendencia a la baja, sin embargo no se puede concluir que esta tendencia sea una previsión totalmente confiable debido que al intentar relacionar las variables se encontró que las mismas tienen comportamientos que no se relacionan y por lo mismo sería necesario aislar en algún momento las variables que afectan el precio relacionado con nuevas tendencias alimentarias y las que afectan los costos como la improductividad de la tierra, el rendimiento de semillas y la resistencia de las plagas que encarecen la producción.

8.4 Indicadores del sector de la papa:

Este análisis se haría a través de estados financieros de agricultores de la zona de Sabana centro, sin embargo, debido a su informalidad no fue posible desarrollar un trabajo de caracterización del sector.

Los indicadores de rentabilidad, liquidez y operacionales pueden llegar a ser una herramienta muy útil para poder desarrollar una beta del sector en Colombia, como parte de este trabajo se concluye que se necesita que los agricultores desarrollen datos históricos que contengan por lo menos los recursos que son convertibles y las fuentes que son exigibles para su operación.

Para lo anterior se creó un formato de encuesta que puede ser realizada semestralmente por el gremio FEDEPAPA buscando así realizar una mejor caracterización de los productores y lograr formalizar un pensamiento financiero en el desarrollo de las actividades agrícolas en menos de 10 hectáreas de cultivo.

9 DISCUSIÓN

Este estudio realizado se aleja de otros similares porque se centra en analizar las rentabilidades mientras que estudios previos se hacían desde la óptica de la optimización de las cantidades y calidades producidas a través de las semillas mejoradas, logística y análisis de cosechas.

En trabajos como los Muñoz Álvarez o los de Villarreal González, A., & González N, N. E, por ejemplo, buscan un análisis de riesgo para el sector agropecuario en Colombia o una estrategia de selección de portafolios para el sector de hortalizas, sin embargo, el trabajo aquí desarrollado complementa estos análisis y los aplica a un sector específico como la papa.

Además, el estudio aquí presentado trata de sacar de su análisis el sesgo propio de las encuestas haciendo un análisis cuantitativo de los precios, costos y márgenes que se obtuvieron de datos públicos y recopilados por entes gremiales, y abre una ventana importante para revisar cómo, aunque las rentabilidades del producto final tienen una compensación general en la suma de los actores de la cadena de distribución, no se tiene una compensación del riesgo que toma cada actor de forma equitativa.

Lo anterior, como lo mencionan los trabajos de Acevedo González & Múnera Ramírez o Mosquera Navia tiene mucho que ver con la temporada de cosecha, la capacidad de manejo de liquidez y capacidad de almacenamiento en la cosecha y el manejo de información privilegiada especialmente por los compradores intermediarios entre el productor y los grandes mayoristas de plazas y supermercados.

Por otra parte, en el informe presentado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) la cual tiene como objetivo en su función de agencia de fomento a la innovación del Ministerio de Agricultura en Chile, promover y apoyar iniciativas de proyectos donde se involucren principalmente los rubros de hortalizas, frutas, fertilizantes, pecuario, vitivinícola y agroindustrial. Actualmente existen consorcios tecnológicos que buscan aumentar la competitividad y capacidad de la productividad de la papa en todas sus presentaciones, también desarrollar la participación en el mercado internacional, exportando semilla, papa para consumo, y productos procesados (Fundación para la Innovación Agraria, 2011)

Otro trabajo de investigación que vale la pena destacar es Compapapp: aplicación para la comercialización de papa en el municipio de Villapinzón, departamento de Cundinamarca, se orienta en la baja eficiencia con que cuenta actualmente el sector agricultor en Colombia para

comercializar el producto, existen numerosos intermediarios como el transporte, centro mayorista de origen o abastos hasta llegar a sectores minoristas o detallistas. (Ramírez Moreno, Guerrero Palacios, & Avellaneda Hurtado, 2021). Todos estos actores de acuerdo con nuestra investigación hacen que el precio de la papa este fluctuando constantemente afectando directamente a quienes la producen.

La producción del sector agrícola está expuesta a enfrentarse a diversos riesgos financieros que afectan negativamente el sector. Entre ellos se tiene el riesgo de variación de precio, riesgo variación tasa de cambio, riesgo en el cambio de las tasas de interés, los cuales son variables que impactan en la producción, tal como se menciona en otros trabajos de investigación. (Ramírez Parra & Blanco Rincón, 2020). Por su parte en nuestra investigación otro factor que se puede considerar como riesgo financiero son los diversos actores que intervienen en la distribución del producto, específicamente en el producto de la papa, qué es una variable que impacta en el precio del producto y que al terminar el ciclo productivo no es beneficioso al agricultor.

Si bien es cierto que los agricultores de papa se ven enfrentados a diversas dificultades en donde muchas veces los ingresos percibidos no cubren sus costos de producción generando un desequilibrio financiero, realidad reflejada no solo para aquellos agricultores en Colombia sino en países vecinos como el Perú, en donde según un trabajo de investigación acerca del análisis de rentabilidad en la producción de papa blanca comercial en la región Huánuco y Lima (Perú) se evidencia esa brecha financiera. (Minaya Gutierrez, 2014). Con lo expuesto anteriormente es importante que a nivel Gubernamental se tracen directrices y lineamientos con políticas claras que conlleven a un mejoramiento del sector y que contribuyan a compensar el esfuerzo de cada agricultor.

10 CONCLUSIÓN

De acuerdo con el desarrollo y análisis de esta investigación se concluye lo siguiente:

En conclusión, el sistema de distribución se basa en una distorsión de mercado conocida como oligopolio de demanda en la que algunos agentes, en este caso los acopiadores y las centrales de abastos, tienen información y capacidad mayor de negociación y los productores pequeños en su desventaja ceden parte del beneficio que les correspondería en un mercado perfecto con múltiples agentes (compradores y vendedores) o con capacidades similares de influir en el precio.

Otra conclusión de este trabajo es que las rentabilidades propias del mercado colombiano no pueden tomarse como referencia para generar una política de margen al productor debido a que cuando se calculan estos márgenes el mercado colombiano puede tener retribuciones afectadas por variables macroeconómicas o coyunturas internacionales que no reflejan la racionalidad de los agentes que participan en un mercado meramente local como el de la papa.

Además, se hace necesario generar una base de datos del comportamiento de los productores de papa y la rentabilidad que esperan de sus activos en cuanto la misma puede servir de base para hallar una beta que compense el riesgo propio del agricultor de papa y no un promedio generalizado.

Es importante nombrar que instituciones nacionales como FEDEPA puedan tener como referentes entidades como se mencionan en el párrafo anterior que les permitan trazar un plan de ruta para impulsar el crecimiento y desarrollo económico tanto del sector agrícola como del país.

11 BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo González, G. A., & Múnera Ramírez, R. D. (2020). Aproximación a un sistema asociativo de comercialización para productos agrarios de pequeños y medianos productores. *REVISTA LASALLISTA DE INVESTIGACIÓN*–, 162-176.
- Avendaño-Gomez, E., & Gonzalez-Santos, Wilson. (2015). Evaluación financiera del sistema de producción de papa (*Solanum tuberosum* L) en Oicatá, Boyacá. *Ciencia y Agricultura*, 31-41. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/5600/560058661007.pdf>
- Baena Graciá, V., & Moreno Sánchez, M. (2010). *Instrumentos de Marketing*. Barcelona: UOC.
- Cartagena, M. A. (29 de Octubre de 2020). El SOS del sector papero por bajos precios para el productor. *El Espectador*.
- Confederacion Nacional de produccion de la Republica Mexicana. (12 de 06 de 2017). *La Papa: Valor Nutritivo y Sanidad Alimentaria*. Obtenido de <https://www.conpapa.org.mx/index.php/blog/item/6-la-papa-valor-nutritivo-y-sanidad-alimentaria>
- DANE. (2002). *Censo Nacional del Cultivo de papa Departamento de Cundinamarca*.
- Delgado, L., & María, D. (2018). ESTRUCTURACIÓN DE UN PORTAFOLIO DE INVERSIONES. (U. d. Medellín, Ed.) *Semestre Económico*, 21(46), 167-183. doi:10.22395/seec.v21n46a7
- El tiempo. (10 de 11 de 2020). Cinco pautas para entender la crisis de los productores de papa. *El tiempo*.
- FEDEPAPA & FNFP. (2018). *Plan Estraégico y Plan de Acción*. Obtenido de <https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2017/01/1.-PLANEACION.-FNFP-D-PE-03-Plan-Estrategico.pdf>
- FEDEPAPA. (2015). *Informe de gestion FNFP Anual* . Bogota.
- FEDEPAPA. (2017). *FEDEPAPA*. Obtenido de <https://fedepapa.com>: <https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2017/01/REVISTA-43-OK.pdf>
- FEDEPAPA. (2019). *Boletin Regional Cundinamarca*. Bogota: Fedepapa.
- FEDEPAPA. (2020). *Boletin regional*. Regional Cundinamarcas. Obtenido de <https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2020/05/BOLET%c3%8dN-REGIONAL-CUNDINAMARCA-2020.pdf>
- Fernandez, P. (2011). *WACC: DEFINICION, INTERPRETACIONES EQUIVOCADAS Y ERRORES*. Barcelona: IESE Business School – Universidad de Navarra.
- Food and Agriculture Organization. (2020). *FAO STAT*. Obtenido de FAOSTAT: <http://www.fao.org/faostat/en/#home>
- Fundación para la Innovación Agraria. (2011). *Resultados y Lecciones en Producción y Comercialización de la Papa*. Santiago de Chile: Ograma Ltda.
- GIRALDO CERÓN, A. F. (2020). Tan cerca y tan lejos de la agricultura 4.0 en Colombia. *AGROTECH: TRANSFORMACIÓN, MERCADO Y PRODUCCIÓN*, 78-85.
- Hernández Celis, D. (2013). <https://www.gestiopolis.com/>. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/teoria-general-de-la-contabilidad-financiera/>
- IASB. (2018). *Marco Conceptual de las NIIF*. Londres: IFRS Foundation.
- Insuasty-Córdoba, S., Ramos-Zambrano, H., Marcillo-Paguay, C., López-Peñañiel, H., Mateus-Rodríguez, & Martínez-Pachón, E. (2020). Diagnóstico financiero y biofísico para la producción de semilla de papa. *Agronomía Mesoamericana*, 635-644.

- Jimenez, J. J. (30 de 11 de 2020). *gerencie.com*. Obtenido de <https://www.gerencie.com/ingresos-segun-nic-el-concepto-de-ingreso-y-su-reconocimiento.html>
- Ley 1707. (20 de Enero de 2014). Cuota, fondo recaudo y administración del fondo estabilización papa. *Ley 1707*. Bogota.
- Manotas Duque, D. F., & Toro Díaz, H. H. (2009). Análisis de decisiones de inversión utilizando el criterio valor presente neto en riesgo (VPN en riesgo). *Facultad de ingeniería universidad de Antioquia*, 199-213.
- Markowitz, H. M. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 77-91.
- Minaya Gutierrez, C. E. (2014). *Analisis de la rentabilidad en la produccion de papa blanca comercial en las regiones de Huanuco y Lima*. Obtenido de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2288/E16-M555-T.pdf?sequence=5&isAllowed=y>:
<http://repositorio.lamolina.edu.pe/bitstream/handle/UNALM/2288/E16-M555-T.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Molina de Paredes, O. R. (2021). Análisis de rentabilidad económica integral de la producción de papa. Municipios Pueblo Llano y Rangel del estado Mérida, Venezuela. *Vision Gerencial*, 50-65.
- Mosquera Navia, A. (2011). *Diseño de un modelo de planificación de cultivos para mejorar el desempeño de pequeños y medianos Diseño de un modelo de planificación de cultivos para mejorar el desempeño de pequeños y medianos*. Chia.
- MUÑOZ ALVAREZ, A. N. (2019). *Analisis de CAMP con Beta contable del sector agropecuario de Colombia del año 2017*. Bogota: CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA.
- Perez, E., & Titelman, D. (2018). *La inclusión financiera para la inserción productiva y papel de la banca de desarrollo*. Santiago. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44213/1/S1800568_es.pdf
- Portafolio. (8 de Noviembre de 2020). Los Productores de papa, encartados con la cosecha. *Portafolio*.
- Ramírez Moreno, Y. M., Guerrero Palacios, Y. M., & Avellaneda Hurtado, N. L. (2021). *(Cund.)*, *COMPAPAPP: Aplicación para la comercialización de papa del municipio de Villapinzón*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.
- Ramírez Parra, Y. M., & Blanco Rincón, I. P. (2020). *Caracterización de los riesgos financieros de los productores en el sector agrícolas del municipio de Sibaté Cundinamarca*. Bogota.
- Reveles, R. (2019). *Análisis de los elementos del costo* (Segunda ed.). Mexico: Instotuto mexicano de contadores públicos A.C. Obtenido de <https://books.google.com.co/books?id=5pGpDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=analisis+de+los+elementos+del+costo&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjO5Zf67tPvAhVPrVkKHxwMCRMQ6AEwAHoECAAQA#g#v=onepage&q=analisis%20de%20los%20elementos%20del%20costo&f=false>
- Sánchez Alvarado, L. (09 de Diciembre de 2009). Un Zipaquireño de 77 años con tercero de bachillerato siembra 1.500 hectáreas de papa al año. *El Tiempo*.
- significados.com*. (07 de 01 de 2019). Obtenido de [significados.com](https://www.significados.com/rentabilidad/):
<https://www.significados.com/rentabilidad/>
- Superintendencia de Industria y Comercio. (06 de 03 de 2020). https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Ec

- onomicos/PAPA.pdf*. Obtenido de Estudios_Economicos:
https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/PAPA.pdf
- Torres Díaz, G. C., & Rodríguez Marín, J. E. (2015). Innovación en la gestión económica del crédito agropecuario en Colombia: análisis institucional del acceso al crédito para el desarrollo de la agricultura familiar. En G. C. Torres Díaz, *Cultivando conocimiento: estrategia de acercamiento a la investigación* (págs. 15-31). Bogota: Ediciones Unisalle.
- TradeMark. (s.f.). <https://www.trademap.org>. Obtenido de TradeMark:
<https://www.trademap.org>
- UKRINFORM. (23 de 02 de 2021). Obtenido de <https://www.ukrinform.es/rubric-economy/3090720-ucrania-se-encuentra-entre-los-tres-principales-paises-productores-de-patatas.html>
- Valderrama Gomez, S. (2014). *Diseño de portafolios de inversion mediante el modelo de seleccion de Markovitz y el modelo CAMP*. Bogota.: Universidad Javeriana.
- Velez, I., & Dávila, R. (2000). *Análisis y Planeación Financieros*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Villarreal Gonzalez, A., & Gonzalez N, N. E. (2005). Aplicando matematicas de portafolio en la seleccion de cultivos en hortalizas como una estrategia de diversificacion de riesto de mercado para una PyMe Agricola. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 2-15.
- Westreicher, G. (04 de 08 de 2020). *Economipedia.com*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/ventas.html>

12 ANEXOS

Categoría	Nombre del Proyecto: Evaluación financiera del sistema de distribución de la producción de pequeños agricultores de papa en sabana centro Cundinamarca.		Seguimiento	
	No.	Ítems	Cumple	Revisado
<p>· Describir los modelos de costos e ingresos aplicados en los actuales sistemas de distribución de la papa en pequeños agricultores.</p>	1	Búsqueda de contactos en Fedepapa a través de canal telefónico		x
	2	Luego de establecido el contacto, presentación de la idea de estudio y solicitud preliminar a través de correo electrónico		x
	3	Reunión con el contacto asignado para presentación y socialización de datos y estadísticas que tiene Fedepapa		
	4	Revisión de los datos entregados y solicitudes adicionales o complementarias		
<p>· Realizar un análisis cuantitativo de las proyecciones de ventas esperadas frente a una inversión de un portafolio con riesgo mínimo para un productor de papa.</p>	1	Revisión de datos de tasa libre de riesgo y fuentes de información primaria para datos económicos		
	2	Búsqueda de betas relacionados con el sector agropecuario en DAMODARAN		
	3	Asignación de un portafolio mínimo que cumpla las condiciones de riesgo y rentabilidad		
	4	Comparación de ventas de los productores de papa en los últimos años respecto al portafolio determinado		
<p>· Proyectar las ventas a 5 años mediante estados financieros con el fin de determinar los costos de</p>	1	Búsqueda de datos de proyecciones económicas de IPC, IPP y crecimiento económico.		
	2	Elección de la fuente primaria de datos macroeconómicos de proyección		