



Vigilada Mineducación

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA OBTENER LA DENOMINACIÓN DE
ORIGEN DE LA CEBOLLA JUNCA ANTIOQUEÑA (*Allium fistulosum*, L).**

**Trabajo de grado para optar por el título de
Magister en Gerencia de Proyectos**

CAROLINA ZULUAGA MEJÍA

Asesores

María Cecilia Henao Arango

Gonzalo Alfredo Rodríguez Borray

**UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS
MEDELLÍN
2024**

CONTENIDO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACIÓN	8
OBJETIVOS	9
GENERAL.....	9
ESPECÍFICOS.....	9
MARCO TEÓRICO O MARCO CONCEPTUAL	10
DISEÑO METODOLÓGICO	18
DESARROLLO DEL TRABAJO	20
RESULTADOS.....	24
ANÁLISIS SECTORIAL	24
ESTUDIO TÉCNICO	29
ESTUDIO LEGAL.....	38
ESTUDIO ORGANIZACIONAL	40
ESTUDIO DE MERCADO	43
ESTUDIO AMBIENTAL	57
ESTUDIO FINANCIERO	59
ANÁLISIS DE RIESGOS	71
CONCLUSIONES.....	79
REFERENCIAS.....	82
ANEXOS	87

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1. Producción mundial de cebolla de rama</i>	<i>12</i>
<i>Figura 2. Producción de Cebolla de Rama en Suramérica y Centroamérica</i>	<i>13</i>
<i>Figura 3. Análisis de problemática</i>	<i>14</i>
<i>Figura 4. Niveles en proyectos.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 5. Cebolla veleña en campo (a), cebolla veleña cosechada (b)</i>	<i>29</i>
<i>Figura 6. Cebolla junca en campo (a), cebolla junca cosechada (b)</i>	<i>30</i>
<i>Figura 7. Área sembrada por municipio visitado.</i>	<i>31</i>
<i>Figura 8. Cebolla junca a la izquierda, versus cebolla veleña a la derecha</i>	<i>32</i>
<i>Figura 9. Cultivo con aporque en sus surcos</i>	<i>33</i>
<i>Figura 10. Labor de desnigüe.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 11. Cosecha de cebolla de rama.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 12. Cebolla organizada en rueda para comercialización.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 13. Cebolla cosechada.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 14. Trabajo con la cebolla junca antioqueña</i>	<i>37</i>
<i>Figura 15. Cebolla de rama en plazas de mercado.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 16: Exhibición de cebolla de rama en tiendas D1(Imagen A) y otra superficie comercial (Imagen B).</i>	<i>44</i>
<i>Figura 17. Número de personas por hogar vs consumo de cebolla de rama al mes</i>	<i>47</i>
<i>Figura 18. Importancia de la sostenibilidad y el contenido nutricional.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 19. Nube de palabras.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 20. Distribución porcentual de los precios dispuestos a pagar de la población encuestada.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 21. Gráfico de violín combinado con diagrama de caja integrado con el análisis de varianza (anova).....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 22. Ingresos cebolla de rama en la situación actual vs con denominación de origen</i>	<i>67</i>
<i>Figura 23. Variación de los ingresos con las diferentes alternativas evaluadas....</i>	<i>70</i>

<i>Figura 24. Mapa de calor de riesgos</i>	<i>74</i>
<i>figura 25. Comportamiento de la tasa interna de retorno en los diferentes escenarios</i> <i>.....</i>	<i>78</i>

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1. Diseño metodológico.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 2. Municipios visitados y variedades encontradas.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 3. Asociaciones conformadas en el área de estudio</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 4. Características sociodemográficas de las personas encuestadas</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 5. Características de consumo de la población encuestada.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 6. Disposición a pagar según estratos</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 7. Factores asignados a las variables</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 8 Matriz de correlación de Pearson.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 9. Disposición a pagar vs variables</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 10. Sellos de sostenibilidad para productos agropecuarios.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 11. Cálculo de precio de venta cebolla con D.O.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 12. Costos de Producción asociados a cebolla junca antioqueña.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 13. Costos de herramientas asociados a la inversión</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 14. Flujo de caja, situación actual</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 15. Indicadores de evaluación financiera</i>	<i>65</i>
<i>Tabla 16. Costos asociados a la obtención de la denominación de Origen</i>	<i>66</i>
<i>Tabla 17. Flujo de caja para cebolla de rama con D.O</i>	<i>68</i>
<i>Tabla 18. Indicadores financieros para la cebolla de rama con denominación de origen</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 19. Precios utilizados para el análisis de sensibilidad</i>	<i>69</i>
<i>Tabla 20. Matriz de análisis de riesgos</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 21. Estrategias para gestionar los riesgos asociados a la D.O</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 22. Variación de los indicadores en diferentes escenarios.....</i>	<i>77</i>

RESUMEN

El propósito de este trabajo de grado es establecer la prefactibilidad de la obtención de la denominación de origen para la cebolla junca antioqueña. Esta iniciativa surge a raíz de la preferencia evidente de los consumidores antioqueños por esta variedad de cebolla, conocida por su distintivo sabor picante y su tallo delgado. La evaluación de prefactibilidad se realiza siguiendo la metodología de la ONUDI, con la que se abordan aspectos técnicos, financieros, legales, organizacionales, ambientales y, especialmente, de mercado. Se realizó un estudio de disposición a pagar para conocer el respaldo de los consumidores hacia estos productos arraigados en la región y su tradición. Tras evaluar todos los estudios propuestos por la ONUDI, se concluye que la iniciativa es viable y representa una oportunidad para que los productores mejoren sus ingresos y fortalezcan su gobernabilidad en la comercialización de este producto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La producción de hortalizas en Colombia es de pequeña escala, de tradición campesina y destinada a satisfacer el mercado interno del país. Se caracteriza por ser desarrollada en su mayoría por pequeños productores, donde el 75 por ciento de los predios son menores a 3 hectáreas y el 40 por ciento menor a 1 hectárea. (MADR, 2022). Cabe mencionar que el sistema productivo en Antioquia presenta varios problemas, entre los que se destaca la baja rentabilidad que obtienen los productores a causa de la escasa gobernabilidad en el proceso de comercialización. Las denominaciones de origen son sellos que certifican el lugar de procedencia de un producto y las características especiales atribuibles a la ubicación geográfica del origen. Estas denominaciones han ganado progresivamente reconocimiento y los consumidores tienden a preferir los productos con certificación de origen, respecto a otros productos similares sin certificación (SIC, 2013).

Las denominaciones de origen son esos lugares que se han vuelto un referente porque de ellos proviene un producto que tiene unas características especiales atribuibles a su ubicación geográfica, que han ganado un reconocimiento y los consumidores tienden a preferirlos por encima de otros productos similares (SIC, 2013).

En el departamento de Antioquia no se cuenta con iniciativas para obtener la denominación de origen para la cebolla junca antioqueña, por lo que se ha identificado una oportunidad para buscarla. En el desarrollo de las actividades del estudio de mercado y análisis de cadena de valor realizados en el marco del proyecto “Mejoramiento del sistema productivo de cebolla de rama enfocado a las demandas del mercado en fresco y/o agroindustria en el departamento de Antioquia”; se ha encontrado que en las diferentes plazas de mercado del país y supermercados, los consumidores y comercializadores consideran que la cebolla de rama proveniente de Antioquia, específicamente la de tallo delgado que reconocen como “cebolla junca”, tiene unas características especiales en su pungencia, que le da un sabor especial a las comidas.

Surge entonces la necesidad de evaluar si con las condiciones actuales de producción y las características que presenta este cultivo en Antioquia, es posible obtener la denominación de origen. En consecuencia, se requiere hacer un análisis profundo del sistema productivo actual, conocer los requerimientos de la SIC (Superintendencia de Industria y Comercio, abreviada como SIC) para otorgar dicho reconocimiento y el análisis económico de esta alternativa como oportunidad de ingresos mayores para los productores.

JUSTIFICACIÓN

Para el caso puntual de la cebolla de rama en el departamento de Antioquia, es necesario generar valor agregado al producto que mejore los ingresos de los productores. Tal como explica (Porter, 1985), la cadena de valor es un concepto de gestión empresarial basado en actividades desarrolladas en una empresa, que busca generar valor para sus clientes. Esta estrategia conduce a la mejora de la ventaja competitiva y, por tanto, a una mayor rentabilidad.

Adicionalmente, en el Plan Estratégico de Ciencia y Tecnología e Innovación para el Sector Agropecuario (PECTIA, 2016), se plantea que el escaso uso de las denominaciones de origen colombianas protegidas en el territorio nacional y el exterior pueden obedecer a la falta de conocimiento de esta forma de protección, su alcance y sus ventajas.

Al considerar lo anterior, resulta pertinente buscar una denominación de origen para la cebolla junca antioqueña que puede contribuir a la solución de la problemática de la producción y comercialización del producto en el departamento. Se trata de una distinción especial que le otorga valor agregado, reconocimiento por parte del consumidor, e incluso, la posibilidad de entrar a mercados internacionales.

Entre las ventajas que menciona la SIC acerca de las denominaciones de origen se menciona que los productos adquieren reconocimiento a nivel global y valor agregado por su exclusividad. Además, permiten acceder a mercados internacionales gracias a la garantía de originalidad, se conservan los métodos tradicionales de cultivo, y brinda seguridad al consumidor al saber que cumple con las normas y estándares de calidad. En este proyecto se busca agregar valor a la cebolla junca antioqueña para aumentar la competitividad del sector.

OBJETIVOS

GENERAL

Establecer la prefactibilidad de certificación de origen de la cebolla junca antioqueña para favorecer la gobernabilidad de los agricultores sobre la producción y el mercado.

ESPECÍFICOS

Realizar un diagnóstico de la situación actual del cultivo de cebolla de rama en Antioquia.

Presentar los procedimientos y la documentación a cumplir para la obtención de la denominación de origen de la cebolla junca antioqueña.

Establecer la disposición a pagar por la cebolla junca antioqueña con certificación de origen.

Determinar la viabilidad financiera y el análisis de riesgos para la obtención de la certificación de origen de la cebolla junca antioqueña.

MARCO TEÓRICO O MARCO CONCEPTUAL

Denominación de Origen

La baja rentabilidad del sector de cebolla de rama en Antioquia es causada por varias limitantes, entre las que se considera fundamental la escasa gobernabilidad que tienen los productores sobre el mercado; es por eso que en este proyecto se busca agregar valor a la cebolla junca antioqueña para aumentar la competitividad del sector. En su libro “La ventaja competitiva” (Porter, 1985) describe 3 estrategias para aumentar la competitividad de una empresa: el liderazgo en costos cuyo tema central es mantener los costos bajos respecto a los competidores y un volumen alto en ventas; la diferenciación, que consiste en darle al producto o servicio un valor agregado que sea percibido por el cliente como algo único; y el enfoque, que consiste en que la empresa centre sus productos o servicios en un grupo específico de clientes, un segmento de la línea de productos o un mercado geográfico.

La diferenciación de productos se considera una estrategia adecuada para aplicar en el sector de cebolla de rama en pro de aumentar su competitividad; es un mecanismo que se utiliza para informar al consumidor que los productos que adquiere tienen una incidencia en la salud, la nutrición, el cuidado del medio ambiente, la conservación del paisaje o la cultura, la participación en la producción y comercialización de ciertos actores sociales, entre otros (CBS, 2018). Con esta estrategia se logra que los productores se posicionen en el mercado y sean reconocidos por los consumidores por brindar un producto con un valor único (Riveros H & Wienke H, 2014).

La manera en la que se le hace saber al consumidor que un producto tiene una diferenciación especial son los sellos, que permiten la distinción del producto en el punto de venta acompañado de una garantía de conformidad con estándares locales y/o internacionales (Riveros H & Wienke H, 2014). Existen diferentes tipos de sellos entre los que se destacan los de producción orgánica, de consideración con el medio ambiente, de comercio justo, entre otros. Las denominaciones de origen hacen parte de los sellos de identidad territorial, que indican al consumidor que son productos vinculados al territorio en el que se producen y que, por las condiciones sociales, culturales o la disponibilidad de recursos naturales o humanos específicos soportan una calidad diferencial sobre otros productos similares (CBS, 2018).

“Las denominaciones de origen se definen como signos distintivos que se encuentran conformados por el nombre de un país, región o lugar determinado o que, sin ser el nombre del país, región o lugar, están conformadas por expresiones que se refieren a una zona geográfica determinada. Estas denominaciones son utilizadas para designar un producto que tiene calidades, reputación y otras características que se derivan esencial o exclusivamente de los factores naturales y humanos de dicha zona geográfica” (SIC, 2013,p.10). Estos nombres o indicaciones nacieron con la costumbre de agregar al nombre de un producto el

lugar de su producción y esto condujo a los productores a asociar en sus marcas el lugar geográfico de donde provienen. De las primeras denominaciones de origen que se tienen en la historia se encuentra el caso de Roquefort, un queso producido en Francia con leche de oveja; (Schiavone et al., 2003) narra que en el siglo XV el rey Carlos V concedió a los habitantes de Roquefort el uso exclusivo de ese lugar para distinguir el queso producido en las cuevas de la región.

Otro caso que mencionar es el de la cebolla de fuentes de Ebro, en España, que obtuvo la denominación de origen protegida en el año 2013, después de un trabajo de más de 10 años entre instituciones, centros de investigación y productores. Esta cebolla es reconocida por su sabor dulce y por tener mucho menos retrogusto y picor que otras cebollas.

En Colombia se han obtenido más de 27 denominaciones de origen, entre las que se destacan diversos cafés especiales, los bizcochos de achiras del Huila, el bocadillo veleño, el queso de Paipa y el sombrero aguadeño (SIC, 2013).

Las denominaciones de origen son por lo general, una herramienta de creación de valor en zonas rurales. Con ese reconocimiento se logra proteger la calidad de un producto y entregar a los consumidores mayor y mejor información sobre los métodos de producción y origen del producto; también se consideran un elemento de redistribución de valor agregado a lo largo de la cadena de producción. Otro elemento asociado a las denominaciones de origen es la identidad territorial que se logra al asociar un producto propio de un territorio con una calidad específica (Champredonde, 2016) y su esencia es el efecto que el medio geográfico ejerce en las características del producto en cuestión para ser considerado exclusivo e irreplicable y es necesario que el público haya reconocido previamente su prestigio (Freitas Caetano & Del Canto Fresno, 2014)

Cultivo de cebolla de rama

El posible origen de la cebolla de rama se remonta a las regiones montañosas de Pakistán, Turkmenistán y en el norte de Irán, Afganistán y Pakistán (Pinzón, 2004) y hace más de 2000 años se trasladó a China y Japón. Jones & Mann, 1963 le atribuyen su origen únicamente a China y estiman que la especie fue introducida a Colombia por los españoles durante la colonia, pero solo hacia la década de los 50 se empezó a tener áreas sembradas con fines comerciales representativos.

La utilización tradicional de la cebolla de rama es como condimento para las comidas. “El olor y sabor picante es producido por los compuestos azufrados de la cebolla” (Pinzón, 2004,p.7), los precursores del aroma y el sabor originan muchos compuestos con fuertes efectos fisiológicos sobre otros organismos y es probable que sean importantes en la defensa química para disuadir animales y microorganismos fitófagos, como por ejemplo al ser tóxicos para ciertos hongos y bacterias invasoras en los cultivos. Adicionalmente, numerosas pruebas realizadas con extractos vegetales de cebolla han demostrado que inhiben la agregación de

las plaquetas de la sangre humana que forman los coágulos, los cuales poseen la capacidad de bloquear las arterias. “Las evidencias experimentales indican que es beneficioso comer cebollas o sus extractos en los tratamientos de la diabetes, el cáncer y el asma” (Pinzón, 2004,p.8).

La cebolla tiene un efecto picante o pungente que es producido por compuestos como capsaicinoides, piperina y gingeroles, que están presentes también en la pimienta negra, jengibre, mostaza, rábano, ajo, clavo y chile. La pungencia se define como un conjunto de sensaciones no específicas que producen dolor quemante, aguijoneo, irritación y lagrimeo que se conoce colectivamente como picante (Badui, 2006).

La cebolla de rama es un cultivo de gran importancia económica y alimentaria a nivel mundial, China e India son los principales productores con más de 20.000 toneladas y 25.000 toneladas al año respectivamente (ver Figura 1) (FAOSTAT, 2023).

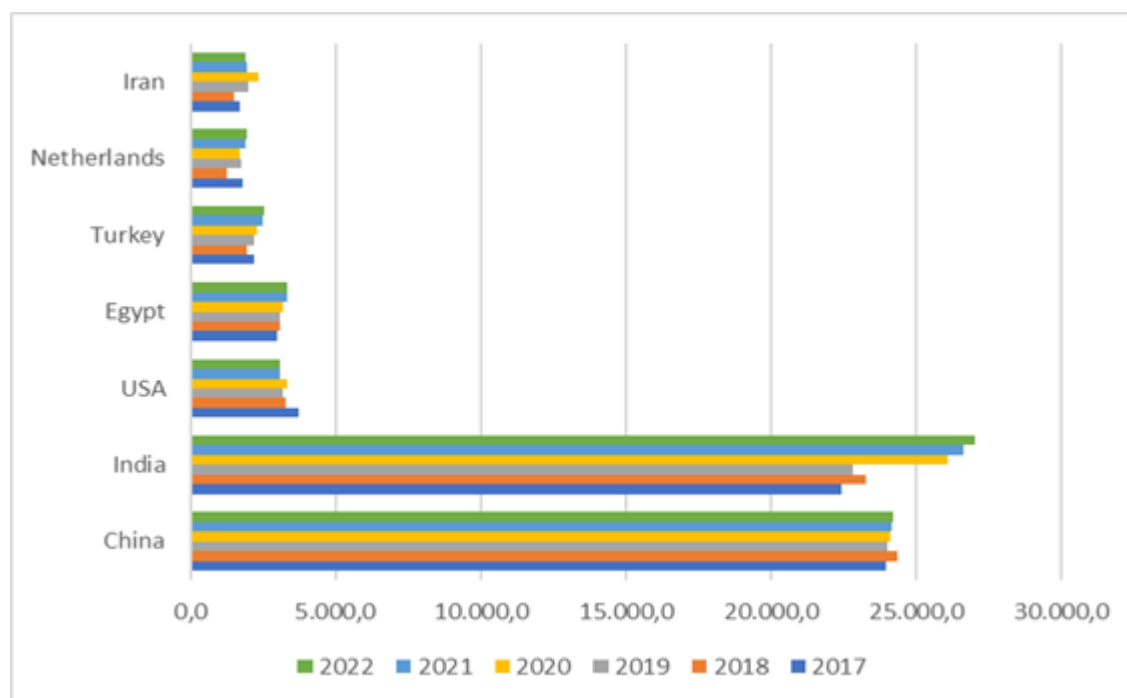


Figura 1. Producción mundial de cebolla de rama

Fuente: Tomado de (Muñoz et al., 2023).

En Suramérica y Centroamérica también es un cultivo que constituye un renglón de alta importancia económica, donde Brasil y México son los principales productores con más de 1.400 toneladas y 1.600 toneladas anuales respectivamente. Colombia registró una producción de casi 600 toneladas para 2022. Sin embargo, se evidencia una disminución en la producción en los últimos cuatro años (ver Figura 2).

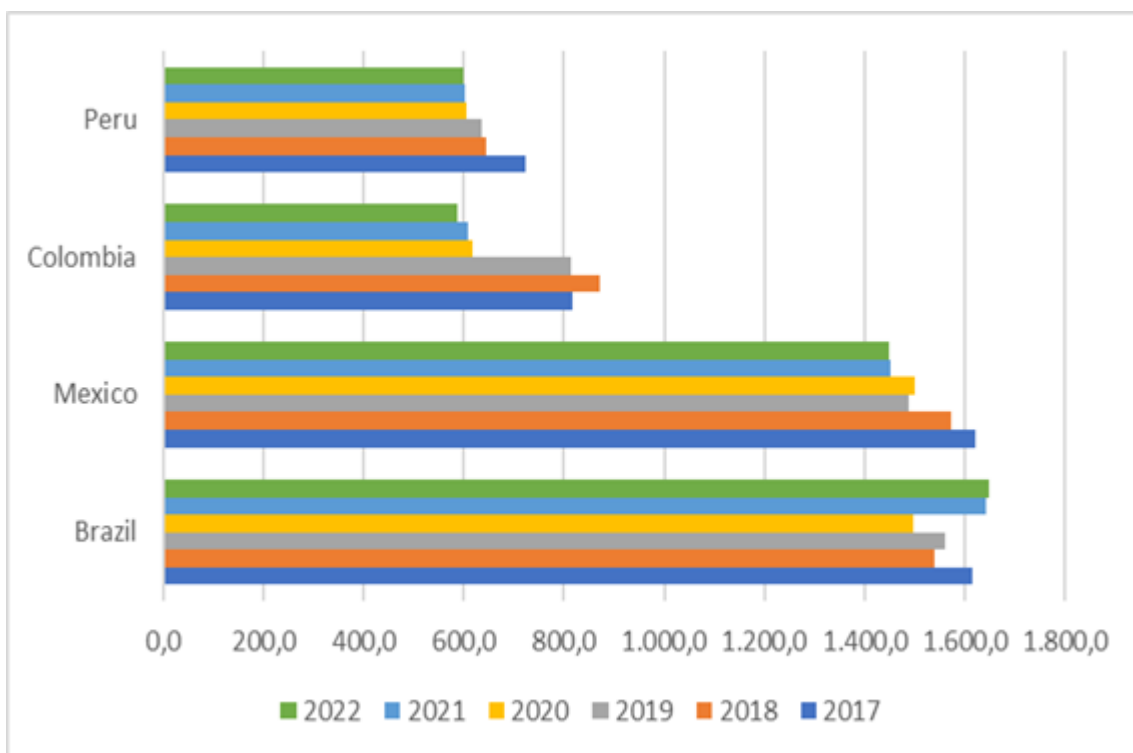


Figura 2. Producción de Cebolla de Rama en Suramérica y Centroamérica

Fuente: Tomado de (Muñoz et al., 2023).

La cadena productiva de la cebolla de rama involucra a diversos actores, desde los productores hasta la industria de agroquímicos, empaques, agroindustria del procesamiento, transporte y comercio, es un cultivo de gran importancia en el renglón de las hortalizas en Colombia. Los departamentos de mayor producción nacional han sido históricamente, Boyacá, Nariño, Santander y Norte de Santander, quienes concentran el 77% de la producción nacional (MADR, 2022). El rendimiento promedio por hectárea es de cerca de 39 toneladas. Sin embargo, el rendimiento nacional tiene un amplio rango de productividad, mostrando variaciones desde 18,7 hasta 49,5 toneladas por hectárea, siendo éstas últimas en municipios muy productivos como Aquitania en Boyacá, algunos de Santander y en Antioquia.

El departamento de Antioquia se ubica, generalmente, entre el quinto y sexto puesto en el panorama de la producción nacional. El cultivo de cebolla de rama en Antioquia se presenta en cinco de las subregiones del departamento y la mayor producción se encuentra en la región del área metropolitana con el 71, 2% del total producido (Jaramillo-Noreña et al., 2016) seguida por la región de Occidente con un 19%. La producción se concentra en municipios como Medellín (San Cristóbal y Santa Helena), Barbosa, San Jerónimo, Bello, Giraldo, Sonsón y Copacabana.

El cultivo de cebolla de rama se caracteriza por su escala productiva, principalmente, en pequeñas parcelas distribuidas en diferentes pisos térmicos de Colombia; según Jaramillo-Noreña et al., 2016 se puede cultivar en diversos pisos térmicos, pero el rango óptimo va desde los 1.000 hasta los 2.500 msnm. Según el

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, la producción de cebolla de rama proviene principalmente de la economía campesina y genera anualmente, en conjunto con el ramo de hortalizas, cerca de 350.000 empleos totales, alrededor de 117.000 directos y 233.000 indirectos. La cebolla de rama es conocida con varios nombres en diferentes países, algunos la conocen como cebolla larga, otros la nombran como cebolla de verdeo y en Antioquia es común el nombre de cebolla junca, en Barranquilla se le conoce como cebollín.

Según (Hio, 2019), el cultivo de cebolla de rama presenta varios limitantes tecnológicos entre los que se destacan los bajos rendimientos, la baja rentabilidad, los problemas fitosanitarios, falta de variedades mejoradas y adaptadas a las diferentes condiciones agroecológicas de los productores. Otra problemática que se enfrenta en Antioquia es la falta de estudios de factibilidad a la hora de establecer un cultivo de cebolla de rama (Jaramillo-Noreña et al., 2016), por lo que no se tienen muchas herramientas a la hora de tomar decisiones en la producción.

De los limitantes mencionados anteriormente se destaca la baja rentabilidad que obtienen los productores de cebolla de rama cuya causa principal está dada por la escasa gobernabilidad de los productores de cebolla junca Antioqueña en el proceso de comercialización. Aristizábal, 2013 señala que el papel que desempeñan los intermediarios y la gran cantidad de ellos en la cadena de comercialización de algunos productos agrícolas afecta la rentabilidad del productor dado que cada uno debe obtener un margen de comercialización por la función que desempeña, a este aspecto se suman la volatilidad de los precios, la competencia con los productos importados y la falta de acceso a los mercados. El precio de venta del producto es fijado por el intermediario en la plaza de mercado, y no se tiene en cuenta el costo de producción que le genera al productor, este problema trae consigo varias causas y efectos que se analizan en la Figura 3.

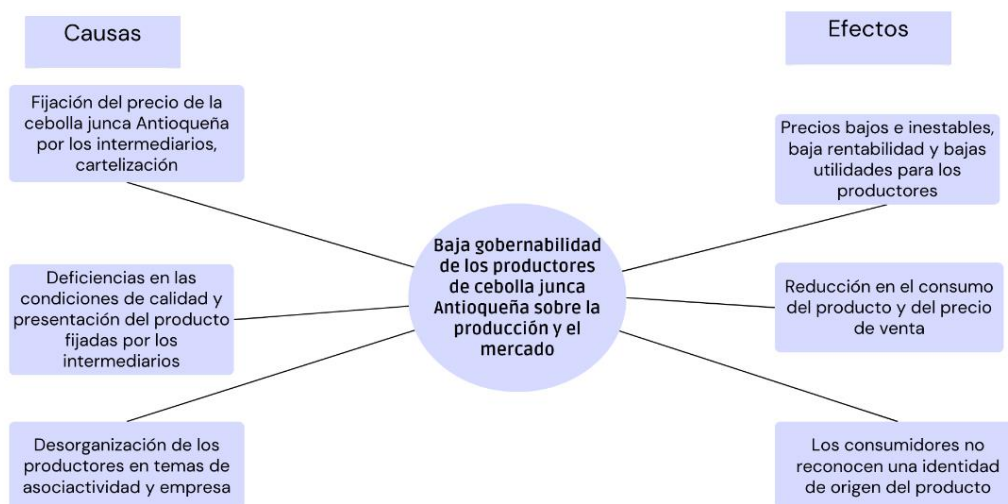


Figura 3. Análisis de problemática

Fuente: Elaboración propia.

La existencia de estudios que contribuyan a mejorar la rentabilidad de los productores incluyendo la comercialización es fundamental, (Aristizabal, 2013) Este autor propone tres recomendaciones para mejorar la comercialización de productos agrícolas en países en desarrollo: la investigación para comprender las condiciones del mercado y factores que influyen en la comercialización, la concientización y capacitación de los actores involucrados en la comercialización, y las asociaciones de productores que pueden ayudar a mejorar el poder de negociación.

Proyectos

Se define un proyecto como un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” (PMBOOK,2017). Los proyectos se ejecutan para cumplir objetivos mediante la elaboración de entregables, un objetivo es un fin que se quiere alcanzar, un resultado a obtener, un servicio a prestar o una meta hacia la cual se debe dirigir un trabajo. (Baca, 2010) lo define como la búsqueda de una solución inteligente ante el planteamiento de un problema, dicha solución tiende a resolver una necesidad humana. Adicionalmente, distingue tres niveles de profundidad, el primero se llama estudio de perfil, donde se identifica la idea a partir de información secundaria existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia. En la parte financiera presenta cálculos generales de las inversiones, los costos y los ingresos sin entrar en detalles profundos.

El siguiente nivel es el estudio de prefactibilidad o anteproyecto, en el cual se profundiza en la obtención de información de fuentes tanto primarias como secundarias en investigación de mercados, detalles técnicos, cálculos de los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto. En este estudio se basan los inversionistas para tomar decisiones.

El último nivel es el proyecto definitivo, donde se entrega toda la información del anteproyecto con la mayor cantidad de detalles, como los canales de comercialización del producto, la lista de contratos de venta, las cotizaciones de inversión, planos técnicos, entre otros. Estos niveles descritos por (Baca, 2010) se presenta en la *Figura 4*.

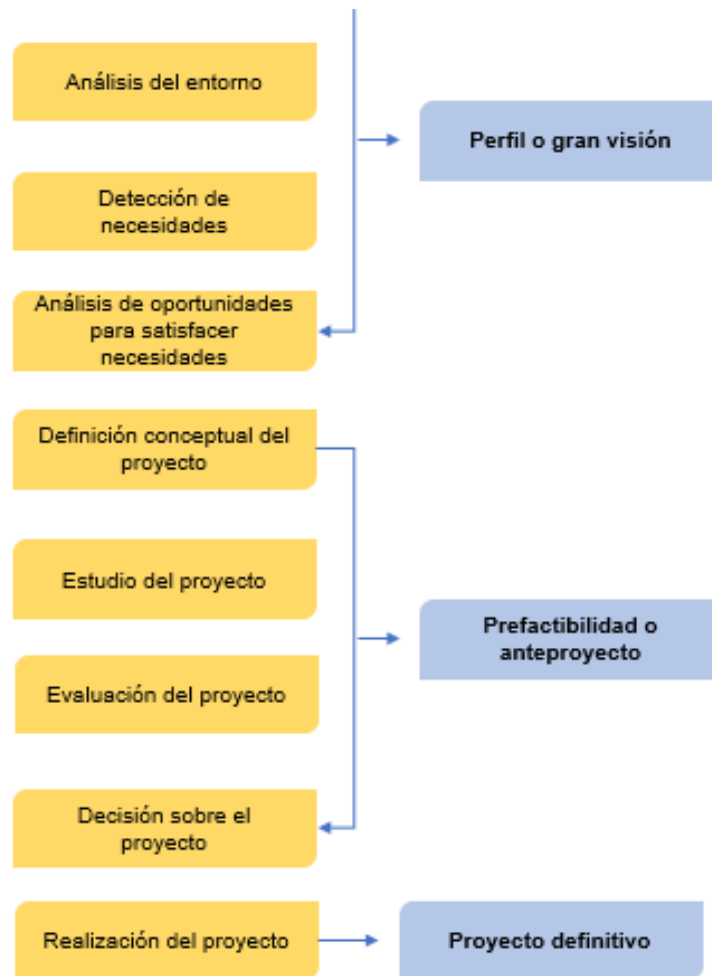


Figura 4. Niveles en proyectos

Fuente: Tomado de (Baca, 2010).

En 1.972 la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial ONUDI, elaboró un manual con un paso a paso para la preparación, gestión y evaluación de proyectos industriales de alto impacto, este paso a paso se conoce como la metodología ONUDI (Behrens et al., 1982).

La metodología ONUDI considera tres fases del ciclo de vida de un proyecto (García & Tobar, 2007): La fase de pre inversión, que comprende la elaboración de un conjunto de estudios que sirven de apoyo para determinar la viabilidad del proyecto. La fase de inversión o ejecución que comprende todo el montaje físico y actividades necesarias para poner el proyecto en marcha. Y la fase operacional que comienza una vez se ha puesto en marcha el proyecto y se inician las operaciones comerciales generando los beneficios planeados inicialmente.

Entre mayor información se recolecte en la fase de pre inversión más acertadas serán las decisiones que se tomen y menor el riesgo de implementación del

proyecto. Según la ONUDI, existen tres niveles de estudios en la fase de pre inversión. El primero es el estudio de oportunidades, el segundo es el estudio de prefactibilidad y el tercero es el estudio de factibilidad (Behrens et al., 1982). Estos estudios se diferencian en el nivel de profundidad de la información obtenida, el de oportunidades se construye con supuestos, el de prefactibilidad con datos de entidades externas y el tercero con información más precisa de fuentes primarias, en este punto se desarrollan una serie de estudios que aportan información para construir los flujos de caja proyectados, analizar la evolución de la rentabilidad y apoyar la toma de decisiones.

DISEÑO METODOLÓGICO

El estudio de prefactibilidad comprende la realización de los estudios sectorial, de mercado, técnico, legal, ambiental, organizacional, financiero y el análisis de riesgos, proyectados dentro del marco de la metodología ONUDI. De esta manera se cumple con los objetivos planteados en este trabajo de grado, donde se busca realizar una investigación mixta mediante dos enfoques diferentes:

Enfoque Cuantitativo

“Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (Hernández Sampieri et al., 2017,p.4).

Este enfoque será útil en la determinación del precio que está dispuesto a pagar el consumidor por cebolla junca antioqueña con denominación de origen. Se realizará mediante encuestas a consumidores y será un insumo útil para el posterior análisis financiero.

Enfoque Cualitativo

“Utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández Sampieri et al.,2017,p.5).

Este enfoque será útil para la recolección de información primaria necesaria para caracterizar la situación actual del cultivo, el levantamiento de los costos de producción y los requerimientos de la SIC para la obtención de la Denominación de Origen. Se realizará mediante entrevistas a grupos de productores de cebolla de rama, funcionarios de la SIC y otros actores de la cadena de valor como comercializadores, consumidores, dueños de restaurantes, transformadores de cebolla de rama, entre otros. En la Tabla 1 se presenta el diseño metodológico.

Tabla 1. Diseño metodológico

Objetivo Específico	Enfoque	Estudio de ONUDI	Método de recolección de información
Realizar un diagnóstico de la situación actual del cultivo de cebolla de rama en Antioquia	Cualitativo	Análisis sectorial Estudio Ambiental Estudio técnico	Consulta en bases de datos científicas para recolección de información secundaria y entrevistas a actores del sector para recolección de información primaria.
Presentar los procedimientos y la documentación a cumplir para la obtención de la denominación de origen de la cebolla junca antioqueña	Cualitativo	Estudio Organizacional Estudio Legal	Recolección de información a través de consulta con personal de la Superintendencia de Industria y Comercio, y diálogo con productores de la zona de estudio.
Establecer la disposición a pagar por la cebolla junca antioqueña con certificación de origen.	Cuantitativo	Estudio de disposición a pagar por cebolla de rama con denominación de origen	Encuesta de disposición a pagar a consumidores de cebolla de rama en Medellín.
Determinar la viabilidad financiera y el análisis de riegos para la obtención de la certificación de origen de la cebolla junca antioqueña.	Cualitativo	Análisis financiero Análisis de riesgos	Recolección de información de costos de producción del cultivo de cebolla de rama y análisis de riesgos con metodología PESTEL.

Fuente: Elaboración propia.

DESARROLLO DEL TRABAJO

Análisis sectorial

En este apartado se pretende conocer el entorno global en el que se buscará la denominación de origen para la cebolla junca antioqueña. Se busca hacer un análisis desde varios puntos de vista para determinar qué ventajas o desventajas se pueden presentar. Además, exponer una justificación de la importancia del desarrollo de la iniciativa para el sector.

Se hace mediante un análisis PESTEL, acrónimo de Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal Mercado, (1987), que se plantea como una herramienta de análisis para que las organizaciones descubran y evalúen diversos factores que afectan un negocio en el presente o en el futuro. Con los resultados que se obtienen es posible crear una visión favorable para realizar una investigación

Estudio Técnico

El análisis técnico de la zona a estudiar, sugiere una delimitación para el área del proyecto y se describen las prácticas agrícolas que se ejecutan en el sistema productivo de cebolla de rama en el departamento de Antioquia. Cabe anotar que es importante conocer el proceso porque uno de los requerimientos de la SIC está relacionado con las descripción de las prácticas agrícolas que hacen que el producto sea especial. La información aquí contenida se levantó en visitas de campo realizadas entre julio y diciembre del 2022 a 17 municipios del departamento de Antioquia, que según las evaluaciones agropecuarias municipales contaban con áreas sembradas representativas en cebolla de rama. En estas visitas se identificaron los municipios más cebolleros, se conoció el manejo de las prácticas agrícolas en el cultivo y se interrogó a 9 productores mediante entrevistas con 1,5 horas en promedio de duración donde se indagaba a profundidad sobre prácticas agrícolas en el cultivo, productos, dosis de aplicación y canales de comercialización.

Estudio Legal

En esta parte del documento se profundiza en los requerimientos de la SIC para otorgar la Denominación de Origen. La información se colecta mediante consulta con funcionarios de la SIC, lectura del Manual de denominaciones de origen y la Circular Única en el título X de Propiedad Industrial (SIC, 2019).

Estudio Organizacional

En este estudio se hizo referencia al manual de denominaciones de origen de la SIC y a la circular única en el título x de propiedad industrial (SIC, 2019), con el fin de explorar las opciones viables para solicitar la denominación de origen. Se examinaron las diferentes organizaciones o entidades autorizadas para presentar la solicitud, así como los requisitos que deben cumplir.

Estudio de disposición a pagar

En este estudio inicialmente se describe la información de mercado recolectada en diferentes visitas a plazas de mercado, supermercados y otros canales de comercialización de la cebolla junca antioqueña. Posteriormente, y con la finalidad de determinar si los consumidores están dispuestos a pagar por este tipo de valor agregado que otorga una denominación de origen, se diseñó el estudio de disposición a pagar. Estos estudios buscan valorar el mercado de un bien que aún no existe, para lo que se trata de simular un mercado mediante encuesta a los consumidores potenciales. Se les pregunta por la máxima cantidad de dinero que pagarían por el bien si tuvieran que compararlo, como hacen con los demás bienes. De ahí, se deduce el valor que para el consumidor medio tiene el bien en cuestión (Hanneman, 1984).

Para el cálculo de la muestra a encuestar se utilizó la ecuación (1) de poblaciones finitas de Cochran, con un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 5%.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q} \text{ ecuación (1)}$$

Donde:

N = Total de la población

Z= 1.645 al cuadrado (si la seguridad es del 90%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión

La población que se tuvo en cuenta fue el número de hogares de Medellín proyectados al año 2024, según las proyecciones de hogares a nivel comuna y corregimientos, Medellín 2018-2030 (Alcaldía de Medellín, 2018). De la ecuación (1) se obtuvo una muestra a encuestar de 273 personas teniendo como tamaño de la población 1.005.376 hogares al año 2024. Adicionalmente, se hizo la estratificación proporcional de la muestra según la ecuación (2)

$$nh = \frac{Nh}{n} * n \text{ ecuación (2)}$$

Donde:

nh= Tamaño de la muestra del estrato

Nh= Tamaño de la población en relación con el estrato h

N= Tamaño de toda la población

n= Tamaño de la muestra completa

Este muestreo proporcional estratificado garantiza que todos los miembros de todos los grupos tengan la misma oportunidad de ser seleccionados. Esta estratificación se hizo de acuerdo con los datos de la Alcaldía de Medellín, (2018), donde categorizan los estratos 1-2 como bajos, 3-4 como medios y 5-6 como altos. De la ecuación (2) se obtuvo una muestra por categoría de estratos así: 1 y 2 un total de 131 encuestas, 3 y 4 un total de 110 encuestas y 4 y 5 un total de 32 encuestas.

La encuesta fue compartida por internet en el formato de Google forms (ver anexo 1), a través de redes sociales, grupos de barrios de la ciudad, y con la ayuda de personas conocidas en la plaza de mercado Mayorista de Medellín y la Universidad Nacional, se compartió a consumidores y estudiantes, respectivamente.

Luego de obtener todas las encuestas se procedió a organizar la información y a analizar los resultados con ayuda de la estadística descriptiva. Posteriormente, para buscar correlación entre variables se recurrió al estadístico R, para hallar la matriz de Pearson que muestra la correlación entre todas las variables del estudio. Además, el estadístico F welch y T welch con su respectivo p valor, según el caso correspondiente de las variables.

Estudio Ambiental

Aquí se presentan las alternativas relacionadas con sellos de sostenibilidad ambiental que se consultaron en (ICESI, 2023). Se analizó la posibilidad de buscar en el futuro un sello ambiental como otra alternativa para generar valor a la cebolla junca antioqueña y que a su vez puede contribuir con la gobernabilidad de los productores, ya que es un atributo valorado por los consumidores.

Análisis Financiero

En este análisis se tuvieron en cuenta los costos de producción asociados al cultivo de cebolla junca antioqueña en la situación actual. Esta información se levantó en visitas de campo, teniendo en cuenta el modelo tecnológico de cebolla de rama para el departamento de Antioquia (Jaramillo-Noreña et al., 2016). Adicionalmente, se presupuestó el capital de inversión necesario para obtener la denominación de origen y se tuvo en cuenta para el cálculo de los costos proyectados para la cebolla de rama con denominación de origen. Luego, se hizo la comparación entre ambas situaciones y se calculó la evaluación financiera del proyecto, según (Baca, 2010).

Finalmente se realizó un análisis de sensibilidad teniendo en cuenta dos escenarios relacionados con la variación del precio de venta de la cebolla, según la desviación estándar obtenida en la estadística del estudio de disposición a pagar.

Análisis de Riesgos

En este estudio inicialmente se hizo una identificación de los riesgos asociados al cultivo de cebolla de rama, según la experiencia que ha tenido el desarrollo del estudio y se le asignó a cada uno una probabilidad de ocurrencia de 0 a 100 por ciento, así como un impacto generado en la misma escala. Posteriormente, se construyó un mapa de calor de riesgos con las ponderaciones obtenidas y se diseñó la matriz de estrategias para gestionar estos riesgos. Al final, se identificaron los tres riesgos que tienen mayor probabilidad de afectar los ingresos del proyecto y se hizo un análisis de la TIR.

RESULTADOS

ANÁLISIS SECTORIAL

Entorno Político

Históricamente Colombia ha tenido una gestión macroeconómica y fiscal prudente, con un aumento de la inflación objetivo y un tipo de cambio flexible. En el año 2022 el candidato Gustavo Petro, de la coalición del Pacto Histórico, fue elegido presidente, llegando al gobierno con las prioridades de consolidar la paz, la justicia social, la justicia ambiental y el cambio para las mujeres (Banco Mundial, 2023).

Entre sus principales propuestas de gobierno en el sector agropecuario está la reforma agraria, la creación de una política de aranceles inteligentes a bienes e insumos agroalimentarios y agroindustriales; la renegociación de los tratados de Libre Comercio; la transición hacia una matriz productiva basada en la agroecología y la producción campesina; buscar la recuperación de Monómeros y Ferticol y el desarrollo de una industria nacional de fertilizantes e insumos; la promoción de un sistema nacional de innovación agropecuaria que considere el diálogo entre saberes ancestrales, territoriales y el conocimiento científico; entre otros.

Más de un año después de posesionado su gobierno, Gustavo Petro ha mantenido el crecimiento de la economía colombiana estable, ha cambiado su gabinete de ministros entre ellos la de agricultura, ha comprado tierras para el sector agropecuario y se han aumentado los niveles de crédito para el mediano y el pequeño agricultor. Sin embargo, DANE (2023) destaca la falta de credibilidad del campesinado en la política, pues se encontró que solo el 25, por ciento cree que garantizan los derechos de los campesinos. Sin embargo, se encontró que la población campesina participa activamente en reuniones con grupos u organizaciones de las Juntas de Acción Comunal.

Entorno económico

Colombia es la cuarta economía más grande de América Latina, después de Brasil, México y Argentina (International Monetary Fund, 2020), evaluadas según el PIB. Se destaca a nivel internacional por el aumento que ha presentado en los últimos años en la exportación y el interés que ha generado a la inversión extranjera (Banco Mundial, 2023).

Según el último informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD), a febrero de 2022 la economía colombiana se ha recuperado de manera notable ante la crisis del COVID-19, gracias a una respuesta fuerte de las políticas monetarias y fiscales se ha logrado evitar una mayor reducción de ingresos, serán necesarias medidas adicionales para garantizar la sostenibilidad de las cuentas fiscales (OECD, 2022).

Sin embargo, el panorama a largo plazo es de grandes retos, entre ellos realizar una transformación de estructura productiva que debe ser menos dependiente de los sectores extractivos para enfocarse hacia una estrategia de desarrollo sostenible (Hernández & Quintero, 2023), y avanzar significativamente hacia los niveles de bienestar de toda la población colombiana, lo que implica un cambio de políticas estructurales que permitan la disminución del empleo informal, el acceso a la protección social, al mismo tiempo que favorezcan el crecimiento de las empresas (OECD, 2022).

Para el año 2022 el PIB Nacional fue de 1.462.522 miles de millones de pesos a precios corrientes, el sector de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca tuvo una participación del 8,3% (DANE, 2023). Para el primer semestre del 2023 se reportó un crecimiento del 0,3%, lo que equivale a una diferencia del 3,2% comparado con el mismo semestre del año anterior. El sector agropecuario ha presentado un panorama más alentador en lo corrido del 2023, pues en los dos últimos semestres del 2022 el sector pasó de reportar cifras que lo ubicaban en el primer puesto en crecimiento durante la pandemia a ser el último en la lista y reportar cifras negativas. Esto debido a diversos factores como la inflación, condiciones climáticas, alto costo en los insumos debido a la guerra en Ucrania, caída del precio del café, devaluación del peso frente al dólar, entre otros (Agronet, 2023).

China, India, Estados Unidos y España lideran la producción de hortalizas a nivel mundial, son una parte fundamental de la alimentación humana por su alto contenido de vitaminas, minerales, carbohidratos, proteínas y grasas (Higuita, 1977). Una de sus mayores ventajas de producción es que en áreas pequeñas se puede producir un gran volumen.

La producción de hortalizas en Colombia la conforman más de 30 tipos de cultivos, la mayor área está en arveja, tomate, cebolla de bulbo, zanahoria, ahuyama y cebolla de rama, es de economía campesina destinada a satisfacer las necesidades del mercado interno. Es un sector compuesto por pequeños productores, donde el 75% de los predios tienen áreas menores a 3 ha y el 40% menor a 1 ha, se estima que genera anualmente cerca de 117mil empleos directos y 233 mil empleos indirectos (Bareño, 2020).

En los reportes trimestrales que entrega el DANE, la cebolla de rama pertenece al sector de cultivos transitorios que para el segundo trimestre del año 2023 reportó un crecimiento de 34.322 miles de millones de pesos a precios corrientes (calculado con base 2015) lo que representa un crecimiento respecto al trimestre anterior del 8,3%. (DANE, 2023). Según las Evaluaciones Agropecuarias Municipales (MADR, 2022), para el año 2022 se reportaron 14.236 hectáreas sembradas en todo el país con un rendimiento promedio de 14,8 t/ha. Los principales departamentos de cultivo de cebolla de rama fueron Boyacá, Nariño y Antioquia con 3.522, 2.490 y 1.001 hectáreas respectivamente.

Entorno Social

El campo es un escenario donde convergen la historia, la cultura y las relaciones humanas. Explorar la situación social actual en el campo colombiano invita a descubrir la complejidad de sus estructuras, los desafíos que enfrentan sus habitantes y las oportunidades para construir un futuro más equitativo y sostenible. Según la caracterización sociodemográfica del campesinado colombiano (DANE, 2023) es grande la brecha entre las condiciones de vida de un habitante de la zona urbana y uno de la zona rural. La falta de acceso a servicios básicos, como educación y atención médica de calidad, se suma a la escasez de oportunidades laborales estables. La incertidumbre climática y las fluctuaciones en los precios de los productos agrícolas añaden una capa adicional de vulnerabilidad, dejando a los campesinos lidiando con la precariedad económica.

El analfabetismo campesino llega casi al 10 por ciento de la población, no es depreciable. Entre las razones para no estudiar se encuentran la necesidad de trabajar, la falta de dinero por los costos educativos elevados. En cuanto a condiciones laborales, predomina la proporción de personas que realizan trabajos no remunerados frente a los que realizan trabajos remunerados, estos últimos con ingresos inferiores a los 700.000 pesos mensuales. Otro factor analizado es la mala calidad del servicio de salud para la población campesina, por aspectos como la demora en asignación de citas y los trámites dispendiosos para acceder al servicio (DANE, 2023).

El campesino tiene acceso restringido a los servicios básicos, pese a la riqueza hídrica y energética de las zonas rurales del país, en especial para preparación de alimentos, el 28,4 por ciento de las fuentes identificadas son directas. Es decir, captadas desde ríos, pozos, o recolección de aguas lluvias sin tratamiento de potabilización, en cuanto al suministro de agua constante en el transcurso del día, el 37,6% de la población campesina no tiene esta continuidad (DANE, 2023).

Estos aspectos comparados con los mismos para las personas que habitan las zonas rurales ponen en evidencia el nivel de desigualdad que hay en el campo, pues puede llegar a ser dos veces mayor que en las ciudades. A esto se suman los años de guerra que han tenido que vivir las comunidades indígenas con despojo de tierras y desplazamiento forzado (Díaz & López, 2022).

Entorno Tecnológico

La implementación de la tecnología en la agricultura busca mejorar la producción agrícola, incluye el uso de vehículos, robótica, computadores, satélites, drones, dispositivos móviles y software, incluso el uso de inteligencia artificial y el análisis de macrodatos también son ejemplos de los avances tecnológicos que se han adoptado en agricultura. Esto ha traído múltiples beneficios relacionados con el aumento de la productividad y la disminución en los costos, menor uso de agua, fertilizantes e insumos, reducción en el impacto al medio ambiente, simplificación y mejora de la comunicación entre agricultores, trabajadores y asistentes técnicos (Sergieieva, 2023).

En la década de los cincuenta del siglo pasado se implementó la mayor cantidad de avances tecnológicos en la agricultura, lo que se conoció como la primera revolución verde, con lo que se generaron altas tasas de productividad a gran escala con el uso de tecnología. Algunos de los principales logros de la Revolución Verde incluyeron el desarrollo de variedades de cultivos de alto rendimiento, como el arroz y el trigo, que eran más resistentes a enfermedades y condiciones climáticas adversas. Hacia 1990 se anunció una nueva revolución verde: la revolución genética que uniría a la biotecnología con la ingeniería genética, la nueva revolución verde tiene como principal característica la creación de organismos genéticamente modificados mejor conocidos como transgénicos.

El empleo de la tecnología en la agricultura ha experimentado avances significativos en las últimas décadas, provocando una transformación sustancial en la gestión de cultivos y en la ejecución de operaciones agrícolas. Este cambio ha llegado a tal punto que hoy en día se hace referencia a la Agricultura 4.0, la cual está vinculada con la cuarta revolución industrial y el internet de las cosas. En este contexto, se destacan herramientas como drones, inteligencia artificial, robótica, sensores y realidad aumentada, que desempeñan un papel fundamental en optimizar la eficiencia y la productividad del sector agrícola (Sergieieva, 2023). Sin embargo, es importante tener en cuenta la realidad que se describió en el estudio social, en el que el acceso a los servicios básicos incluido el internet es todavía precario para una gran cantidad de la población campesina, se hace entonces necesario hablar de las tecnologías apropiadas.

Las tecnologías apropiadas son aquellas que han sido adaptadas con materiales, tecnologías y fuentes locales, son simples y económicas, por lo que pueden ser de fácil acceso para las personas que las necesitan y extensamente utilizadas, mantenidas y reproducidas sin ayuda de alguna entidad externa (Estéves & Román, 2002). Una característica de estas tecnologías es que los aspectos técnicos pueden ser fácilmente comprendidos por las personas que la usan para lograr una aceptabilidad y un uso continuo en el tiempo. Por lo que el desarrollo e implementación de tecnologías apropiadas en el sector agropecuario se considera un pilar fundamental para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la producción agrícola. En este contexto, las tecnologías apropiadas se presentan como aliadas indispensables para impulsar la agricultura hacia un modelo más sostenible y resiliente, beneficiando tanto a los agricultores como al medio ambiente.

Entorno Ecológico

El departamento de Antioquia posee un área total de 63.312 km², está conformado por 125 municipios y de acuerdo con su topografía y las condiciones climáticas de cada uno, estos son adecuados para diversos usos del suelo. El departamento se caracteriza por tener condiciones geológicas y geomorfológicas muy variadas, lo que favorece numerosos hábitats y la presencia de bosques y páramos con gran diversidad biológica (Gobernación de Antioquia, 2012).

Según la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia (2012) en Antioquia existen 489.980 hectáreas con un grado apto, moderadamente apto y marginalmente apto para el cultivo de hortalizas de clima frío, entre ellas la cebolla de rama. Este cultivo es sembrado en diferentes pisos térmicos por lo que se encuentra desde zonas con temperaturas altas hasta zonas de páramos, por encima de los 3.000 msnm. Es importante tener en cuenta que en las zonas de páramos no es recomendable el establecimiento de cultivos ya que son áreas protegidas con normas ambientales que impiden prácticas agrícolas (Sánchez & Pinzón, 2013) encontraron que la temperatura óptima para el establecimiento del cultivo está entre 12°C y 20°C, y la altitud entre los 1.000 y los 3.000 msnm.

Este cultivo presenta problemas de plagas y enfermedades en cada uno de sus órganos y durante todo el ciclo vegetativo, por lo que requiere un manejo integrado que contemple monitoreo y evaluación de las aplicaciones de productos biológicos, prácticas de rotación de cultivos, entre otras, que permitan una producción sostenible económicamente, pero amigable con el medio ambiente (Jaramillo-Noreña et al., 2016).

Entorno Legal

Para los productores del sector agropecuario en Colombia es necesario mantenerse informados sobre las normas y regulaciones vigentes que afectan al sector, con el fin de cumplir con los requisitos y operar de manera legal y sostenible en el sector agropecuario del país. El Instituto Colombiano Agropecuario ICA es el encargado de la prevención, vigilancia y control de los riesgos biológicos y químicos para las especies animales y vegetales con el fin de proteger la salud de las personas, los animales y las plantas y asegurar las condiciones del comercio. Es una entidad pública de orden nacional perteneciente al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología a su vez adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

En el país se cuenta con otras entidades de apoyo. Se encuentra la ANT, Agencia Nacional de Tierras que es la máxima autoridad de tierras de la nación. cuyo propósito es ejecutar la política de ordenamiento social de la propiedad rural. También, la ADR, Agencia de Desarrollo Rural que se encarga de la promoción, estructuración, cofinanciación y ejecución de planes y proyectos de desarrollo agropecuario y rural.

En cuanto a la denominación de origen la entidad encargada de otorgar o no la distinción es la Superintendencia de Industria y Comercio. Este ente representa la autoridad nacional de protección de la competencia, los datos personales y la metrología legal, protege los derechos de los consumidores y administra el sistema nacional de propiedad industrial.

ESTUDIO TÉCNICO

Delimitación y Descripción de área de estudio

La cebolla de rama en Antioquia es un eslabón importante en la economía agrícola del departamento, pues la zona cuenta con condiciones climáticas que favorecen el cultivo de esta hortaliza. Los agricultores antioqueños han perfeccionado técnicas de cultivo y han adaptado variedades óptimas para las condiciones locales, lo que ha contribuido a aumentar la productividad y mejorar la calidad del producto. Se trata de una calidad que es reconocida por los consumidores locales y que no solo abastece el mercado interno, sino los mercados nacionales. Es un producto que resulta muy importante para la economía de los campesinos antioqueños, y se ha convertido en un ingrediente culinario fundamental en la gastronomía local, valorado por su frescura, sabor intenso y aroma distintivo que se destaca por su papel versátil en una amplia gama de platos tradicionales. Se trata de un símbolo arraigado a la identidad cultural de los antioqueños.

En las visitas realizadas a los 17 municipios del departamento se encontraron diferentes variedades de siembra adoptadas por los productores, sobresaliendo entre ellas la cebolla junca, reconocida por tener un tallo más delgado y comercializada en las plazas de mercado de Antioquia. También, la cebolla veleña, reconocida por tener un tallo más grueso y comercializada en la Costa por su capacidad de mantenerse en buenas condiciones durante el transporte. Por parte de los productores se destacó que la cebolla junca es la preferida por los consumidores de Antioquia, ya que consideran que tiene un mejor sabor y una pungencia característica. Esta anotación sumada a las percepciones recogidas en las plazas de mercado del departamento fueron motivaciones para ejecutar este estudio.



Imagen A



Imagen B

Figura 5. Cebolla veleña en campo (A), cebolla veleña cosechada (B)

Fuente: Fotos tomadas por Melisa Gómez Osorno (Agrosavia).



Imagen A



Imagen B

Figura 6. Cebolla junca en campo (A), cebolla junca cosechada (B)

Fuente: Fotos tomadas por Clara Melisa Gómez Osorno (Agrosavia).

A continuación, en la Tabla 2 se presenta el compilado de los municipios visitados y las variedades encontradas en cada uno. Se anexa información de veredas, coordenadas y altura sobre el nivel del mar de estas zonas.

Tabla 2. Municipios visitados y variedades encontradas

Municipio	Vereda	Latitud (N)	Longitud (W)	Altitud	Nombre local
San Antonio de Prado	Potreritos	06°11'46,6"	075°40'10,3"	2041	Cebolla Junca
San Cristóbal	El Uvito	06°17'18,4"	075°39'4,3"	1987	Cebolla Junca
San Jerónimo	Buenos Aires parte alta	06°25'45,2"	075°40'12,0"	2340	Cebolla Junca
La Unión	Mesopotamia	05°53'05,3"	075°18'54,3"	2399	Cebolla Junca
La Ceja	San Rafael	05°56'42,3"	075°27'05,9"	2195	Cebolla Junca
Sonsón	Capira-Llanada	05°42'57,6"	075°19'17,5"	2694	Cebolla Junca
Girardota	La Holanda	06°7'49,8"	075°24,5'3,4"	2362	Cebolla Junca
Copacabana	Granizal	06°18'26,8"	075°31'21,7"	2139	Cebolla Junca
Jericó	Palenquito	05°47'43,0"	075°45'48,1"	1938	Cebolla Junca
Jardín	Gibraltar	05°33'45,1"	075°51'1,3"	1960	Cebolla Junca
Barbosa	Altamira	06°26'15,2"	075°25'18,3"	2204	Cebolla Junca
Barbosa	Altamira	06°26'15,2"	075°25'18,3"	2204	Cebolla Junca
Barbosa	Altamira	06°26'15,2"	075°25'18,3"	2204	Cebolla Junca
Giraldo	La Sierra	06°38'53,0"	075°56'19,4"	1984	Cebolla Junca

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con las visitas realizadas se encontró cebolla junca en los municipios de Medellín en los corregimientos de San Antonio de Prado y San Cristóbal, San Jerónimo, La Unión, La Ceja, Sonsón, Girardota, Copacabana, Jericó, Jardín, Barbosa y Giraldo. Particularmente, Jericó y Jardín son municipios que la utilizan para autoconsumo primordialmente. Ver Figura 7.

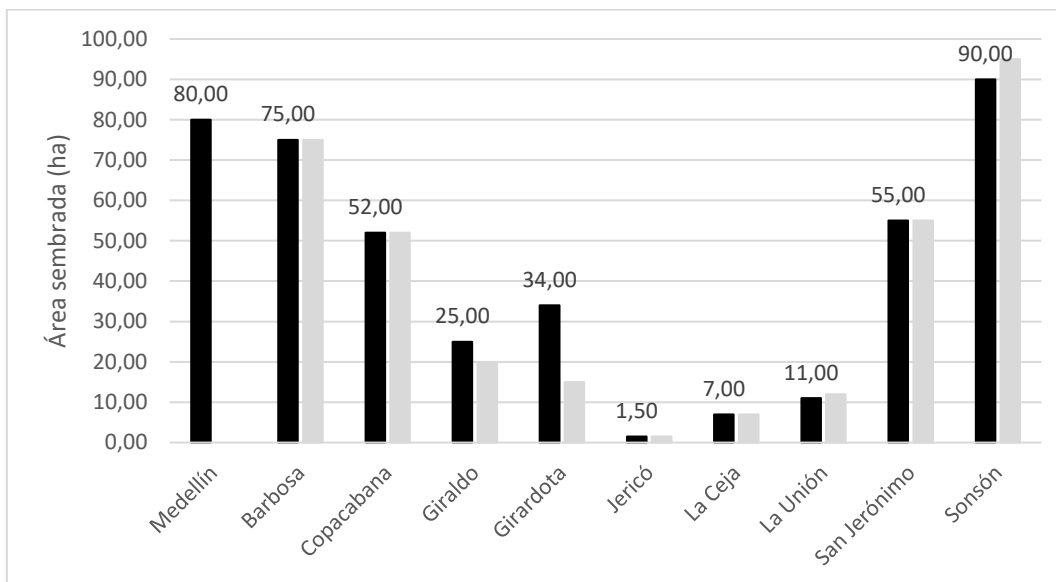


Figura 7. Área sembrada por municipio visitado.

Fuente: Elaboración propia a partir de (MADR, 2022).

Como se puede observar, los municipios que cuentan con áreas representativas de cebolla son Medellín en los corregimientos de San Cristóbal y San Antonio de Prado, Barbosa, Copacabana, Giraldo, Girardota, San Jerónimo y Sonsón, en alturas sobre el nivel del mar entre los 1.938 msnm hasta los 2.690 msnm.

Prácticas agrícolas para el cultivo de cebolla de rama (*Allium fistulosum*, L.) en el departamento de Antioquia

El cultivo de cebolla inicia con la selección del lote y la semilla. Además, se tienen en cuenta las condiciones de ubicación, topografía y disponibilidad de agua para el establecimiento del cultivo. La selección de la semilla es un aspecto muy importante, ya que dependiendo de la calidad de semilla, será la calidad del cultivo. En Antioquia predominan dos tipos de cebolla principalmente: la variedad conocida como Veleña que es de un tallo más grueso y la que se conoce como cebolla junca que es

reconocida por tener un tallo más delgado. En la figura 8 se observan algunas diferencias físicas entre ambas variedades, como el color y grosor de las hojas.



figura 8. Cebolla junca a la izquierda, versus cebolla veleña a la derecha

Fuente: Foto tomada por Stella María Sepúlveda (Agrosavia).

La preparación del suelo es completamente manual usando azadón, puesto que sólo para áreas grandes y de menor pendiente se usa el tractor. La siembra se hace a nivel del suelo y cuando se fertiliza, se realiza la labor de aporque, la cual consiste en acomodar cantidades del suelo alrededor de la planta como se observa en la Figura 9.



Figura 9. Cultivo con aporque en sus surcos

Fuente: Foto tomada por Stella María Sepúlveda (Agrosavia).

La densidad de siembra más común en la zona de estudio es 40 cm entre surcos y 40cm entre plantas, teniendo en cuenta que predomina la siembra en surcos. Antes de sembrar los productores realizan labores de desinfección de la semilla con yodo y una práctica que es conocida como desnigüe o desuñe, la cual consiste en cortar la yema que se forma en el pseudotallo de la cebolla para estimular su crecimiento, como se observa en la Figura 10.



Figura 10. Labor de desnigüe

Fuente: Foto tomada por Cristian Domínguez Pulgarín (Agrosavia).

La labor de fertilización se realiza aproximadamente al mes de la siembra y se acompaña del aporque. Adicionalmente, durante todo el ciclo vegetativo del cultivo se hace el control de arvenses, principalmente de forma manual con azadón y reincorporando los residuos en el lote. Durante todo el ciclo del cultivo hay manejo de plagas y enfermedades con la aplicación de productos, según las épocas de aparición de los problemas fitosanitarios. La mayoría de los productores operan el riego principalmente en verano utilizando aspersores que ellos llaman pájaros. Tienen en cuenta el volumen del tanque y el tiempo en se vacía para determinar los volúmenes de aplicación. Se encontraron personas que riegan hasta por 12 horas seguidas porque deben rotar los aspersores por partes del lote, puesto que no tienen aspersores fijos que cubran toda el área. Utilizan la presión que da el desnivel de la pendiente para impulsar el agua a los aspersores, dado que la mayoría no utilizan bomba.

El tiempo de cosecha en Antioquia para la cebolla junca está alrededor de los cuatro meses después de establecido el cultivo. Es común que el productor arranque toda la cebolla de una vez sin dejar material vegetal en el lote, y en algunos casos de la misma cantidad cosechada se destina una cantidad para semilla. Ver Figura 11.



Figura 11. Cosecha de cebolla de rama

Fuente: Foto tomada por Cristian Domínguez Pulgarín (Agrosavia)

El productor de Antioquia organiza la cebolla en rueda o poni de 12,5 kilos o hasta 14 hilos, o en manojo de 18 kilos. Para la época de las encuestas se encontraron los siguientes precios pagados al productor: \$44.000 manojo de 17 kilos lo que equivale a \$2.600 el kilo de cebolla veleña, \$42.000 la rueda de 12.5 kilos lo que equivale a \$3.400 el kilo de cebolla junca.



Figura 12. Cebolla organizada en rueda para comercialización

Fuente: Foto tomada por Jorge Eliecer Jaramillo Noreña (Agrosavia).

En general, cuando la cebolla está a buen precio no se discrimina el precio entre la junca y la veleña. No obstante, en la mayoría de los casos la junca se vende a un mejor precio porque es preferida por el cliente antioqueño.

La mayoría de los productores venden la cebolla a un intermediario que lleva a la plaza de mercado y de ahí se distribuye a los supermercados, consumidores y otras zonas del país. Se encontraron algunos casos de productores que tienen acuerdos de comercialización con grandes superficies y la venden descalcetada y empacada en malla o bolsa. También, se encontraron casos de productores que le venden directamente a supermercados o tiendas de la zona. La mayoría de los productores vende la cebolla como sale, solo se limpia un poco la tierra del tallo y se eliminan hojas muy secas o amarillas.

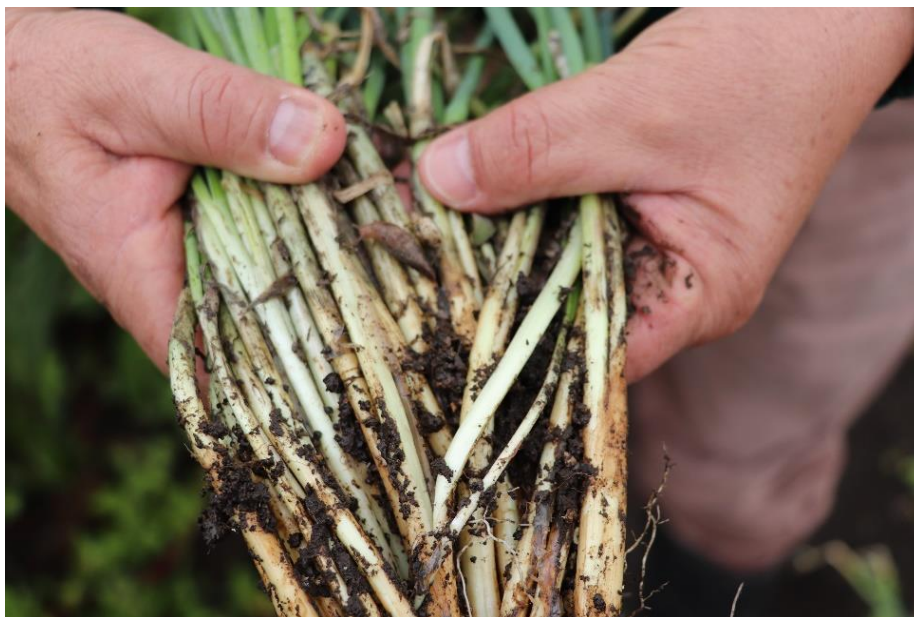


Figura 13. Cebolla cosechada

Fuente: Foto tomada por Clara Melissa Gómez Osorno (Agrosavia).

La cebolla junca es conocida por su sabor y picor. En algunas épocas resulta más costosa que la veleña o las demás variedades. La ventaja de esta última es que aguanta mucho más tiempo en buen estado que la cebolla junca por lo que es muy atractiva para la comercialización en la Costa, pues dura hasta ocho días con la hoja verde.

Tras realizar las visitas de reconocimiento en los 17 municipios del departamento de Antioquia, se capturaron diversas postales que reflejan la esencia del trabajo con la cebolla junca antioqueña, como la presentada en la Figura 14. Trabajo con la cebolla junca antioqueña. Estas postales, auténticamente naturales, ilustran el compromiso familiar, el compañerismo y el empuje que caracterizan la labor de los productores de cebolla junca antioqueña. Su dedicación y pasión combinadas con las condiciones climáticas frescas, los suelos ricos en cenizas volcánicas ubicados sobre el batolito antioqueño y el manejo agronómico descrito le confieren a la cebolla junca antioqueña cualidades únicas. Sus características organolépticas, que incluyen un distintivo pungente que tanto aprecian los antioqueños para la elaboración de platos tradicionales como el chorizo, la morcilla, y el hogao para los frijoles o los huevos al desayuno. De esta manera, la convierten en un producto íntimamente ligado a la herencia culinaria de la región y un símbolo de la tradición familiar, campesina y gastronómica de Antioquia.



Figura 14. Trabajo con la cebolla junca antioqueña

Fuente: Foto tomada por Cristian Domínguez Pulgarín (Agrosavia).

ESTUDIO LEGAL

Se presenta el listado de requerimientos para solicitar la denominación de origen de la cebolla junca antioqueña, tomado del Título X de propiedad Industrial (SIC, 2019).

1. La solicitud de declaración de protección de una denominación de origen debe realizarse por escrito ante la oficina nacional competente, indicando los datos del solicitante con el nombre, domicilio, residencia y nacionalidad de la persona natural o jurídica que solicita la declaración de protección con su correspondiente identificación. Esta solicitud la puede dirigir una asociación legalmente constituida, una entidad estatal o una persona natural. Más adelante, en el Estudio Organizacional se detalla las posibilidades para este caso de estudio.
2. Se debe demostrar el legítimo interés teniendo en cuenta que los documentos e información requerida dependerán de quién solicita la protección. Por tanto, el legítimo interés se acreditará de forma distinta si se trata de una asociación o entidad conformada por los extractores, productores o elaboradores; una autoridad estatal, departamental o municipal, o una persona natural.
3. Indicar la denominación de origen que se desea proteger. Es importante mencionar que se debe acreditar que dicha denominación tiene reputación, historia o tradición en el comercio como cuna de los productos para los que se solicita la protección.
4. Describir la zona geográfica, detallar el territorio específico del que proviene el producto, indicar si la calidad, reputación o características del producto se debe exclusiva o esencialmente a las particularidades de la zona geográfica. La descripción de la zona geográfica se realiza presentando los mapas respectivos, así como las coordenadas de la zona. Se debe indicar en dónde se realizan las diferentes etapas de extracción, elaboración, producción y transformación del producto, señalando los aspectos naturales y humanos o de cualquier otra índole que contribuyen a que los productos sean identificados con la denominación de origen. Algunos de estos items ya se abordaron en el Estudio Técnico.
5. Indicar los productos amparados. El solicitante deberá identificar por su nombre y describir de manera detallada y exacta el producto o productos que pretende designar mediante la denominación de origen solicitada. Los requisitos de la protección deberán probarse para cada uno de los productos que se indiquen, aportando los elementos necesarios para demostrar que reúnen las calidades, reputación o características derivadas de la zona geográfica y de los factores presentes en ella.
6. Presentar la reseña de las calidades, reputación y características. La reseña de las calidades, reputación o características esenciales de los productos se logra a través de una descripción de las características físicas, químicas, microbiológicas, organolépticas (olor, color, sabor) o de otra naturaleza que influyen en el producto.

Una vez radicada la solicitud, la SIC realiza un primer examen de forma que tiene por objeto verificar el cumplimiento de los requisitos que la legislación exige para tales efectos. Después, se hace la publicación respectiva, se resuelven las oposiciones si se presentan, se hace un examen de fondo para verificar la información sustancial presentada y, finalmente, se expide una resolución para que la SIC declare o no la protección de la denominación de origen. Si la resolución consiste en declaración de protección, la SIC expedirá un certificado de registro una vez quede en firme la resolución de protección. La protección se concede por un periodo de diez años y se renueva por periodos iguales, siempre y cuando se haga la solicitud respectiva ante la SIC.

En el siguiente diagrama se presenta de forma cronológica los pasos a seguir para solicitar la denominación de origen para la cebolla junca antioqueña.



Ilustración 1. Pasos para solicitar la denominación de origen.

En este apartado también es importante tener en cuenta que obtener la denominación de origen es solo el inicio de un proceso que puede durar años. Luego de obtenerla se pueden hacer algunas modificaciones por parte de la SIC o del solicitante, aportando las debidas justificaciones, como modificaciones a la

delimitación del área geográfica, modificación parcial en los procesos, modificación en los factores naturales o humanos.

ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Luego de analizar el caso específico de la denominación de origen para la cebolla junca antioqueña se proponen dos opciones que se consideran posibles para la solicitud de esta iniciativa:

La primera opción es mediante una asociación legalmente constituida conformada por productores. En este caso los documentos que se deben presentar para demostrar el legítimo interés son:

a) Los estatutos de constitución del solicitante y sus principales reformas, que describan el objeto, las calidades requeridas para ser asociado, los órganos de dirección y representación legal, sus facultades, las normas relativas a la convocatoria, quórum, entre otros, acompañado del correspondiente certificado de existencia y representación legal.

b) Número de productores, representados que forman parte de la asociación solicitante, indicando el número de potenciales beneficiarios de la denominación de origen, aunque no formen parte del solicitante, así como el porcentaje que representan los productores representados respecto del total de productores del producto que se pretende amparar con la Denominación de Origen.

c) Descripción de la forma como el objeto o fines de la actividad que desarrollan se encuentra vinculada y relacionada con la administración y gestión de la denominación de origen.

d) Descripción de las garantías que ofrece el solicitante para asegurar la objetividad e imparcialidad en el otorgamiento de la autorización de uso respecto de todos los beneficiarios y usuarios de la denominación de origen, efecto para el cual el solicitante de la declaración de protección podrá adicionar la documentación requerida para obtener la delegación de la facultad de otorgar autorizaciones de uso, la que podrá otorgar la Superintendencia de Industria y Comercio en el mismo acto administrativo que declara la protección de la denominación de origen.

De manera informativa se presenta un inventario de asociaciones de hortalizas en algunos de los municipios delimitados para ser posibles poseedores de la denominación de origen para la cebolla junca antioqueña:

Tabla 3. Asociaciones conformadas en el área de estudio

Municipio	Nombre de la asociación	Rubros principales
Sonsón	Asociación de mujeres María Martínez de Nisser	Frutas y Hortalizas
Sonsón	Asociación de productores Agropecuarios "ASOAR"	Frutas y hortalizas
Sonsón	Asociación Frutos del Páramo S.A.S	Cebolla, lechuga, cebollín, granadilla, perejil crespo y liso, brócoli y coliflor y repollo
Medellín	Siembra viva	Productores de hortalizas
Barbosa	ASOCEBAL	Productores de hortalizas
San Jerónimo	ASOCABUYAL	Productores de hortalizas

Fuente: Secretaría de Agricultura de Antioquia.

La segunda opción es que la solicitud sea presentada por las autoridades estatales, departamentales. En este caso se requiere:

a) Acto oficial de designación y posesión de la autoridad o dignatario, alcalde o gobernador, según el caso, que se encuentre legitimado para formular la solicitud.

b) La información referente a los productores que puedan ser potenciales beneficiarios de la denominación de origen.

c) La información relativa a la (s) asociación(es) de productores existente (s) en la zona delimitada y vinculada a la gestión gremial del (los) producto (s) que se pretende (n) amparar con la denominación de origen, que represente a los beneficiarios.

d) En caso de no existir una asociación que cumpla las condiciones antes señaladas, indicar las gestiones que adelantará la autoridad solicitante para promover dicha asociatividad, incluyendo la información sobre asignaciones presupuestales, en torno al producto que se pretende designar con la denominación de origen.

e) Acreditar que los potenciales beneficiarios de la denominación de origen podrán tener acceso al uso de la misma en el comercio, para lo cual la autoridad departamental o municipal solicitante de la declaración de protección, podrá optar por lo siguiente:

i. Presentar simultáneamente con la solicitud de declaración de protección de la denominación de origen, los documentos adicionales exigidos para obtener directamente la delegación de la facultad de otorgar autorizaciones de uso, caso en el cual, la Superintendencia de Industria y Comercio podrá concederla a la autoridad departamental o municipal solicitante, en el mismo acto administrativo mediante el cual declara la protección de la denominación de origen.

ii. Cuando exista una asociación de productores que represente a los beneficiarios, se podrá acompañar simultáneamente con la solicitud de declaración de protección que formula la autoridad departamental o municipal, la solicitud para que aquella

asociación que representa a los beneficiarios obtenga la delegación de la facultad para otorgar autorizaciones de uso.

iii. Cuando al momento de presentar la solicitud de declaración de protección no exista una asociación que represente a los beneficiarios, la autoridad departamental o municipal solicitante de la declaración de protección, deberá indicar el término dentro del cual se presentará una asociación o entidad que represente a los beneficiarios de la denominación de origen, efecto para el cual la Superintendencia de Industria y Comercio, se abstendrá de expedir el acto administrativo de declaración de protección de la denominación de origen y delegación de la facultad de autorizar el uso, hasta que se solicite dicha delegación y la misma sea aprobada. Si la solicitud de delegación no se presenta en el término señalado, se declarará en abandono la solicitud.

Autorización de uso de una denominación de origen

Es el acto a través del cual se permite a una o varias personas interesadas hacer uso de la denominación de origen protegida, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos para obtenerla. Este procedimiento se adelanta ante la entidad a la que se le ha delegado la facultad para otorgar autorizaciones de uso.

Se genera con ello una reserva de uso de la denominación a favor de las personas autorizadas y de los productores, fabricantes y artesanos que tengan sus establecimientos de producción o fabricación en la respectiva zona geográfica delimitada. También, de las personas que se encuentren autorizadas al uso de la denominación de origen correspondiente.

Costos relacionados con la denominación de origen

Se consultaron las tarifas vigentes para el año 2024 y tienen diferentes valores si la solicitud se hace en línea a través de la página o si se hace en físico en una oficina.

La solicitud por primera vez del registro de una denominación de origen tiene un costo de \$1.222.500 si se hace en línea, o de \$1.486.000 si se hace en físico.

La renovación de la autorización de uso de una denominación de origen tiene un costo de \$198.000 en línea, y de \$241.500 en físico.

Si se requiere solicitar una modificación de la denominación de origen, cumpliendo los requisitos tiene un costo de \$377.000 en línea y de \$456.000 en físico.

ESTUDIO DE MERCADO

Consideraciones generales del mercado de la cebolla de Rama en el departamento de Antioquia

La cebolla de rama en Antioquia se comercializa principalmente en fresco con fines de suplir las necesidades de los hogares y, generalmente, presenta residuos en el lugar de venta. Muy pocos productores expresan que venden el producto lavado y pelado.

Figura 5. Cebolla en plazas de mercado



figura 15. Cebolla de rama en plazas de mercado



Imagen A

Imagen B

Fuente: fotos por Carolina Zuluaga, exhibición de cebolla de rama en plaza de mercado de Apartadó, Antioquia (A) y en plaza de mercado de la América en Medellín, Antioquia (B).

Se encontró que la mayoría de los productores venden a través de intermediarios y en plazas minoristas. En muy pocos casos lo hacen en contacto directo con el cliente o a mercados locales, por lo que el principal volumen de producción de Antioquia se vende a través de intermediarios y sin ningún tipo de tratamiento postcosecha como limpieza, des calcetado o picado del producto.

La figura 15 evidencia una forma común de presentar la cebolla de rama en plazas y tiendas de muchos lugares de Antioquia. Cuando se compra en plazas de mercado la labor de limpieza la hace generalmente el consumidor en su hogar al momento de usar el producto.

Figura 16: Exhibición de cebolla de rama en tiendas D1(Imagen A) y otra superficie comercial (Imagen B).



Imagen A

Imagen B

Fuente: Fotos Yaromir Muñoz (A) y María Camila Arango (B) (EAFIT).

Respecto a la cebolla que se comercializa en grandes superficies como Carulla, Jumbo, tiendas la Vaquita, supermercados y otras tiendas de barrio, almacenes Éxito, supermercados Euro y tiendas D1, se encuentra que esa nunca presenta residuos de tierra, va mucho más limpia y mejor empacada (Ver Figura 6). En los aspectos comerciales se hace evidente el dominio en la estructura de las plazas minoristas de mercado en los pueblos y en la plaza mayorista o centrales de abasto en las principales ciudades de Colombia. De ese canal puede salir para suplir grandes superficies cuando no hay contrato con algún productor que la entregue directamente a dichas cadenas.

Comportamiento del precio de la cebolla de rama

Para este análisis se presenta el precio pagado al productor, obtenido del histórico de precios publicado por la Mayorista hasta febrero de 2024. En este registro, se identificó un precio de 3.000 \$/kg. Tal dato se contrastó con la información proporcionada por los productores durante las visitas de campo realizadas para el estudio técnico, donde se determinó un precio promedio de 3.400 \$/kg durante el periodo de estudio. Como resultado se estableció un precio pagado al productor promedio de 3.000 \$/kg, dato que será útil más adelante para el estudio financiero.

En cuanto a precios pagados por el consumidor, se visitaron diferentes plazas de mercado, supermercados y tiendas de barrio para indagar sobre este tema. El precio encontrado en distintos sitios de Medellín, a febrero de 2024, va desde los 2.800 pesos la libra hasta los 4.300 pesos la libra. Esto comparado con el precio pagado al productor exhibe un alto margen de ganancia para el intermediario que en ocasiones llegan a ser hasta seis en un solo producto, según datos de

Portafolio,(2006).

En el estudio de mercado, se identificó un precio promedio de venta pagado por el consumidor de 3.500 \$/libra, lo que equivale a 7.000 \$/kg. En comparación con los 3.000 \$/kg pagados al productor, esto representa un margen de ganancia para la intermediación de hasta el 133 por ciento. Se debe tener en cuenta que el fenómeno de intermediación es muy común en la producción agrícola, lo que conlleva a sobre costos que impactan a los agricultores y a los consumidores finales. Ello surge de los márgenes que agregan los intermediarios en cada etapa de distribución del producto, pues los agricultores a menudo reciben una fracción mínima del precio final de venta lo que reduce sus ganancias.

Estudio de Disposición a Pagar por cebolla de rama con denominación de origen antioqueña.

Características sociodemográficas de las personas encuestadas

Se aplicaron un total de 291 encuestas en los diferentes estratos socioeconómicos, con una gran participación de todos los grupos al ser compartida por internet. Entre los encuestados, el 40 por ciento tenía edades comprendidas entre los 25 y 34 años, mientras que el 23% pertenecía al grupo de 35 a 44 años. Además, se contó con la participación de personas de 45 a 55 años y los 55 a 65 años con porcentajes del 11 por ciento cada grupo.

En cuanto al sexo de las personas encuestadas, el 56% de las participantes fueron mujeres y el 44 por ciento fueron hombres. El número de personas que conforman el hogar fue en promedio de tres personas. El 45 por ciento de los hogares pertenecían a los estratos 1 y 2, el 43% a los estratos 3 y 4 y el 12% a los estratos 5 y 6.

Con relación al nivel educativo de los encuestados, se observó que el 33 por ciento contaba con formación universitaria, mientras que el 23% tenía estudios de posgrado. Asimismo, el 21% había completado la educación secundaria y el 18% poseía formación técnica o tecnológica. Respecto a la ocupación laboral, el 58.8% de los encuestados ejercía como empleado, el 18.9% trabajaba de forma independiente, el 10.7% se encontraba estudiando y el 5.9% desempeñaba labores como ama de casa. A continuación, en la Tabla 4 se presentan las características sociodemográficas de la muestra encuestada con más detalle.

Tabla 4. Características sociodemográficas de las personas encuestadas

Variables	Rango	Porcentaje
Edad de las personas encuestadas	18 a 24 años	12%
	25 a 34 años	40%
	35 a 44 años	23%
	45 a 54 años	11%
	55 a 64 años	11%
	Más de 64 años	3%
Sexo de las personas encuestadas	Femenino	56%
	Masculino	44%
Número de personas que conforman el hogar	1	12%
	2	23%
	3	31%
	4	16%
	5	12%
	Más de 5	5%
Estrato socioeconómico al que pertenece su vivienda	1 ó 2	45%
	3 ó 4	43%
	5 ó 6	12%
¿A qué se dedican las personas encuestadas?	Ama de casa	5.8%
	Comerciante	0.3%
	Desempleado	2.4%
	Docente	0.3%
	Empleado	58.8%
	Empresario	0.3%
	Estudiante	10.7%
	Independiente	18.9%
	Retirado/Pensionado	2.4%
Nivel de formación de las personas encuestadas	Posgrado	23%
	Primaria	2%
	Secundaria	21%
	Sin escolaridad	2%
	Técnico/Tecnólogo	18%
	Universitaria	33%

Fuente: Elaboración propia.

Características de consumo de la población encuestada

El 89 por ciento de los encuestados adquiere la cebolla de rama para su hogar. Del total de compradores, el 41 por ciento adquiere entre 1 y 2 libras al mes, mientras que el 30 por ciento compra menos de una libra. Con estos datos se estima un consumo per cápita por hogar de 1,4 libras por mes, lo que equivale a 466 gramos de cebolla de rama por persona al mes. En la Figura 17 se puede observar cómo es el consumo de cebolla de rama al relacionarlo con el número de personas por hogar, evidenciando que a medida que aumenta el número de personas por hogar aumenta el consumo.

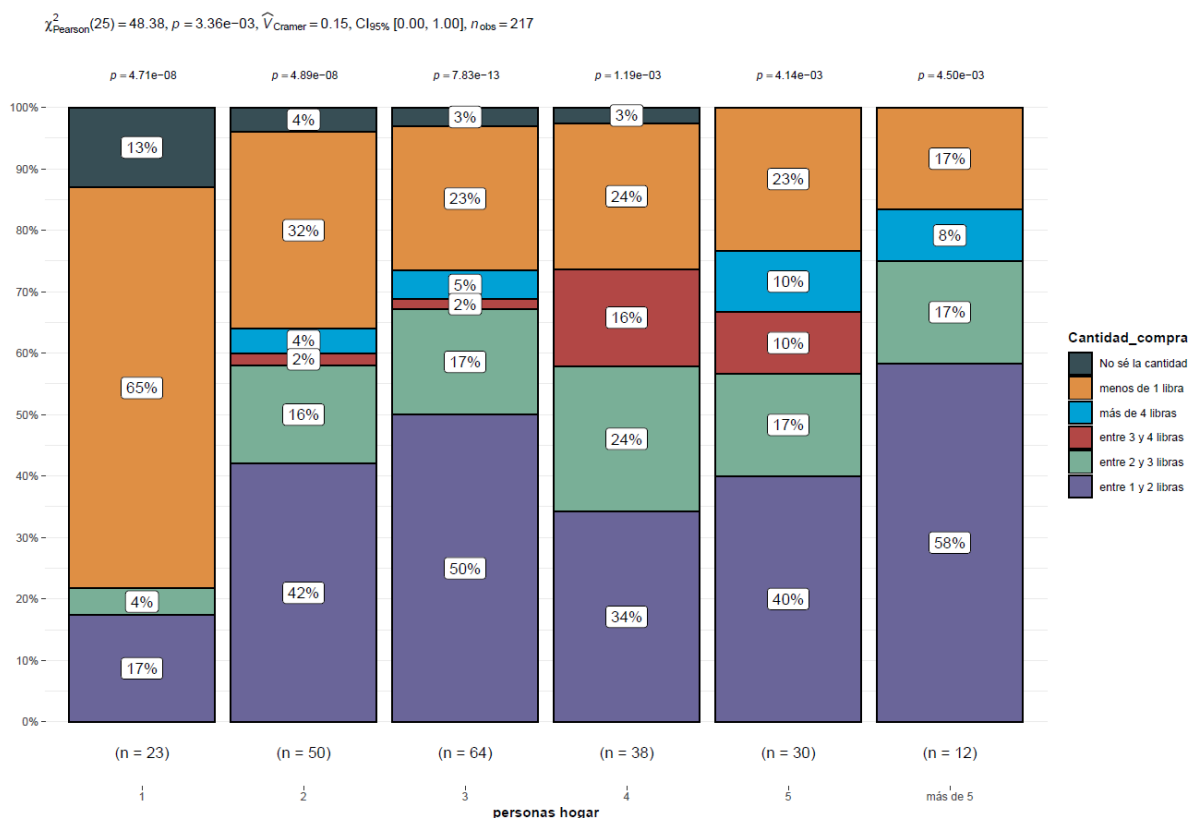


Figura 17. Número de personas por hogar vs consumo de cebolla de rama al mes

Fuente: Elaboración propia en Estadístico R.

El 28 por ciento de las personas encuestadas le asignó un valor de 5 a la importancia de la región de origen de los alimentos que compra, mientras que el 23 por ciento lo calificó con un cero. Además, el 62 por ciento de los encuestados se fija en el contenido nutricional de los alimentos que consume. Respecto al grosor del tallo de la cebolla, el 41 por ciento manifiesta indiferencia, mientras que el 39 por ciento prefiere el tallo delgado. Se presentan los resultados detallados en la siguiente tabla:

Tabla 5. Características de consumo de la población encuestada

Variables	Rango	Porcentaje
¿Usted compra la cebolla de rama en su hogar?	No	11%
	Sí	89%
Si su respuesta anterior es sí ¿qué cantidad aproximada de cebolla de rama compra al mes para su hogar?	Entre 1 y 2 libras	41%
	Entre 2 y 3 libras	16%
	Entre 3 y 4 libras	5%
	Más de 4 libras	5%
	Menos de 1 libra	30%
	No sé la cantidad	5%
Nota ¿Qué tan importante es para usted la región de procedencia de los alimentos que compra?	0	23%
	1	7%
	2	10%
	3	17%
	4	15%
	5	28%
¿La sostenibilidad ambiental influye en sus decisiones de compra?	No	38%
	Sí	16%
¿Usted se fija en el contenido nutricional de los alimentos que consume?	No	31%
	Sí	69%
¿Usted tiene preferencia por la cebolla de rama procedente de algún sitio en particular?	No	84%
	Sí	16%
Prefiere la cebolla de rama con tallo:	Delgado	39%
	Grueso	20%
	Me es indiferente	41%
¿Estaría dispuesto a pagar por cebolla de rama con denominación de origen antioqueña?	No	19%
	Sí	81%

Fuente: Elaboración Propia.

En la Figura 18 se evidencia la atención de las personas encuestadas hacia el contenido nutricional y la sostenibilidad ambiental de los productos que compran, lo que revela una evolución en las prioridades del consumidor moderno. Estos indicadores dan cuenta de la importancia que los consumidores otorgan no solo al

producto en sí, sino también a todo el contexto de producción y suministro que lo respalda.

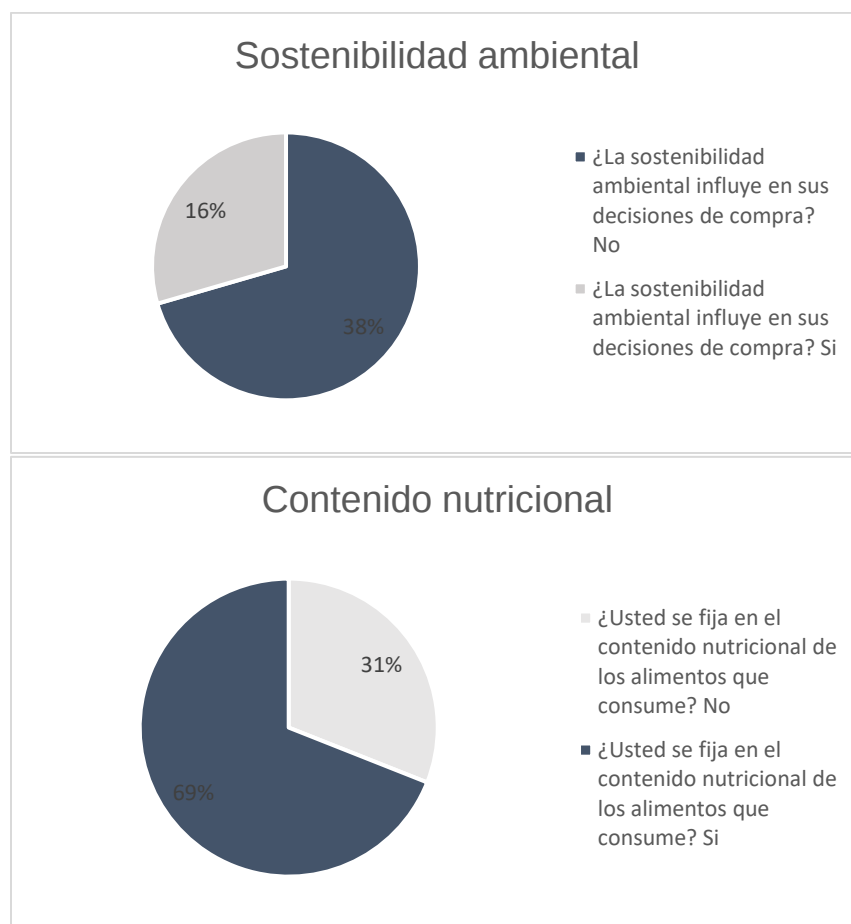


Figura 18. Importancia de la sostenibilidad y el contenido nutricional

Fuente: Elaboración propia.

Este aspecto en la mentalidad de los consumidores refleja una mayor conciencia sobre el impacto ambiental y la calidad nutricional de los alimentos, así como la preocupación por el bienestar general y la responsabilidad social. En consecuencia, las decisiones de compra están cada vez más influenciadas por una comprensión más profunda de la cadena de suministro y de los valores que respaldan los productos que eligen los consumidores, lo que implica la necesidad de una transformación del mercado hacia la transparencia y la sostenibilidad como respuesta a las expectativas cada vez más sofisticadas de los consumidores.

Análisis de la disposición a pagar

Con relación a la pregunta central del estudio, que exploraba la disposición a pagar por cebolla de rama con denominación de origen antioqueña, el 81 por ciento de los encuestados expresó su disposición a pagar por este atributo. Al indagar sobre las razones detrás de esta respuesta, se generó la siguiente nube de palabras:



Figura 19. Nube de palabras

Fuente: Elaboración propia.

La nube de palabras revela términos que sugieren una actitud positiva y de apoyo hacia la denominación de origen de la cebolla junca antioqueña. Términos como “apoyar”, “apoyo”, “local”, “antioqueño”, “campesino”, “nuestro” y “región” destacan la importancia de respaldar productos locales, especialmente aquellos con una conexión directa a la región de Antioquia. La mención de palabras como “calidad”, “fresca” y “buena” indican que los encuestados valoran la excelencia de los productos locales, y el énfasis en aspectos como “campesino”, “local” y “nuestro” sugiere un fuerte vínculo emocional y de identidad con la región y sus productores.

Respecto al precio que las personas estaban dispuestas a pagar por cebolla de rama con denominación de origen antioqueña, se les hacía primero una introducción explicando lo que es una denominación de origen según la SIC, y luego se les cuestionaba si estaban dispuestos a pagar, y en caso afirmativo, indagar qué precio.

Se les daba un pliego de opciones con precios que aumentaban de a 5% respecto a un precio base que se calculó para cebolla de rama sin denominación de origen de 3.500\$/libra (calculado en este mismo estudio en el apartado de comportamiento del precio de cebolla de rama). La distribución porcentual de precios que se tuvo en la muestra encuestada se presenta a continuación en la Figura 20.

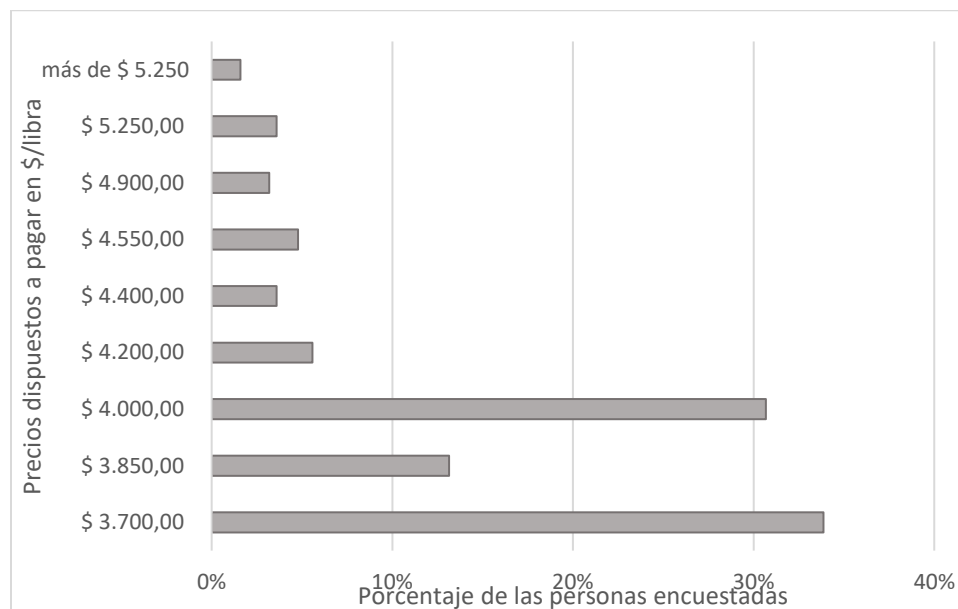


Figura 20. Distribución porcentual de los precios dispuestos a pagar de la población encuestada

Fuente: Elaboración propia.

La respuesta afirmativa o negativa de la disposición a pagar de las personas, tuvo cierta diferencia de acuerdo con el estrato al que pertenecía el hogar del encuestado, como se puede observar en la Tabla 5. Las personas de los estratos bajos (1 y 2) presentan el mayor porcentaje de respuestas negativas respecto a la disposición a pagar con un 27%, mientras que los estratos medios (3 y 4) y altos (5 y 6) presentan solo un 11% y un 17%, respectivamente. Se indagó acerca de las razones por las que las personas no están dispuestas a pagar por este tipo de valor agregado, y se encontró que la mayoría de las respuestas están relacionadas con poco interés en estos temas o con no considerarlo un atributo digno de valorar con un precio más alto de venta.

Tabla 6. Disposición a pagar según estratos

Estrato	Está dispuesto a Pagar	Porcentaje
1 ó 2	Sí	73%
	No	27%
3 ó 4	Sí	89%
	No	11%
5 ó 6	Sí	83%
	No	17%

Fuente: Elaboración propia.

Al tener en cuenta solo las personas cuya respuesta sobre la disposición a pagar fue afirmativa, y categorizando las muestras por estratos, se obtiene el siguiente gráfico de violín sacado del estadístico R, con la media de los precios dispuestos a pagar por estrato.

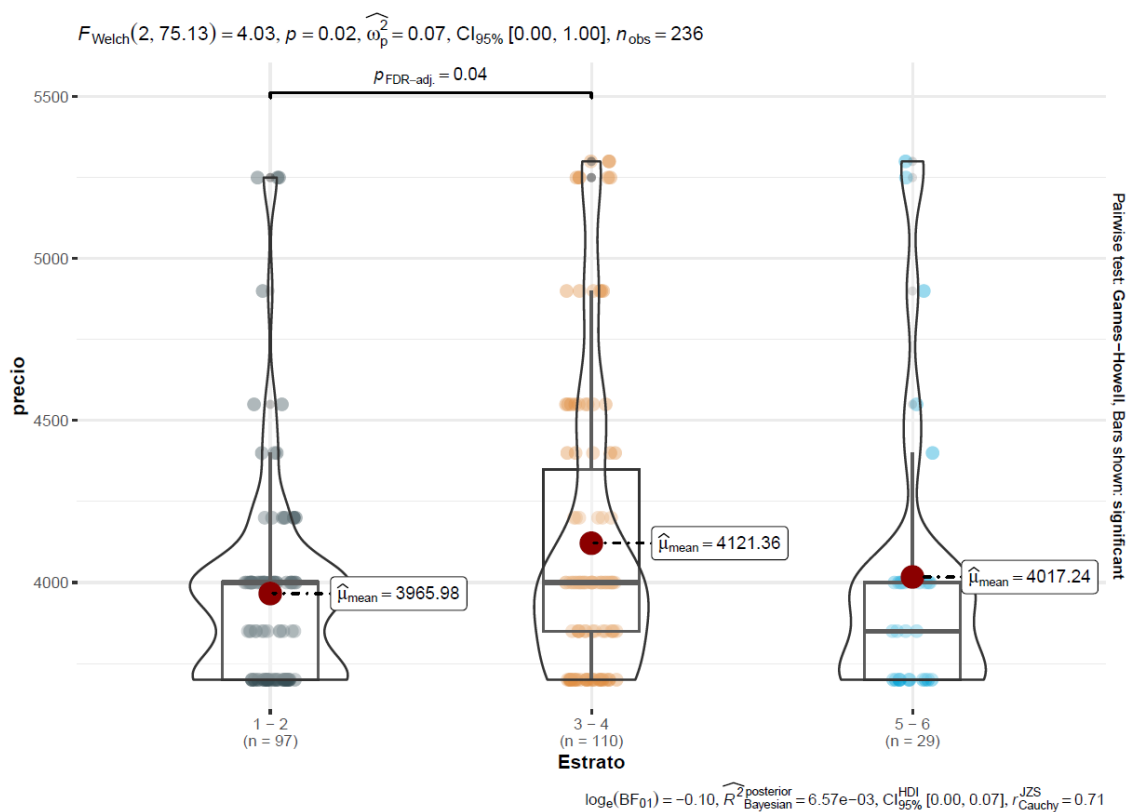


Figura 21. Gráfico de violín combinado con diagrama de caja integrado con el análisis de varianza (ANOVA).

Fuente: Elaboración propia en Estadístico R.

En el gráfico se puede observar una media de precios por estrato de 3.965,98 \$/libra para los estratos bajos, una media de 4.121,36 \$/libra para los estratos medios y una media de 4.017,24 \$/libra para los estratos altos. Se observa una diferencia significativa entre la disposición a pagar por cebolla de rama con denominación de origen antioqueña, según el estrato socioeconómico.

En búsqueda de identificar patrones, tendencias y posibles asociaciones entre variables, también se pueden determinar conexiones significativas que influyen en diversos aspectos del objeto de estudio. Para ello se asignó un factor numérico a las respuestas, cuya naturaleza era categórica, como la ocupación, el nivel educativo, la edad, entre otras (Ver Tabla 7). Posteriormente, se calculó el estadístico de Pearson y el P valor (Tabla 8). En consecuencia, se identifican algunos aspectos que tienen correlación entre sí, como la cantidad de compra con el número de personas por hogar, la importancia que se le da a la región de procedencia con la sostenibilidad ambiental, la importancia de la sostenibilidad ambiental con la edad, entre otras.

Tabla 7. Factores asignados a las variables

Variable	Rangos/Categorías	Factor asignado
Edad	18 a 24 años	1
	25 a 34 años	2
	35 a 44 años	3
	45 a 54 años	4
	55 a 64 años	5
	Más de 64 años	6
Sexo	Hombre	0
	Mujer	1
Estrato socioeconómico	1 y 2	1
	3 y 4	2
	5 y 6	3
Ocupación	Estudiante	1
	Empleado	2
	Independiente	3
	Desempleado	4
	Ama de casa	5
	Retirado/Pensionado	6
	Otro	7
Nivel de Estudios	Sin escolaridad	0
	Primaria	1
	Secundaria	2

	Técnico/Tecnólogo	3
	Universitaria	4
	Posgrado	5
Compra la cebolla de rama en su hogar	Sí	1
	No	2
Cantidad de cebolla que compra al mes	Menos de 1 libra	1
	Entre 1 y 2 libras	2
	Entre 2 y 3 libras	3
	Entre 3 y 4 libras	4
	Más de 4 libras	5
	No sé la cantidad	6
	Vacío	0
Importancia del contenido nutricional de los alimentos	Sí	1
	No	0
Preferencia por la cebolla de rama de algún sitio	Sí	1
	No	0
Gusto por el grosor del tallo	Delgado	1
	Grueso	2
	Me es indiferente	3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8 Matriz de correlación de Pearson.

Nombre de la Variable	Edad	Sexo	Personas hogar	Estrato	ocupación	nivel educativo	compra cebolla	cantidad compra	importancia región	importancia sostenibilidad	contenido nutricional	procedencia de la cebolla	tallo
Edad	1	6.91 (0.23)	28.29 (0.29)	33.55 (2.20e-4)	285.2 (9.42e-39)	64.64 (1.33e-6)	6.4 (0.27)	34.99 (0.09)	29.20 (0.26)	12.02 (0.03)	6.74 (0.24)	4.54 (0.47)	24.67 (6.02e-3)
Sexo		1	3.19 (0.067)	4.48 (0.11)	15.52 (0.05)	4.65 (0.33)	0.03 (0.85)	8.86 (0.11)	2.35 (0.80)	0.07 (0.79)	0.04 (0.85)	0.04 (0.84)	0.43 (0.81)
Personas hogar			1	5.00 (0.89)	49.84 (0.14)	31.84 (0.05)	7.84 (0.17)	48.38 (3.36e-3)	30.35(0.20)	9.87 (0.08)	2.84 (0.73)	4.77 (0.44)	7.95 (0.63)
Estrato				1	22.44 (0.13)	72.62 (1.47e-12)	0.87 (0.65)	7.76 (0.65)	13.7 (0.19)	2.54 (0.28)	5.68 (0.06)	0.11 (0.95)	7.01 (0.14)
Ocupación					1	68.27 (1.97e-4)	7.85 (0.45)	36.94 (0.61)	40.43 (0.45)	4.64 (0.79)	8.26 (0.41)	7.83 (0.45)	20.17 (0.21)
Nivel educativo						1	6.53 (0.16)	13.2 (0.87)	27.11 (0.13)	1.39 (0.85)	6.40 (0.17)	6.01 (0.20)	19.24 (0.01)
Compra cebolla							1	4.63 (0.46)	4.63 (0.36)	1.17 (0.28)	0.12 (0.73)	0.66 (0.41)	7.56 (0.02)
Cantidad compra								1	21.21 (0.68)	6.91 (0.23)	6.03 (0.30)	13.32 (0.02)	15.50 (0.15)
Importancia región									1	37.38 (5.02e-7)	12.95 (0.02)	20.29 (1.10e-3)	16.23 (0.09)
Importancia sostenibilidad										1	9.93 (1.62e-3)	7.92 (4.88e-3)	3.40 (0.18)
Contenido nutricional											1	4.61(0.03)	1.02 (0.6)
Procedencia de la cebolla												1	5.33 (0.07)

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los valores subrayados en gris presentan significancia.

Se realizó un análisis mediante la matriz de correlación para examinar la variable central del estudio. Este proceso incluyó el cálculo de estadísticos como F welch o t welch y del p valor correspondiente. Los resultados revelaron correlaciones significativas entre la disposición a pagar y tres variables clave: el estrato socioeconómico, la cantidad adquirida mensualmente y la relevancia percibida de la región de procedencia. Estos hallazgos sugieren que las personas pertenecientes a estratos más altos están más inclinadas a pagar precios superiores. Asimismo, la cantidad de cebolla de rama adquirida mensualmente parece influir en la disposición a pagar de manera positiva. Además, la importancia atribuida a la región de origen también se correlaciona con la disposición a pagar. Estos resultados tienen implicaciones importantes para la segmentación del mercado, ya que señalan la necesidad de considerar cuidadosamente estos factores al dirigirse a diferentes segmentos de consumidores.

Tabla 9. Disposición a pagar vs variables

Nombre de variable	Enfoque Cuantitativo	
	F welch/t welch	P valor
Edad	1.1	0.38
Sexo	-1.29	0.20
Personas hogar	1.53	0.19
Estrato	4.03	0.02
Ocupación	2.48	0.07
Nivel educativo	0.8	0.54
Compra cebolla	0.58	0.57
Cantidad compra	3.2	0.02
Importancia de la región de procedencia de los alimentos	2.54	0.04
Importancia de la sostenibilidad ambiental	-0.53	0.59
Importancia del contenido nutricional de los alimentos	-0.52	0.60
Importancia de la región de procedencia de la cebolla	-0.72	0.47
Preferencia del grosor del tallo	0.52	0.59

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los valores subrayados en gris presentan significancia.

ESTUDIO AMBIENTAL

El cultivo de cebolla de rama con denominación de origen implica una responsabilidad ambiental de suma importancia, la cual se ve respaldada por los hallazgos del estudio de disposición a pagar. Allí se revela una apreciación especial por parte de los consumidores hacia los productos obtenidos mediante prácticas sostenibles en los cultivos. Este descubrimiento motiva a comprender las normativas ambientales y los sellos actuales disponibles, ya que representan una oportunidad para añadir valor a los productos. La demanda por iniciativas sostenibles es alta entre los clientes y adherirse a estas normativas es una manifestación concreta de compromiso hacia la preservación del entorno y el progreso sostenible de las comunidades agrícolas.

Tabla 10. Sellos de sostenibilidad para productos agropecuarios

Sello	Nombre	Entidad certificadora	Cobertura	Promesa de valor
	Fairtrade	Fairtrade, privada	Internacional	• Uso reducido y seguro de agroquímicos • Manejo apropiado y seguro de residuos • Mantenimiento de la fertilidad del suelo y de los recursos hidrológicos • No uso de organismos genéticamente modificados
	Alimento Ecológico	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Nacional	Los productores deben proteger el medio ambiente, usar racionalmente los recursos naturales, prever los impactos ambientales, adoptar tecnologías más limpias y modificar los patrones de producción de consumo para poder mejorar la calidad de vida de los individuos.
	Buenas prácticas agrícolas BPA	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Nacional, (Países pertenecientes a la comunidad económica europea, las exigen para el ingreso de productos agrícolas a sus mercados)	El sello se otorga cuando el producto a comercializar cumple con las normas de calidad que exigen los consumidores, es decir, los productores deben generar alimentos de calidad y que se mantenga la inocuidad de ellos. Adicional a lo anterior deben garantizar que los productos en ningún momento afecten la salud de dichos consumidores.

	Sello Ambiental colombiano	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Nacional e internacional	Para que el producto sea certificado debe hacer un uso sostenible de los recursos naturales que emplea, como por ejemplo la materia prima y los insumos; debe emplear procesos de producción que involucren menos energía; además deben considerar aspectos de reciclabilidad, reutilización o biodegradabilidad; finalmente deben emplear tecnologías limpias o que generen un menor impacto sobre el medio ambiente.
	Usda Organic	United States Department of Agriculture	Internacional	Asegurarse de que en la tierra donde se cultiva no han utilizado sustancias prohibidas durante los últimos 3 años. La certificación la hace una entidad estatal o extranjera que ha sido acreditada por el USDA.

Fuente: Elaboración a partir de (ICESI, 2023)

Los sellos ambientales que se presentan en la Tabla 10 constituyen una herramienta fundamental para generar valor en los cultivos al alinear la producción agrícola con los principios de sostenibilidad, calidad y responsabilidad social. Su adopción no solo beneficia a los productores y consumidores, sino que promueve un modelo agrícola más equitativo y armonioso con el entorno natural, asegurando la sostenibilidad en la agricultura.

ESTUDIO FINANCIERO

En este apartado se construye el flujo de caja para la venta de cebolla de rama con las condiciones actuales de mercado del sistema productivo teniendo en cuenta el precio de venta promedio actual de los productores. Igualmente, se presenta el flujo de caja proyectado con el precio obtenido en el estudio de disposición a pagar por cebolla junca antioqueña.

Costos de producción asociados al cultivo de cebolla de rama, situación actual.

Es importante tener en cuenta que los costos de producción varían de acuerdo a la zona. Incluso, de un mes a otro cambian por la alta volatilidad de los precios de los insumos agrícolas que pueden presentar fluctuaciones significativas debido a factores externos, lo que dificulta el reporte de estos. Sin embargo, aquí se presenta un análisis realizado a febrero de 2024 que sirve como punto de partida y comparativo para calcular los beneficios económicos que puede traer a los productores la obtención de la denominación de origen para la cebolla junca antioqueña.

Para el cálculo del modelo financiero se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los recursos que se invierten son propios de cada agricultor, pues presentan inconvenientes para acceder al crédito y no es una práctica común entre ellos.
- Para los costos de producción se tomó como referente cuatro ciclos de cebolla al año, que de acuerdo con los productores, es el número de cortes que regularmente se realizan.
- El costo del predio de una hectárea para la siembra de cebolla no se tuvo en cuenta, ya que normalmente son terrenos heredados o de posesión de los agricultores desde hace mucho tiempo y su valor en términos monetarios puede ser difícil de determinar.
- Para el flujo de caja se tuvo en cuenta una inflación promedio anual del 8% tomado de los datos de inflación dados por el Banco de la República a febrero del 2024.
- En los costos de inversión que aparecen en el año cero del flujo de caja se tiene en cuenta el costo de las herramientas, equipos y materiales necesarios y los costos asociados a la mano de obra, insumos y otros costos para el establecimiento inicial del cultivo de cebolla de rama. Para el caso de las herramientas en los siguientes años se tiene en cuenta la depreciación

calculada por el método de la línea recta teniendo en cuenta una vida útil de cinco años.

- El precio de venta promedio para la situación actual se tomó del promedio de los valores pagados al productor en plaza de mercado.
- El precio de venta pagado al productor en el análisis financiero para cebolla de rama con denominación de origen fue el precio promedio que se obtuvo en el estudio de disposición a pagar (Tabla 11) menos un margen de comercialización del 30 por ciento. No existen fuentes científicas que se puedan citar para justificar este margen de ganancia. La información se obtuvo a partir de consulta con expertos en retail que afirman que el margen en estos canales se encuentra entre un 25 y un 35 por ciento, dependiendo de factores como las políticas del canal, el tipo de producto, la temporada, la demanda del mercado y la negociación entre el supermercado y los productores agrícolas.

Tabla 11. Cálculo de precio de venta cebolla con D.O

Dap Media	Desviación Est (σ)	Varianza (S^2)
4,044.70	410.35	20.26

Fuente: Elaboración propia.

- Para el cálculo de los ingresos se tomó el rendimiento promedio de todos los municipios cebolleros de Antioquia, según las últimas evaluaciones agropecuarias municipales publicadas (MADR), 2022).
- En la evaluación financiera se tomó una tasa de descuento del 20 por ciento. Vale la pena mencionar que esta tasa normalmente se calcula teniendo en cuenta una ponderación entre el capital propio y el costo de la deuda (Baca, 2010).

Durante la investigación para calcular los costos de producción, se encontró como limitante la falta de registros detallados por parte de la mayoría de los productores, debido a que no es una práctica común entre ellos y no se realiza con el nivel de detalle necesario. De ahí, que se levantó esta información teniendo en cuenta datos proporcionados por un reducido número de productores que sí llevaban registros y con lo presentado en el Modelo Tecnológico para el Cultivo de Cebolla de rama en el departamento de Antioquia, (Jaramillo-Noreña et al., 2016), actualizando los precios al año 2024.

La estructura de costos de producción en el cultivo de cebolla junca está constituida por los elementos generadores de gasto como la mano de obra, los insumos, los materiales, las herramientas y equipos, entre otros, como análisis de laboratorio, uso del suelo y administración. Dependiendo de la zona, el tamaño del cultivo, el tipo de explotación, el nivel tecnológico y la mano de obra, los costos pueden variar influyendo sobre la rentabilidad. Para el análisis de este modelo se tomó información

correspondiente a la zona productora de cebolla junca antioqueña, con una distancia de siembra de 40 cm entre hileras y 25 cm entre plantas.

Tabla 12. Costos de Producción asociados a cebolla junca antioqueña

Mano de Obra		Total	por	\$
		hectárea		31,410,000
Labor	N° Jornales	Valor Unitario	Costo Total	
Limpieza del terreno	15	\$ 60,000	\$ 900,000	
Pica	40	\$ 60,000	\$ 2,400,000	
Repique	25	\$ 60,000	\$ 1,500,000	
Preparación del suelo	7	\$ 60,000	\$ 420,000	
Aplicación de enmiendas	1	\$ 60,000	\$ 60,000	
Preparación de semilla	3	\$ 60,000	\$ 180,000	
Transporte de plantas	1	\$ 60,000	\$ 60,000	
Aplicación de Materia Orgánica	5	\$ 60,000	\$ 300,000	
Siembra	10	\$ 60,000	\$ 600,000	
Resiembras	0.5	\$ 60,000	\$ 30,000	
Riego	80	\$ 60,000	\$ 4,800,000	
Deshierba, aporque y limpieza de surcos	128	\$ 60,000	\$ 7,680,000	
Aplicación de fertilizantes	12	\$ 60,000	\$ 720,000	
Aplicación de gallinaza	12	\$ 60,000	\$ 720,000	
Control de Plagas	8	\$ 60,000	\$ 480,000	
Control de Enfermedades	8	\$ 60,000	\$ 480,000	
Aplicación de fungicidas	8	\$ 60,000	\$ 480,000	
Cosecha, recolección y selección	160	\$ 60,000	\$ 9,600,000	
Insumos		Total	por	\$
		hectárea		25,276,124
Insumo	Cantidad	Valor Unitario	Costo Total	
Semilla por kilogramo	1000	\$ 3,000	\$ 3,000,000	
Fertilizantes químicos	Global		\$ 10,102,144	
Fertilizantes orgánicos	Global		\$ 10,933,125	
Enmiendas	Global		\$ 172,200	
Fungicidas	Global		\$ 841,793	
Insecticidas	Global		\$ 226,862	
Herramientas depreciación por año		Total	por	\$
		hectárea		2,124,400
Item			Costo Total	
Fumigadora de espalda químicos			\$ 180,000	
Fumigadora de espalda biológicos			\$ 90,000	

Guantes			\$ 24,000
Boquillas (fumigadoras)			\$ 14,400
Empaques (fumigadoras)			\$ 6,000
Machetes			\$ 10,000
Azadón			\$ 14,000
Sistema de riego			\$ 1,600,000
Limas			\$ 8,000
Guadaña			\$ 98,000
Canastillas plásticas 15 kg.			\$ 80,000
Otros Costos		Total por hectárea	\$ 3,300,000.00
Item			Costo Total
Análisis de suelo (fertilidad)			\$ 100,000
Análisis de suelo (CRH)			\$ 100,000
Análisis de tejido vegetal			\$ 100,000
Análisis de agua			\$ 100,000
Administración			\$ 1,200,000
Asistencia técnica			\$ 1,200,000
Otros			\$ 500,000
Costos totales por hectárea/año		\$	62,110,524

Fuente: Elaboración propia a partir de (Jaramillo-Noreña et al., 2016), con precios del año 2024.

En la Tabla 12, se presentan los costos de producción asociados al cultivo de cebolla junca antioqueña. Así, se puede ver que para un año del cultivo se requieren 62.110.524 millones de pesos en el establecimiento y mantenimiento del cultivo con cuatro cortes al año. Sin embargo, también es necesario conocer algunos costos asociados a la inversión inicial, representados principalmente en las herramientas y equipos que se deben adquirir desde el principio. No obstante, como se explicó anteriormente, el costo de inversión en el lote no se tiene en cuenta para este modelo. Estos se presentan a continuación en la Tabla 13.

Tabla 13. Costos de herramientas asociados a la inversión

Herramientas, Materiales y Equipos	Unidad	Total unidades	Valor unidad	Total
Fumigadora de espalda químicos	Unidad	2	\$ 450,000	\$ 900,000
Fumigadora de espalda biológicos	Unidad	1	\$ 450,000	\$ 450,000
Guantes	Caja	4	\$ 30,000	\$ 120,000
Boquillas (fumigadoras)	Unidad	6	\$ 12,000	\$ 72,000

Empaques (fumigadoras)	caja	1	\$ 30,000	\$ 30,000
Machetes	Unidad	2	\$ 25,000	\$ 50,000
Azadón	Unidad	2	\$ 35,000	\$ 70,000
Sistema de riego	Unidad	1	\$ 8,000,000	\$ 8,000,000
Limas	Unidad	2	\$ 20,000	\$ 40,000
Guadaña	Unidad	1	\$ 490,000	\$ 490,000
Canastillas plásticas 15 kg.	Unidad	20	\$ 20,000	\$ 400,000
Total				\$ 10,622,000

Fuente: Elaboración propia a precios del año 2024.

Lo anterior sumado a los costos de establecimiento del cultivo al año cero en el flujo de caja, da un total de \$70,608,124 pesos a precios del año 2024.

Ingresos por hectárea de cebolla junca antioqueña, situación actual

En este apartado es fundamental el rendimiento de la cebolla de rama en Antioquia, el cual tiende a ser variable por condiciones climáticas y de manejo fitosanitario, lo que en algunos casos que afecta la calidad del producto. Sin embargo, como se explicó anteriormente, para este análisis se toma el rendimiento promedio reportado para los municipios cebolleros de Antioquia en las últimas EVA. Este corresponde a 30 toneladas por hectárea al año y el precio de venta es el precio promedio reportado por la central mayorista de Antioquia que fue de \$3.000 el kilogramo, con lo que al multiplicar se obtiene un ingreso de \$90.000.000 al año.

Flujo de Caja, situación actual

Al basarse en una productividad de 30.000 kilogramos por hectárea y un precio promedio de compra al productor de 3.000\$/kg, se ha elaborado el siguiente flujo de caja para el sistema productivo de cebolla de rama en la situación actual. Este esquema se proyecta a cinco años, considerando cuatro cortes al año y se ajusta anualmente con un índice inflacionario del 8 por ciento, según los datos proporcionados por el Banco de la República hasta febrero del 2024.

Tabla 14. Flujo de caja, situación actual

Año		0	1	2	3	4	5
=	TOTAL INGRESOS	-	90.000.000,00	97.200.000,00	104.976.000,00	113.374.080,00	122.444.006,40
-	Costos Mano de Obra	\$ 31.410.000	33.922.800,00	36.636.624,00	39.567.553,92	42.732.958,23	46.151.594,89
-	Costos Insumos	\$ 25.276.124	27.298.213,60	29.482.070,68	31.840.636,34	34.387.887,25	37.138.918,23
-	Herramientas	\$ 10.622.000					
	Otros Costos	\$ 3.300.000	3.564.000,00	3.849.120,00	4.157.049,60	4.489.613,57	4.848.782,65
=	Costos y gastos totales	\$ 70.608.124	64.785.013,60	69.967.814,68	75.565.239,86	81.610.459,05	88.139.295,77
=	UTILIDAD BRUTA	-					
		70.608.123,70	25.214.986,40	27.232.185,32	29.410.760,14	31.763.620,95	34.304.710,63
-	Depreciaciones		0 \$ 2.124.400,00	\$ 2.230.620,00	\$ 2.342.151,00	\$ 2.459.258,55	\$ 2.582.221,48
=	UAI	-					
		70.608.123,70	23.090.586,40	25.001.565,32	27.068.609,14	29.304.362,40	31.722.489,15
-	IMPUESTOS	-	-	-	-	-	-
=	UTILIDAD NETA	-					
		70.608.123,70	23.090.586,40	25.001.565,32	27.068.609,14	29.304.362,40	31.722.489,15
	Depreciaciones	-	2.124.400,00	2.230.620,00	2.342.151,00	2.459.258,55	2.582.221,48
	Flujo de caja Neto	-					
		70.608.123,70	25.214.986,40	27.232.185,32	29.410.760,14	31.763.620,95	34.304.710,63

Fuente: Elaboración propia, precios del 2024.

Evaluación Financiera, situación actual

La evaluación financiera permite determinar qué tan rentable es un proyecto, es decir, qué tanta riqueza o valor puede generar al inversionista. La evaluación financiera se realiza mediante el análisis de los indicadores presentados para la evaluación de proyectos por Baca, (2010), como el valor presente neto, la tasa interna de retorno, la relación beneficio costo y el periodo de retorno de la inversión.

Para el flujo de caja del cultivo de cebolla de rama que se calculó anteriormente, se presentan los siguientes indicadores de la evaluación financiera, teniendo en cuenta una tasa de descuento del 20 por ciento:

Tabla 15. Indicadores de evaluación financiera

Indicador	Valor
VPN	\$ 5.440.118,65
TIR	29%
RBC	1,053

Fuente: Elaboración propia.

Se obtuvo un periodo de retorno a la inversión de tres años.

Costos de producción asociados al cultivo de cebolla de rama con denominación de origen

En este caso se consideran los costos de insumos, herramientas y otros costos de producción igual que en la situación actual, pero se suman los costos asociados a los jornales adicionales que se requieren para entregar la cebolla de rama con denominación de origen limpia y empacada. Adicionalmente, se tiene en cuenta el costo de la solicitud de la D.O (Denominación de origen, de aquí en adelante algunas veces abreviada como D.O), un rubro de transporte asociado a diligencias relacionadas con la D.O, unos honorarios pagados por asesoría y una estrategia de marketing para el producto.

Los costos asociados a la cebolla de rama con denominación de origen son los siguientes:

Tabla 16. Costos asociados a la obtención de la denominación de Origen

Item	Cantidad	Total
Tratamiento poscosecha		
Mano de obra	160 jornales	\$ 9,600,000.00
Limpieza y empaque	80 jornales	\$ 4,800,000.00
Costos asociados a la solicitud DO		
Solicitud	unidad	\$ 1,400,000.00
transporte	conglomerado	\$ 500,000.00
Asesoría	honorarios	\$ 3,000,000.00
Publicidad	honorarios	\$ 5,000,000.00
Total Costos DO		\$ 24,300,000.00

Fuente: Elaboración propia.

Otro costo asociado a la denominación de origen es la administración, lo que requiere que una persona, contratada por la asociación de productores o la entidad gubernamental, revise la documentación necesaria para aceptar otros productores en la D.O. Estos costos se reflejan en el flujo de caja presentado en la Tabla 17.

Ingresos por hectárea de cebolla de rama con denominación de origen

Los ingresos de cebolla de rama con denominación de origen se calculan igual que en la situación actual, teniendo en cuenta un rendimiento de 30.000 kg/ha. No obstante, se toma como base en un precio de venta a canales de comercialización como supermercados, mercados locales u otros canales de comercialización, de 4.000\$/lb menos un margen de ganancia para los canales del 30%, se obtiene un precio de 2.800 \$/lb lo que equivale a 5.600\$/kg. Se obtienen así unos ingresos anuales en el primer año de \$168.000.000, lo que en promedio a los cinco años implica un aumento del 185%.

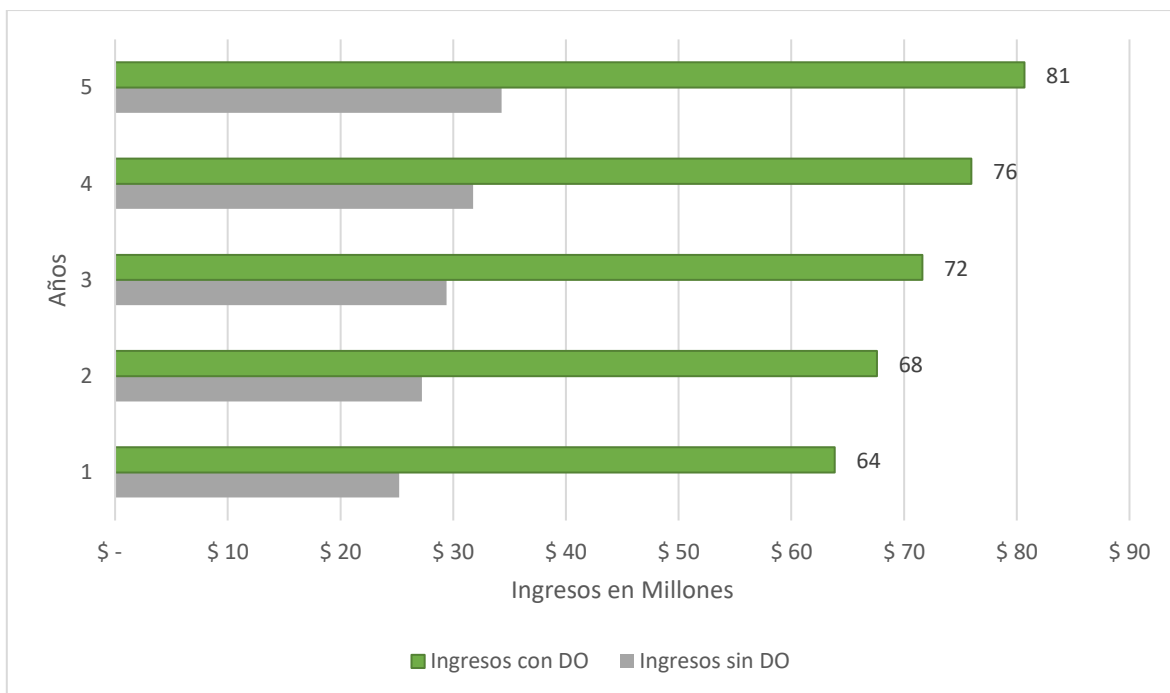


Figura 22. Ingresos cebolla de rama en la situación actual vs con denominación de origen

Fuente: Elaboración propia.

Flujo de caja para cebolla de rama con denominación de origen

En este apartado se repite el ejercicio de la situación actual teniendo en cuenta los costos asociados para la obtención de la denominación de origen. Adicionalmente, se tiene en cuenta el precio de venta obtenido en el estudio de disposición a pagar y los impuestos asociados a los ingresos obtenidos en el flujo de caja para cebolla junca antioqueña. Aquí se observan los resultados obtenidos de este ejercicio, obteniendo un incremento del 30 por ciento en el capital de inversión inicial pero un aumento en los ingresos del 185 por ciento en promedio a los cinco años.

Tabla 17. Flujo de caja para cebolla de rama con D.O

Año		0	1	2	3	4	5
=	TOTAL INGRESOS	-	168.000.000,00	181.440.000,00	195.955.200,00	211.631.616,00	228.562.145,28
-	Costos Mano de Obra	\$ 31.410.000	33.922.800,00	36.636.624,00	39.567.553,92	42.732.958,23	46.151.594,89
-	Costos Insumos	\$ 25.276.124	27.298.213,60	29.482.070,68	31.840.636,34	34.387.887,25	37.138.918,23
-	Herramientas	\$ 10.622.000					
-	Otros Costos	\$ 3.300.000	3.564.000,00	3.849.120,00	4.157.049,60	4.489.613,57	4.848.782,65
-	Costos D.O	\$ 21.000.000	12.960.000,00	13.996.800,00	15.116.544,00	16.325.867,52	17.631.936,92
-	Administración D.O	\$ 24.000.000	25.920.000,00	27.993.600,00	30.233.088,00	32.651.735,04	35.263.873,84
=	Costos y gastos totales	\$ 115.608.124	\$ 103.665.014	\$ 111.958.215	\$ 120.914.872	\$ 130.588.062	\$ 141.035.107
=	UTILIDAD BRUTA	- 115.608.123,70	64.334.986,40	69.481.785,32	75.040.328,14	81.043.554,39	87.527.038,74
-	Depreciaciones	0	\$ 2.124.400,00	\$ 2.230.620,00	\$ 2.342.151,00	\$ 2.459.258,55	\$ 2.582.221,48
=	UAI	- 115.608.123,70	62.210.586,40	67.251.165,32	72.698.177,14	78.584.295,84	84.944.817,27
-	IMPUESTOS	-	475.564,19	1.886.926,29	3.412.089,60	5.060.202,84	6.841.148,83
=	UTILIDAD NETA	- 115.608.123,70	61.735.022,21	65.364.239,03	69.286.087,54	73.524.093,01	78.103.668,43
	Depreciaciones	-	2.124.400,00	2.230.620,00	2.342.151,00	2.459.258,55	2.582.221,48
	Flujo de caja Neto	- 115.608.123,70	63.859.422,21	67.594.859,03	71.628.238,54	75.983.351,56	80.685.889,91

Fuente: Elaboración propia, precios a 2024.

Evaluación Financiera para cebolla de rama con denominación de origen

Para el flujo de caja proyectado a cinco años de la cebolla de rama con denominación de origen se calcularon nuevamente los indicadores financieros, obteniendo una situación más favorable que la anterior y unos indicadores más prometedores. Los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 18. Indicadores financieros para la cebolla de rama con denominación de origen

Indicador	Valor
VPN	\$ 95.069.518,07
TIR	52%
RBC	1,22

Fuente: Elaboración propia.

Además de los indicadores anteriores, también se obtiene un periodo de retorno a la inversión de dos años. Al comparar la situación actual con la situación con denominación de origen se encuentra que el VPN tendría un aumento de \$ \$ \$79.629.399,42, la tasa interna de retorno aumentaría en un 23% y la relación beneficio costo incrementaría un 0.17. Esto indica una situación favorable en temas de indicadores para la cebolla de rama con denominación de origen.

Análisis de sensibilidad para cebolla de rama con denominación de origen

En este apartado se simulan dos flujos de caja teniendo en cuenta el precio de venta calculado en el estudio de disposición a pagar aumentado y disminuido en su desviación estándar. Es decir, se pretende identificar el impacto en los resultados financieros al fluctuar el precio de venta de la cebolla, lo que permite anticipar diferentes escenarios y planear estrategias que permitan mitigar estos impactos.

Tabla 19. Precios utilizados para el análisis de sensibilidad

Precio Actual \$/kg	\$ 3,000.00
Precio con D.O \$/kg	\$ 5,600.00
Precio 1 \$/kg	\$ 5,040.00
Precio 2\$/kg	\$ 6,160.00

Fuente: elaboración propia.

Como se observa en la Figura 23, aún y con la variación de precios del análisis de sensibilidad en el límite inferior, se obtienen unos resultados mejores que en la situación actual.

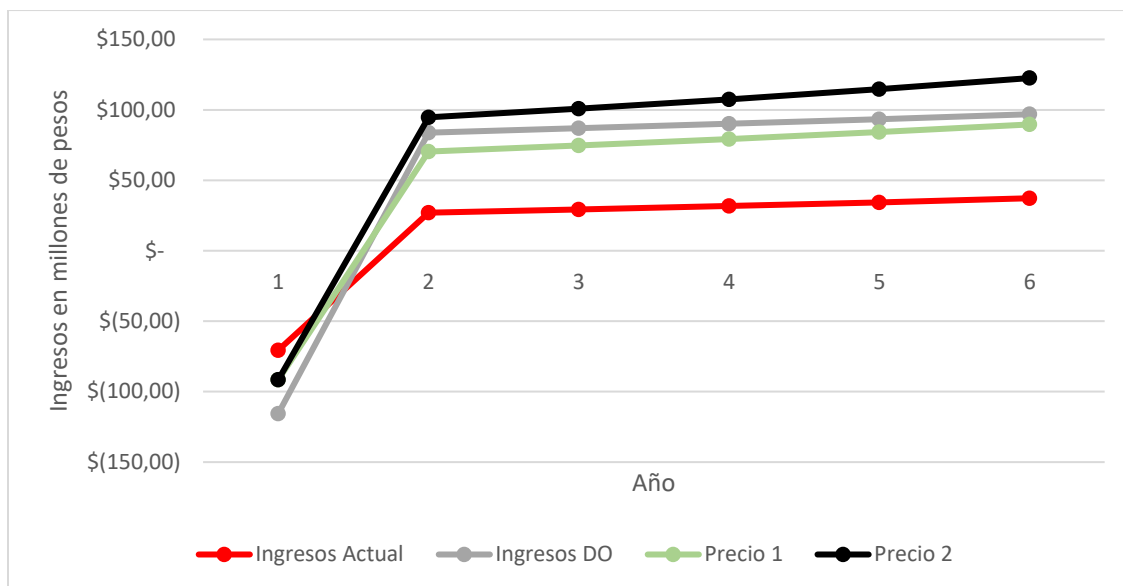


Figura 23. Variación de los ingresos con las diferentes alternativas evaluadas.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de sensibilidad revela una perspectiva favorable, incluso cuando se considera el escenario de venta de cebolla con denominación de origen al precio más bajo. Al comparar esta alternativa con la situación actual sigue siendo una alternativa rentable. Este hallazgo subraya el valor agregado que representa la denominación de origen para el producto, demostrando su capacidad de elevar los ingresos de los productores y mejorar la gobernabilidad en su comercialización.

ANÁLISIS DE RIESGOS

La obtención de una denominación de origen es un proceso fundamental para los productores que buscan proteger y destacar la calidad y autenticidad de sus productos en el mercado. Sin embargo, este proceso conlleva una serie de riesgos y desafíos que los productores deben enfrentar y gestionar de manera efectiva. Se trata de riesgos que van desde la complejidad burocrática hasta la necesidad de mantener estándares rigurosos de calidad y autenticidad. En esta discusión se exploran los diversos riesgos de tipo político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal asociados a la obtención de la denominación de origen para la cebolla junca antioqueña, así como las estrategias y consideraciones clave que los productores deben tener en cuenta para mitigar estos riesgos y aprovechar al máximo los beneficios de este reconocimiento distintivo.

En la siguiente tabla se presentan los riesgos identificados por categoría, así como la probabilidad de ocurrencia y el impacto generado. Tales valoraciones se obtuvieron a partir del conocimiento del sistema productivo, los agricultores y el análisis que se ha realizado en el desarrollo de este trabajo. Se clasificaron según las categorías Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal y se les asignó una nomenclatura conformada por las iniciales del tipo de riesgo y el número.

Tabla 20. Matriz de análisis de riesgos

Tipo de Riesgo	Nomenclatura Riesgo	Descripción del Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia	Impacto si ocurre
Políticos	Pol-1	Bajo interés de las entidades estatales para apoyar la solicitud de la D.O	30%	50%
	Pol-2	Intereses políticos externos que puedan interferir en la solicitud, como lobby político.	20%	20%
Económicos	Econ-1	Altos costos para los productores en la implementación de medidas para cumplir los requisitos que exige una D.O	30%	20%
	Econ-2	Si los acuerdos de comercialización con las superficies se incumplen puede ocurrir una disminución de los ingresos	40%	40%
	Econ-3	Alta fluctuación en los costos de producción que puede reducir el margen de ganancia	80%	80%
Sociales	Soc-1	Bajo interés de las asociaciones de productores para solicitar la D.O	20%	80%
	Soc-2	Productores o particulares con intereses contrarios a la obtención de la D.O que obstaculicen el proceso de solicitud	30%	70%
	Soc-3	Conflictos internos dentro de la comunidad de productores que dificulte el proceso	40%	70%
	Tec-1	Baja adopción de tecnologías que favorezcan el proceso productivo.	40%	20%
	Tec-2	Dificultad de comunicación con los canales de la SIC para requerimientos	10%	10%
	Eco-1	Condiciones climáticas adversas que impidan cumplir con los requisitos de calidad de la cebolla junca antioqueña	50%	60%
	Eco-2	Competencia por recursos naturales como el agua por efecto del cambio climático	50%	50%
Legales	Leg-1	Que con la documentación aportada no sea suficiente para obtener la D.O	30%	90%
	Leg-2	Una vez obtenida la D.O problemas para protegerla y administrarla	40%	50%
	Leg-3	Cambios en la regulación de la D.O que afecte los requisitos para mantener la D.O	20%	50%

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la información contenida en la Tabla 20, se construyó el mapa de calor de riesgos. Se trata de una herramienta visual que permite identificar con una escala de colores los riesgos que merecen más atención por su probabilidad de ocurrencia contrastada con su potencial de impacto. Se mide en una escala de 0 a 100 por ciento, agrupada en rangos de 20 por ciento, tal como se presenta a continuación en la

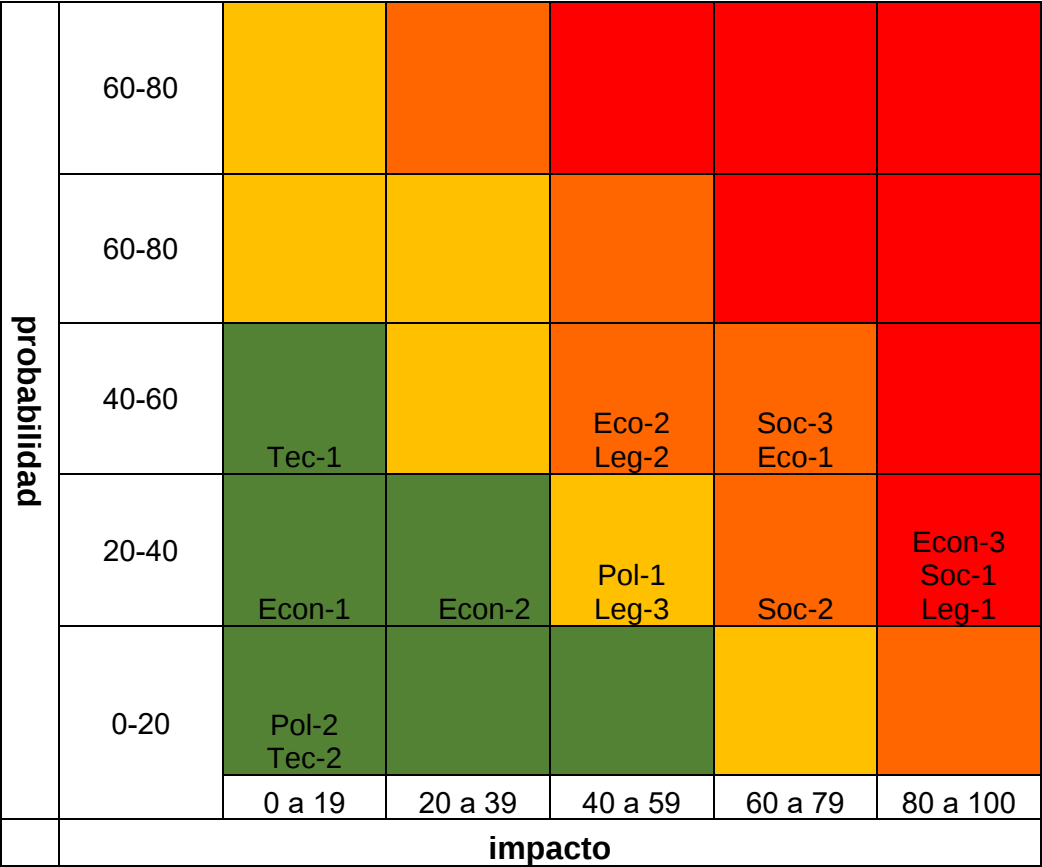
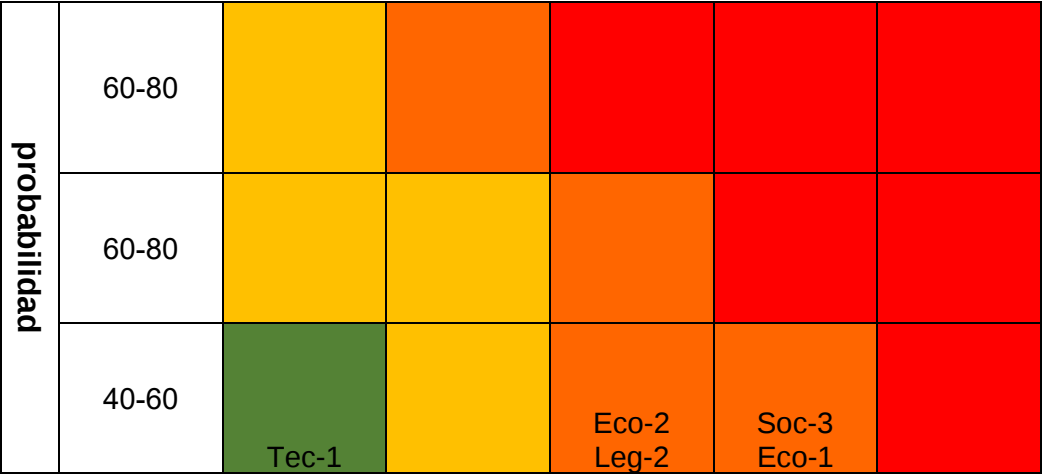


Figura 24.



	20-40	Econ-1	Econ-2	Pol-1 Leg-3	Soc-2	Econ-3 Soc-1 Leg-1
	0-20	Pol-2 Tec-2				
		0 a 19	20 a 39	40 a 59	60 a 79	80 a 100
	impacto					

Figura 24. Mapa de calor de riesgos

Fuente: elaboración propia.

Esta herramienta es útil para crear estrategias que permitan tomar decisiones de planificación efectiva y así responder de manera oportuna a los desafíos que presenta la materialización de los riesgos. En este mapa de calor, por ejemplo, se observa que los riesgos Econ-3, Soc-1 y Leg-1 están en la zona roja, lo que implica que tienen alta probabilidad de ocurrencia e impacto. Corresponden a los asociados con el precio de venta de la cebolla, los requisitos para obtener la denominación de origen y el bajo de interés de los productores en obtener la denominación de origen. Riesgos que se deben gestionar de manera integral, por lo que se construyó la matriz de estrategias para administrar los riesgos que se presenta a continuación en la Tabla 21.

Tabla 21. Estrategias para gestionar los riesgos asociados a la D.O

Nomenclatura Riesgo	Estrategia de Gestión
Pol-1	Desarrollar programas y actividades destinados a informar y sensibilizar a las entidades estatales sobre la importancia y los beneficios económicos, culturales y sociales de contar con una denominación de origen.
Pol-2	Establecer alianzas con otras organizaciones, instituciones, y grupos de interés que puedan respaldar la solicitud de la denominación de origen.
Econ-1	Fomentar la asociatividad entre los productores para aprovechar las economías de escala y reducir los costos asociados con la implementación de medidas para cumplir con los requisitos de la DO
Econ-2	Establecer contratos claros que especifiquen los términos y condiciones del acuerdo de comercialización. Esto incluye aspectos como los volúmenes de producción, los precios, las fechas de entrega, las responsabilidades de ambas partes, las cláusulas de rescisión y las medidas en caso de incumplimiento.
Econ-3	Establecer reservas financieras para hacer frente a períodos de precios bajos o pérdidas inesperadas.
Soc-1	Realizar campañas de educación y sensibilización dirigidas a las asociaciones de productores para destacar los beneficios y las oportunidades que ofrece la obtención de la Denominación de Origen. Es importante que los productores comprendan cómo la D.O. puede agregar valor a sus productos, diferenciándolos en el mercado y protegiendo su calidad y reputación.
Soc-2	Mantener una comunicación abierta y transparente con todos los actores involucrados en el proceso de solicitud de la D.O., incluidos los productores y los particulares con intereses contrarios. Explicarles los beneficios y las razones detrás de la obtención de la D.O., así como los impactos positivos que puede tener en la comunidad y en la economía local.
Soc-3	Promover un ambiente de diálogo abierto y respetuoso donde los miembros de la comunidad puedan expresar sus preocupaciones y puntos de vista. Facilitar reuniones y sesiones de trabajo que fomenten la comunicación constructiva y la búsqueda de soluciones colaborativas.

Tec-1	Es necesario realizar jornadas de concientización sobre los beneficios de la adopción de tecnologías, pero a la vez es necesario ofrecer opciones que sean intuitivas, fáciles de usar y que se adapten a las necesidades y capacidades de los productores.
Tec-2	Si los canales virtuales no son suficientes para comunicarse con la SIC, se debe optar por la visita presencial a las oficinas más cercanas.
Eco-1	Implementar herramientas y tecnologías adecuadas para manejar las situaciones climáticas adversas, como uso eficiente del riego, prácticas de manejo del suelo, condiciones protegidas, entre otras
Eco-2	Implementar un enfoque de gestión integrada de recursos hídricos que involucre a todas las partes interesadas, incluidos agricultores, autoridades locales, organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales.
Leg-1	Buscar asesoría y orientación de expertos en el proceso de obtención de la Denominación de Origen. Esto podría incluir abogados especializados en propiedad intelectual, consultores en agricultura o personas que hayan tenido éxito en obtener la DO en el pasado.
Leg-2	Educar a los productores sobre la importancia y el significado de la DO, así como sobre las regulaciones y responsabilidades asociadas con su protección y administración. La sensibilización puede ayudar a crear una cultura de respeto y valoración de la DO en la comunidad.
Leg-3	Participar activamente en procesos de consulta organizados por las autoridades reguladoras sobre cambios propuestos en la regulación de la DO.

Fuente: Elaboración propia.

Análisis del comportamiento de los indicadores financieros según los riesgos

Se analizaron tres posibles escenarios donde se afectan principalmente los ingresos del proyecto. Estos se escogieron de acuerdo con los riesgos analizados: Econ 3, Eco 1 y Econ 2.

Escenario 1: Inflación del 12%

Escenario 2: dólar a \$5.000, lo que elevaría los costos de los insumos un 40%

Escenario 3: Disminución de la calidad y por tanto los rendimientos de producción en un 40%.

Se calculan nuevamente los flujos de caja y los indicadores financieros obteniendo la siguiente situación: (Ver Anexos).

Tabla 22. Variación de los indicadores en diferentes escenarios

Indicador	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
VPN	\$ 168.428.866,31	\$105.815.441,80	\$ 21.579.578,87
TIR	88%	72%	30%
RBC	1,52	1,24	0,98

Fuente: Elaboración propia.

El análisis indica que el escenario 3, asociado a la disminución del rendimiento de producción, es el que más impacto genera en los indicadores financieros. Esto también se evidencia en la Figura 25, donde se observa que la TIR se ve especialmente afectada en dicho escenario. Este constituye un riesgo significativo al que están altamente expuestos los productores, dado que factores climáticos como el exceso o déficit de lluvia, así como el ataque de plagas o enfermedades, pueden reducir considerablemente la producción, afectando en gran medida la calidad de los productos y, por consiguiente, los ingresos.

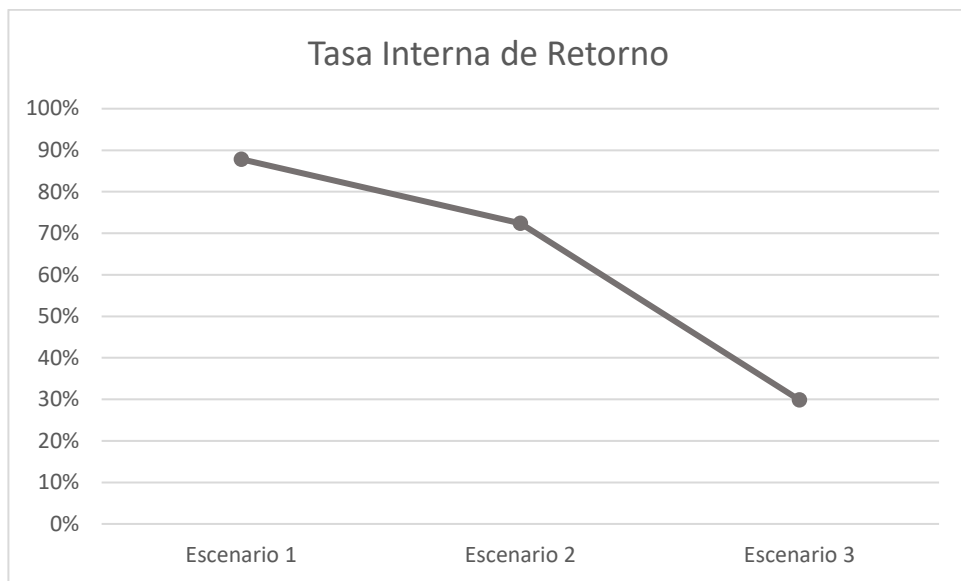


Figura 25. Comportamiento de la tasa interna de retorno en los diferentes escenarios

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

El entorno sectorial actual presenta una serie de factores positivos que impulsan la búsqueda de la denominación de origen para la cebolla junca antioqueña. Desde una perspectiva política, el respaldo gubernamental hacia el desarrollo rural del campo es indicio de un marco favorable para la implementación de iniciativas que fortalezcan la agricultura local, especialmente aquellas desarrolladas en esquemas de agricultura familiar, como predominan en el caso de la cebolla junca antioqueña.

En el ámbito económico, se observan un conjunto de indicadores prometedores que destacan la contribución significativa de la producción agropecuaria al crecimiento económico del país. Estos indicadores señalan el potencial que posee el sector agrícola para continuar siendo un motor clave en el desarrollo económico y para impulsar el progreso del sector rural.

Desde una perspectiva social, se identifica una comunidad rural escasa de un crecimiento económico que mejore sustancialmente sus condiciones de vida. La denominación de origen para la cebolla junca antioqueña puede proporcionar oportunidades concretas para el empoderamiento socioeconómico de los agricultores y el fortalecimiento de las comunidades locales.

Igualmente, se reconoce la necesidad de desarrollar tecnologías apropiadas que optimicen los procesos de producción y mejoren la calidad del producto final. La implementación de tecnologías innovadoras en el manejo de la cebolla junca antioqueña puede elevar la competitividad de los agricultores en el mercado.

Desde la perspectiva ecológica, se encuentra que la zona productora de cebolla en el departamento de Antioquia cuenta con las condiciones óptimas para el desarrollo de un producto con calidad superior. Finalmente, en el ámbito legal se apoyan instituciones dispuestas a asesorar a los agricultores para desarrollar iniciativas que promuevan la calidad y autenticidad de los productos locales.

Por otra parte, al estudiar las condiciones técnicas actuales del cultivo de cebolla junca antioqueña, en términos de sus prácticas agrícolas y estándares de calidad, junto con su arraigado papel en la alimentación de los antioqueños, destacan aspectos fundamentales que respaldan esta búsqueda. Las prácticas agrícolas empleadas en el cultivo han sido perfeccionadas a lo largo del tiempo, reflejando un conocimiento profundo y una experiencia acumulada por generaciones de agricultores locales. Estas prácticas no solo garantizan la calidad del producto, sino que también aseguran su sostenibilidad a largo plazo.

Otro factor para considerar es que la cebolla junca antioqueña no es solo un alimento común en la dieta local, sino que forma parte integral de la identidad gastronómica y cultural de la región.

En este estudio se presentaron los requisitos legales y organizacionales con los que deben cumplir las entidades o asociaciones interesadas en solicitar la denominación de origen para la cebolla junca antioqueña. Se exploraron las posibilidades con que se cuenta para esta iniciativa y ambas formas de adelantar el trámite se perciben válidas, ya sea desde el apoyo por parte de un gobierno local o por iniciativa de las asociaciones de productores.

Es importante destacar que uno de los aspectos fundamentales a considerar es la adecuada administración de la denominación de origen. Se debe tener en cuenta que pueden surgir desafíos, especialmente con relación a otros productores que no cumplan con los requisitos establecidos o que se encuentren fuera del área geográfica delimitada. Por lo tanto, se hace indispensable establecer mecanismos claros de control y supervisión para garantizar la integridad y autenticidad del producto certificado, así como para resolver cualquier conflicto que pueda surgir en este contexto.

El estudio de disposición a pagar confirma el interés de los antioqueños en apoyar esta iniciativa, lo que garantiza un reconocimiento desde el consumidor que no solo se basa en la calidad de la cebolla junca antioqueña, sino en el esfuerzo y dedicación de los agricultores que forman parte del proceso productivo. Esta conexión emocional entre el consumidor y el productor, además de fortalecer la identidad y el prestigio de la cebolla junca antioqueña, también promueve un sentido de comunidad y apoyo mutuo dentro de la región.

El estudio también revela datos significativos en términos de mercado, como la mayor disposición a pagar por parte de las personas que consideran importante la sostenibilidad ambiental de los productos que consumen, así como la relación entre la disposición a pagar y el estrato. Estos hallazgos son fundamentales para el diseño de estrategias de comercialización y segmentación de mercado, que sean más precisas y efectivas, dirigidas a satisfacer las necesidades y preferencias específicas de diferentes segmentos de consumidores, lo que maximiza el potencial de mercado de la cebolla junca antioqueña y solidifica un vínculo duradero basado en la confianza entre el consumidor y el productor.

El estudio de disposición a pagar reveló una tendencia clara: los consumidores están cada vez más interesados en productos nutritivos y cultivados de manera sostenible. En respuesta a esta demanda, en el estudio ambiental se han propuesto sellos ambientales dentro del marco legal colombiano, los cuales podrían ser obtenidos en el futuro para agregar un mayor valor a la cebolla junca antioqueña. Esta iniciativa no solo responde a las preferencias del mercado, sino que también promueve prácticas agrícolas más responsables y beneficiosas tanto para los consumidores como para el medio ambiente.

En el análisis financiero, se identificó una situación prometedora al comparar los indicadores económicos actuales de los productores con las proyecciones futuras bajo la denominación de origen. Este estudio no solo confirma la eficacia de la estrategia de otorgar la denominación de origen a la cebolla junca antioqueña, sino

que también evidencia cómo está contribuye a aumentar en un 14 por ciento el valor del producto.

El incremento en el valor de la cebolla junca antioqueña resultante de la denominación de origen se traduce en una mayor competitividad para los productores. Esto le permite posicionarse de manera más sólida en el mercado, captar nuevos segmentos de consumidores y asegurar una demanda sostenida para el producto a largo plazo. Además, el aumento de los ingresos económicos y la mejora en la competitividad del productor, no solo tienen repercusiones en el ámbito económico, sino que también impactan de manera positiva el crecimiento social de la comunidad. Este ciclo virtuoso de crecimiento económico y social beneficia a los productores de cebolla junca antioqueña, pero también fortalece la economía local, fomenta el desarrollo de la región contribuye a la construcción de una comunidad más próspera y equitativa.

En el análisis de riesgos se destacan los eventos con la mayor probabilidad de ocurrencia y de impacto significativo. Entre los riesgos que requieren atención prioritaria se incluye la falta de interés por parte de los productores en obtener la denominación de origen, la ausencia de respaldo por parte de entidades gubernamentales y la volatilidad en los precios. Estos, al ser identificados y evaluados, subrayan la necesidad de medidas proactivas y estratégicas para mitigar sus efectos adversos. Abordar estos riesgos de manera anticipada e implementar las estrategias de gestión tratadas en el estudio pueden garantizar el éxito de la búsqueda de la D.O.

Se recomienda a los productores o entidades gubernamentales interesadas en obtener la denominación de origen, buscar la asesoría necesaria para delimitar correctamente el área geográfica, así como aprovechar los estudios de características organolépticas de la cebolla junca antioqueña para demostrar su factor diferenciador asociado a la pungencia. Adicionalmente, se considera fundamental hacer campañas de divulgación y capacitación dirigidas a productores, entidades gubernamentales, consumidores y otros actores interesados para promover esta iniciativa. Ello fomenta la conciencia y el compromiso de todos los involucrados, lo que contribuye a un mayor respaldo y éxito de la iniciativa a largo plazo.

REFERENCIAS

- Agronet. (2023). *Análisis de PIB del Agro*.
<https://Agronet.Gov.Co/Noticias/Paginas/El-Agro-Fue-El-%C3%BAnico-Sector-Que-Cerr%C3%B3-El-Cuarto-Trimestre-de-2022-En-Decrecimiento.Aspx>.
- Alcaldía de Medellín. (2018). *Proyecciones de hogares a nivel Comuna y corregimientos, Medellín 2018-2030*. <https://www.Medellin.Gov.Co/Es/Centro-Documental/Proyecciones-Poblacion-Viviendas-y-Hogares/>.
- Aristizábal, C. A. (2013). ¿Puede la asociatividad contrarrestar la influencia que ejercen los intermediarios en los precios de los productos agrícolas cultivados por pequeños productores? *Gestión y Región* , 16, 41–58.
- Baca, G. (2010). *Evaluación de Proyectos* (P. E. Roig Vázquez, Ed.; sexta edición).
- Badui, S. (2006). *Química de los alimentos* (Pearson Educación).
- Banco Mundial. (2023). *Colombia: Panorama General*.
- Bareño, F. (2020). *Cadena de Hortalizas. Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural*.
<https://sioc.Minagricultura.Gov.Co/Hortalizas/Documentos/2020-03-30%20Cifras%20sectoriales.Pdf>.
- Behrens, WP. M., Hawranek, P., & UNIDO. (1982). *Manual para la preparación de estudios de viabilidad industrial* .
- CBS. (2018). *Mecanismos de diferenciación*. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca.
- Champredonde, M. A. (2016). TIPICIDAD TERRITORIAL: ELEMENTO FUNDACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA DENOMINACIÓN DE ORIGEN. *Desenvolvimiento Regional Em Debate*, 6, 22–40.

- Corporación, M. , D. T. e. & M. B. (2016). *PECTIA : Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector Agropecuario colombiano*.
- Departamento Nacional de Estadística DANE. (2023). *Caracterización sociodemográfica del campesinado colombiano*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2023). *Boletín técnico, Producto Interno Bruto (PIB) I trimestre 2023*.
https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_pib_ltrim23_produccion_y_gasto.pdf.
- Díaz, C., & López, A. (2022). *Concentración de Tierras en Colombia, una radiografía rural* (Editorial Nomos, Ed.).
- Estéves, A., & Roman R. (2002). *Las cocinas solares en Iberoamérica*. (Estévez A & Roman R., Eds.; Vol. 1).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2023). *FAOSTAT*.
- Freitas Caetano, S., & Del Canto Fresno, C. (2014). Desarrollo Territorial, gobernanza y Denominaciones de Origen: El estudio de las dos vitivinícolas de Mérida, Mondéjar y Uclés. *Anales de Geografía de La Universidad Complutense*, 34(2). https://doi.org/10.5209/rev_AGUC.2014.v34.n2.47073
- García, L., & Tobar, J. M. (2007). Estudios de Aplicabilidad de la metodología ONUDI en construcción del sector inmobiliario en Medellín. *Universidad EAFIT*.
- Gobernación de Antioquia. (2012). *Plan de Desarrollo de Antioquia 2012- 2015*.
- Hanneman, M. (1984). Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 66, 332–341.
- Hernandez, G., & Quintero, L. (2023). *Dinámica sectorial de la economía colombiana: 2005 - 2019*.
- Hernández Sampieri, R., Méndez, S., Mendoza, C., & Cuevas, A. (2017). *Fundamentos de investigación*. McGraw-Hill.

- Higuita, F. (1977). *La Horticultura en Colombia*.
[Http://Hdl.Handle.Net/20.500.12324/20660](http://hdl.handle.net/20.500.12324/20660).
- Hio, JC. (2019). . *Estudio sobre la interacción del nematodo Ditylenchus dipsaci y la bacteria Burkholderia cepacia y su relación con la pudrición radical en cebolla de rama Allium fistulosum L., en el municipio de Aquitania, (Boyacá)*.
 Universidad Militar Nueva Granada.
- ICESI. (2023). *Sellos y certificaciones de sostenibilidad*.
[Https://Www.Icesi.Edu.Co/Centros-Academicos/Images/Centros/Kairos/Archivos/Sistesis-Sellos.Pdf](https://www.icesi.edu.co/Centros-Academicos/Images/Centros/Kairos/Archivos/Sistesis-Sellos.Pdf).
- International Monetary Fund. (2020). *Report for Selected Countries and Subjects. International Monetary Fund*. [Https://Www.Imf.Org/En/Home](https://www.imf.org/en/Home).
- Jaramillo-Noreña, J., Aguilar, P. A., Cano, L. E., Tamayo, P. J., & otros. (2016). *Modelo tecnológico para el cultivo de cebolla de rama Allium fistulosum en el departamento de Antioquia* . Corpoica.
- MADR. (2022). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales EVA. Datos abiertos Gobierno de Colombia*. [Https://Www.Datos.Gov.Co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Evaluaciones-Agropecuarias-Municipales-EVA/2pnw-Mmge](https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Evaluaciones-Agropecuarias-Municipales-EVA/2pnw-Mmge).
- Mercado, S. (1987). *Mercadotecnia Programada* (Limusa).
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2022). *Evaluaciones Agropecuarias Municipales EVA. Datos abiertos Gobierno de Colombia*.
[Https://Www.Datos.Gov.Co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Evaluaciones-Agropecuarias-Municipales-EVA/2pnw-Mmge](https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Evaluaciones-Agropecuarias-Municipales-EVA/2pnw-Mmge) .
- Muñoz, Y., Bolaños, P., Arango, M., & Zuñuaga, C. (2023). *Análisis económico, tecnológico y de mercado de la cebolla de rama en la Región Andina*.
 Universidad EAFIT.

- OECD. (2022). *OECD Economic Surveys: Colombia. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos*. https://www.oecd-ilibrary.org/sites/991f37df-Es/1/2/2/Index.html?itemId=/Content/Publication/991f37df-Es&_csp_=1b177a83dd635c8ba865e3cb6fa0a976&itemIGO=oecd&itemContentType=boo.
- Pinzón, H. (2004). La cebolla de rama *Allium fistulosum* y su cultivo. *Produmedios*.
- Portafolio. (2006, May 15). *Comercialización agrícola llena de intermediarios*. <https://www.portafolio.co/economia/finanzas/comercializacion-agricola-llena-intermediarios-486692>.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press (1st ed.).
- Riveros H, & Wienke H. (2014). *Valor agregado en los productos de origen agropecuario: aspectos conceptuales y operativos*. IICA.
- Sánchez G, & Pinzón H. (2013). *Recomendaciones tecnológicas para cebolla de rama*. Agrotech de Colombia. <http://www.cebollalarga.com/planeacion>.
- Schiavone, M. A., Aragües y Oroz, V., & Bernacchini, B. B. (2003). *Revisión de las políticas de atención primaria de salud [en línea]*. En: *Organización Panamericana de la Salud. Seminario-taller Internacional sobre Atención Primaria de Salud: a 25 años de Alma Ata*. Buenos Aires: OPS. <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/7709>.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural de Antioquia. (2012). *Anuario estadístico del sector agropecuario en el departamento de Antioquia 2011* (Imprenta Departamental de Antioquia, Ed.).
- Sergieieva, K. (2023). *Tecnología Agrícola: Evolución, Retos Y Su Impacto*. <https://eos.com/es/blog/tecnologias-en-la-agricultura/>.

Superintendencia de Industria y Comercio SIC. (2013). *Manual sobre denominaciones de origen, marcas colectivas y marcas de certificación*.

Superintendencia de Industria y Comercio. (2019). *Título X de Propiedad Industrial*.

<https://www.sic.gov.co/sites/default/files/normatividad/112021/Titulo%20X%20Reso69459de2021.pdf>.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta a consumidores sobre disposición a pagar por cebolla de rama con denominación de origen.

Anexo 2. Análisis financiero

Anexo 3. Tratamiento estadístico de la Encuesta