

**ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MANIHOT
ESCULENTA CRANTZ (YUCA) EN EL MUNICIPIO DE AGUACHICA, CESAR
DURANTE EL PERIODO 2019 – 2023**

María Isabel Torres Vergara

Yolanda Rodríguez Gutiérrez

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y ECONÓMICAS
ECONOMÍA
AGUACHICA CESAR
2025**

**ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MANIHOT
ESCULENTA CRANTZ (YUCA) EN EL MUNICIPIO DE AGUACHICA, CESAR
DURANTE EL PERIODO 2019 – 2023**

María Isabel Torres Vergara

Yolanda Rodríguez Gutiérrez

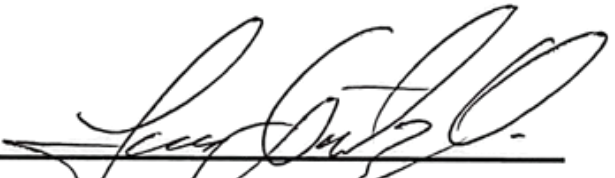
Director: Mg. Fernel Sánchez González

Codirectora: Esp. Maritza Hernández Murcia

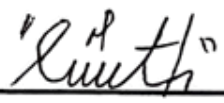
**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR SECCIONAL AGUACHICA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y ECONÓMICAS
ECONOMÍA
AGUACHICA CESAR**

2025

Nota De Aceptación



Jesús Alberto Gutiérrez de Piñeres Orozco



Lisbeth Alejandra Ortiz Cañares

05 de diciembre de 2025

Agradecimientos

En este momento tan significativo de nuestra vida académica, deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron al desarrollo de este proyecto de grado. De manera especial, manifestamos nuestra profunda gratitud a Dios quien ha sido nuestra guía y fortaleza permitiéndonos avanzar con determinación en cada uno de nuestros objetivos y superar los desafíos que surgieron a lo largo del proceso. Por otro lado, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a nuestras familias por la motivación y el apoyo incondicional que nos brindaron constantemente, su presencia y acompañamiento a lo largo de este proceso investigativo, brindándonos la confianza y la fortaleza necesaria para superar los momentos más desafiantes.

Por otra parte, le agradecemos a nuestro director de proyecto, Fernel Sánchez González, por estar siempre apoyándonos a dar lo mejor de nosotras, gracias a su paciencia, dedicación y orientación logramos el desarrollo de este proyecto. De igual manera, le agradecemos a nuestra codirectora Maritza Hernández Murcia, por su apoyo incondicional, cuya experiencia y conocimientos enriquecieron significativamente esta investigación. Su orientación, compromiso y dedicación fueron fundamentales para el desarrollo y la culminación exitosa de este proyecto.

Así mismo, agradecemos a la Universidad Popular del Cesar por ofrecernos un entorno de aprendizaje enriquecedor, donde cada experiencia académica contribuyó a nuestro crecimiento personal y profesional. A todos ustedes, muchas gracias por brindarnos el apoyo y las herramientas necesarias para llevar a cabo este proyecto. Este logro es el reflejo del esfuerzo conjunto, la dedicación y el respaldo recibido a lo largo de todo el proceso.

Dedicatoria

Dedicatoria María Isabel Torres

Al culminar este proyecto deseo dedicar todas mis fuerzas, perseverancia y disciplina en primer lugar a Dios, gracias a su bendición y guía he podido realizar cada uno de mis propósitos. También dedico este logro a los seres más amados de mi vida mis padres, Luz Elena Vergara Ramo y Cristóbal Torres, quienes con su ejemplo, esfuerzo y sacrificio me enseñaron el valor del trabajo honesto y la importancia de luchar por los sueños, aunque mi padre ya no esté físicamente conmigo, este triunfo es también suyo.

A mi amada hija Isabel Sofía Vega Torres, la luz de mis ojos y la mayor motivación para seguir adelante. Gracias a ti hoy culmino una etapa muy significativa en mi vida la de convertirme en Economista, un sueño construido con esfuerzo, dedicación y sobre todo con amor.

Así mismo, quiero agradecer a mis docentes quienes con su conocimiento, exigencia y orientación despertaron en mí el sentido crítico y el compromiso con mi formación profesional. A mis amigos y compañeros especialmente a Yolanda Rodríguez, quien ha sido un pilar fundamental en este proyecto. Su compañía, las risas compartidas, las largas jornadas de estudio y el apoyo mutuo hicieron este proceso más llevadero.

Finalmente, dedico este proyecto a todas las personas que de una u otra manera creyeron en mí. Este logro representa no solo el cierre de una etapa, sino también el inicio de un camino profesional que espero recorrer con el mismo compromiso, pasión y esperanza que me trajeron hasta aquí.

Dedicatoria Yolanda Rodríguez Gutiérrez

En la presente realización de este proyecto de grado quiero dedicarle todo mi esfuerzo, constancia y disciplina primeramente a Dios quien ha sido mi guía constante, a él fuente inagotable de fortaleza y sabiduría, quien ha guiado cada paso en este camino y me ha dado la oportunidad de enfrentar y superar cada desafío. Sin su gracia y su amor, este logro no habría sido posible.

A mi familia, en especial a mis padres Yolanda Gutiérrez Gelvez y Servio Rodríguez Pérez, por su apoyo incondicional, su paciencia y su fe en mí. Gracias por enseñarme el valor del esfuerzo, la dedicación y la perseverancia para alcanzar mis sueños. Gracias a mis hermanos por aportar su granito de arena en todo este proceso que esta por culminar, este logro el de cumplir mi sueño de ser una Economista también les pertenece a ustedes.

Así mismo, quiero agradecerle a mi compañero de vida Fernando Granados por estar a mi lado en cada momento, compartiendo mis sueños y apoyándome en cada etapa del camino. Gracias por tu amor, tu paciencia, tu comprensión y por ser mi fuente de motivación para alcanzar cada una de mis metas.

Gracias a todos por ser parte fundamental de este logro, este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto y de las valiosas lecciones aprendidas a lo largo del camino.

Tabla de contenido

Introducción	15
Planteamiento del problema	16
Sistematización del problema de investigación	21
Objetivos	21
Objetivo General.....	21
Objetivos Específicos	21
Justificación.....	22
Justificación teórica	22
Justificación Práctica	23
Justificación Metodológica.....	23
Justificación Social	24
Delimitación	25
Delimitación Geográfica.....	25
Delimitación Teórica	27
Delimitación Temporal.....	28
Cuadro de variables o de categorías	28
Marco de Referencia	31
Antecedentes	33
Marco Teórico	38
Marco Conceptual	40
Agricultura.....	40
Cadena de Suministro	40
Comercialización	40
Cosecha.....	40

Cosecha manual	40
Cosecha mecanizada.....	41
Desarrollo Sostenible.....	41
Materia prima	41
Producción	41
Siembra.....	42
Yuca (Manihot esculenta Crantz)	42
Marco Legal	42
Metodología de la Investigación.....	44
Tipo de Investigación	46
Enfoque.....	46
7.1.2 Alcance	47
Diseño de Investigación	48
Área de localización de estudio.....	50
Población y Muestra.....	51
Fuentes de Información.....	52
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	53
Procedimiento.....	54
Consideraciones Éticas.....	58
Resultados	61
Describir el proceso de producción de Manihot esculenta Crantz “yuca”, incluyendo las técnicas agrícolas, los insumos utilizados y los obstáculos que enfrentan los productores.	61
Técnicas agrícolas.....	61
Fechas de siembra y épocas de recolección.....	62
Características para la recolección	62

Clasificación del producto final según características organolépticas	63
Insumos utilizados	63
Obstáculos en la producción.....	64
Diagrama de Procesos	65
Determinar la estructura y dinámica de la producción y distribución de Manihot esculenta Crantz “yuca”, en el mercado del municipio de Aguachica-Cesar.	65
Proponer estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la producción, distribución y consumo de Manihot esculenta Crantz “yuca”, para fortalecer la cadena de valor en el municipio de Aguachica-Cesar.....	76
Conclusiones	82
Recomendaciones	84
Referencias.....	85
Anexos	90

Lista de Tablas

TABLA 1. DESTINO DE LAS EXPORTACIONES AÑO 2020	18
TABLA 2. CUADRO DE VARIABLES	28
TABLA 3. CUADRO DE CATEGORÍAS	29
TABLA 4. TIPO DE ENCUESTADO	66
TABLA 5. EXPERIENCIA EN EL SECTOR	66
TABLA 6. VARIEDAD DE SEMILLA QUE SIEMBRA	67
TABLA 7. ÁREA CULTIVADA.....	67
TABLA 8. RENDIMIENTO PROMEDIO TON/HA	67
TABLA 9. USO DE INSUMOS Y PRÁCTICAS.....	68
TABLA 10. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	68
TABLA 11. PRECIO PROMEDIO.....	69
TABLA 12. RECIBE ASISTENCIA TÉCNICA.....	69
TABLA 13. OPORTUNIDADES PARA MEJORAR LA COMERCIALIZACIÓN	70
TABLA 14. FACTORES PARA MEJORAR LA CADENA PRODUCTIVA	70
TABLA 15. DISPOSICIÓN EN PARTICIPAR EN ASOCIACIÓN O GRUPO.....	71

Lista De Figuras

FIGURA 1. EVOLUCIÓN DEL ÁREA (HECTÁREAS) SEMBRADA DE YUCA EN EL MUNICIPIO DE AGUACHICA CESAR ENTRE 2019 Y 2022 -----	19
FIGURA 2. PRODUCCIÓN DE YUCA EN EL MUNICIPIO DE AGUACHICA CESAR ENTRE 2019 AL 2022 -----	20
FIGURA 3. PRECIO PROMEDIO SEGÚN CANAL DE VENTA -----	72
FIGURA 4. VOLUMEN PROMEDIO DE VENTA SEGÚN EL CANAL DE VENTA-----	73
FIGURA 5. OPORTUNIDADES DE MEJORA EN LA COMERCIALIZACIÓN SEGÚN DISPOSICIÓN A ASOCIARSE. -----	75

Lista de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR ...	26
ILUSTRACIÓN 2. LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE AGUACHICA CESAR	27
ILUSTRACIÓN 3. DIAGRAMA DE PROCESOS.....	65

Resumen

El presente estudio analiza la producción y comercialización de *Manihot Esculenta Crantz* (Yuca) en el municipio de Aguachica Cesar durante el periodo 2019-2023, con el objetivo de identificar los factores que influyen en la cadena de valor del cultivo y proponer estrategias que fortalezcan su sostenibilidad y competitividad en el mercado. Esta investigación se fundamenta en la importancia económica, social y alimentaria de la yuca, un producto agrícola fundamental en la región Caribe por su contribución a la seguridad alimentaria y al desarrollo rural sostenible.

A su vez, se realizó un estudio de enfoque mixto con diseño explicativo secuencial, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para analizar las prácticas agrícolas, los costos, la comercialización, los precios y las condiciones del mercado. Los resultados muestran variaciones en la producción causadas por factores tecnológicos, climáticos en infraestructura que afectan la rentabilidad.

A partir de este análisis, se proponen estrategias que estén orientadas a la diversificación de productos derivados de la yuca, la implementación de tecnologías sostenibles y la mejora de los canales de comercialización. Se concluye que la yuca tiene una gran capacidad para impulsar el desarrollo económico de Aguachica, siempre que se fortalezca la asociatividad de los productores, las capacitaciones técnicas y las políticas públicas que promuevan una producción sostenible y equitativa.

Palabras clave: Crecimiento económico, Cultivo, Desarrollo sostenible, Materia prima, Producción agrícola.

Abstract

This study analyzes the production and commercialization of *Manihot Esculenta* Crantz (cassava) in the municipality of Aguachica Cesar during the period 2019-2023, with the aim of identifying the factors that influence the crop's value chain and proposing strategies to strengthen its sustainability and competitiveness in the market. This research is based on the economic, social, and nutritional importance of cassava, a key agricultural product in the Caribbean region due to its contribution to food security and sustainable rural development.

In turn, a mixed-method study with a sequential explanatory design was conducted, combining qualitative and quantitative methods to analyze agricultural practices, costs, marketing, prices, and market conditions. The results show variations in production caused by technological, climatic, and infrastructure factors that affect profitability.

Based on this analysis, strategies are proposed that are aimed at diversifying cassava products, implementing sustainable technologies, and improving marketing channels. It is concluded that cassava has great potential to boost economic development in Aguachica, provided that producer associations, technical training, and public policies that promote sustainable and equitable production are strengthened.

Keywords: *Economic growth, Crops, Sustainable development, Raw materials, Agricultural production.*

Introducción

La *Manihot Esculenta* Crantz conocida comúnmente como yuca, es uno de los cultivos más importantes para la seguridad alimentaria y el desarrollo económico de las regiones rurales, gracias a su capacidad de adaptarse a distintos tipos de suelos y condiciones climáticas adversas la ha convertido en un alimento básico y en una fuente relevante de ingresos para miles de familias rurales. En Colombia, la yuca tiene un papel muy importante dentro del sector agrícola siendo el quinto cultivo más representativo del país y un factor fundamental en la economía como el departamento del Cesar.

El municipio de Aguachica cuenta con condiciones agroecológicas favorables, lo que a lo largo del tiempo lo ha convertido en una zona con gran potencial para el cultivo de yuca. Sin embargo, entre los años 2019-2023 se han presentado variaciones significativas en los niveles de producción y en los precios de comercialización, debido a factores como las fluctuaciones en la demanda, la falta de infraestructura adecuada, el cambio climático, y el uso de tecnologías sostenibles. Estos factores han afectado la rentabilidad de los cultivos y han representado un reto constante tanto para los comercializadores como para los productores del municipio.

El proyecto se enfoca en la producción y comercialización de yuca en Aguachica, Cesar. Su objetivo es identificar factores en la cadena de valor y proponer estrategias para mejorar la sostenibilidad y competitividad, utilizando un enfoque mixto con diseño explicativo secuencial (DEXPLIS) de métodos cuantitativos y cualitativos. Se busca también influir en políticas agrícolas y prácticas sostenibles para beneficiar a comunidades rurales.

Planteamiento del problema

La *Manihot esculenta* Crantz, comúnmente conocida como yuca o mandioca, es una planta originaria de América del Sur y Central. Se estima que su domesticación comenzó hace aproximadamente 10.000 años en la región amazónica, específicamente en zonas que hoy pertenecen a Brasil y Perú. Desde allí, su cultivo se expandió a otras regiones de América Latina y, posteriormente, a diferentes partes del mundo. Gracias a su capacidad para crecer en suelos pobres y su resistencia a condiciones climáticas adversas, la yuca se ha consolidado como un cultivo fundamental en muchas regiones tropicales y subtropicales. En la actualidad, se cultiva ampliamente en África, Asia y América Latina, donde se ha adaptado a diversas prácticas agrícolas y culinarias (Smith, 2020).

En Colombia, la yuca representa un cultivo clave para la economía agrícola de numerosas regiones incluyendo el municipio de Aguachica, en el departamento del Cesar. A pesar de su importancia, la cadena de valor de la yuca desde su producción hasta el consumo final enfrenta una serie de desafíos que limitan su comercialización y reducen los beneficios económicos para los productores.

A nivel nacional, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) clasifica a la *Manihot esculenta* Crantz como el quinto cultivo agrícola más importante del país, siendo además esencial en la dieta de los pueblos indígenas. No obstante, según (Parra, 2020) los productores enfrentan restricciones de venta debido a los bajos precios ocasionados por la inestabilidad en la producción.

Este tubérculo se cultiva en los 32 departamentos de Colombia, con una alta concentración en la Costa Atlántica, la Orinoquía y el Cauca. En el año 2019, Bolívar lideró la producción nacional con un 17%, seguido por Córdoba con un 11% y Sucre con un 8%. En la región de la Orinoquía, Meta fue el principal productor con un 7%, seguido por Arauca con un 5%. Por su parte, el núcleo del Cauca registró un notable crecimiento del 117% en los últimos años, aportando actualmente un 5% de la producción nacional. Del total producido en el país, el 94,4% se destina al consumo humano directo, mientras que solo el 5,6% se utiliza para procesos de industrialización. En el periodo 2019-2022, el departamento del Cesar experimentó variaciones significativas en el cultivo de yuca. En 2020, la producción cayó a 10.230 toneladas, pero se recuperó en 2021 alcanzando 100.066 toneladas, y se mantuvo en 98.622 toneladas durante 2022. A pesar de estas fluctuaciones en los volúmenes totales, el rendimiento por hectárea se mantuvo relativamente estable, oscilando entre 11,20 y 11,58 toneladas (Agronet, 2024).

Para identificar los principales factores que afectan la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz “yuca” en el municipio de Aguachica durante el periodo 2019–2023, se deben considerar tanto elementos estructurales del sistema agro productivo como condiciones socioeconómicas y climáticas específicas del territorio. A partir de estudios generales y la lógica del contexto colombiano, se pueden destacar los siguientes factores clave como lo son: los cambios en los patrones de lluvias y temperaturas que afectan el ciclo del cultivo. Así mismo, la yuca es un producto de alta variabilidad en el precio, esto genera incertidumbre en los ingresos de los agricultores, en Aguachica como en muchas zonas del país, gran parte de la producción se destina al consumo fresco sin agregar valor. También, muchos productores dependen de intermediarios, lo que hace que se reduzca los márgenes de ganancias.

Tabla 1. Destino de las exportaciones año 2020

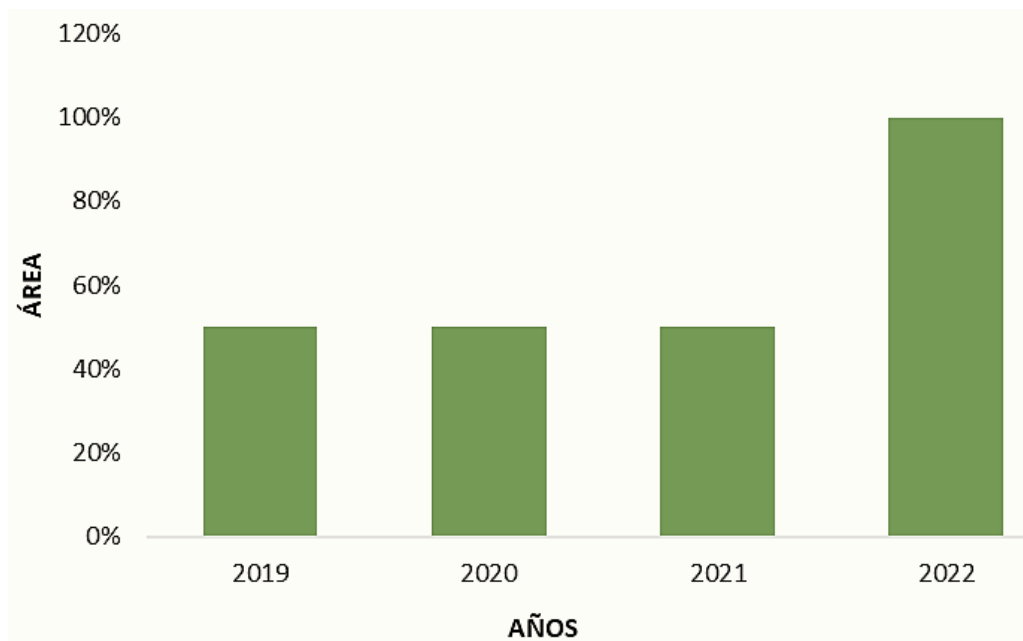
País destino	Cantidades expo (kilo)	Valor fob (USD)
Estados unidos	290.683	402.679
Canadá	14.710	20.520
España	13.533	19.656
Aruba	10.143	3.776
Reino unidos	3.480	6.833
Australia	2.721	4.714
Curazao	1.893	1.202
Chile	516	1.333
Nueva Zelanda	486	845
México	180	277
Colombia	8	41
TOTAL GENERAL	338.352	461.875

Nota: Destino de las exportaciones para el año 2020. Minagricultura (2020)

A pesar de esta actividad en el mercado interno, la balanza comercial de Manihot esculenta Crantz “yuca”, del país sigue siendo positiva; sin embargo, los volúmenes exportados son relativamente bajos en comparación con la producción total nacional. Entre enero y noviembre de 2020, se exportaron solo 338 toneladas de yuca, lo que subraya la limitada participación de las exportaciones en relación con la producción nacional (Minagricultura, 2020).

En el contexto del desarrollo agrícola en el Departamento del Cesar, se brindó orientación sobre el proyecto Yuca País Fase II a los ocho municipios del departamento como la Paz, Pueblo Bello, Manaure, Agustín Codazzi, La Jagua de Ibérico, Becerril, y San Diego. Este proyecto busca coordinar esfuerzos técnicos, financieros y administrativos para mejorar la producción, comercialización y transformación de la yuca de consumo fresco. El enfoque de este proyecto está en innovar y escalar estrategias sostenibles para fortalecer el agro negocio, promover la apropiación tecnológica y mejorar el bienestar de las comunidades (Gómez, 2023).

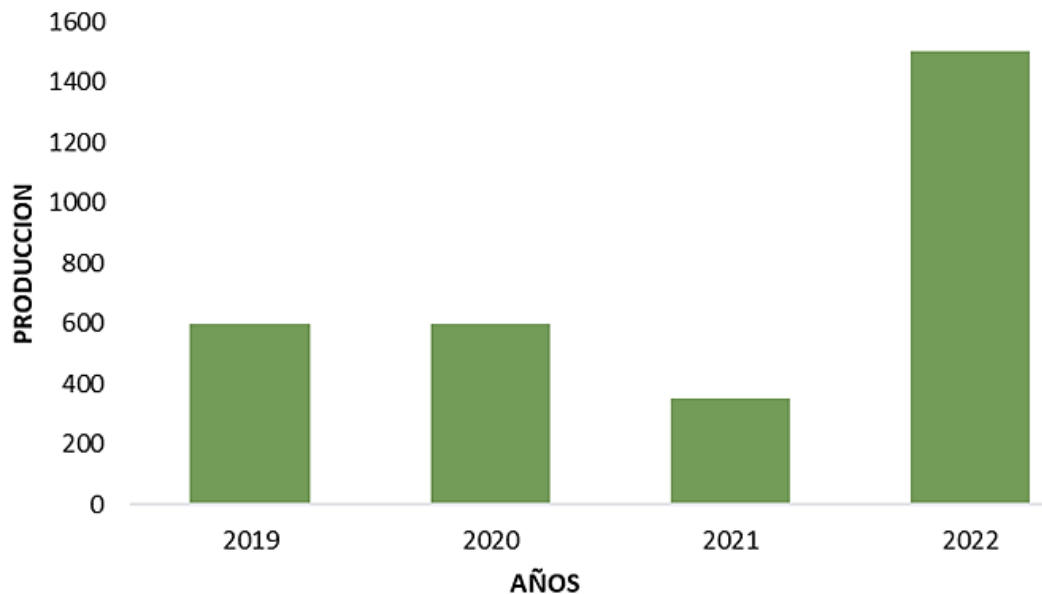
Figura 1. Evolución del área (hectáreas) sembrada de yuca en el municipio de Aguachica Cesar entre 2019 y 2022



Fuente: Agronet MinAgricultura. Estadística del área sembrada de yuca en el municipio de Aguachica Cesar en los años 2019 al 2022.

En la figura 1 la evolución del área (hectáreas) sembrada de yuca en el municipio de Aguachica Cesar entre 2019 y 2022, se observa la evolución del área sembrada de yuca en el municipio de Aguachica Cesar entre 2019 y 2022, evidenciando una tendencia estable con leves fluctuaciones que mantienen los niveles de siembra dentro de un rango constante. No obstante, en 2022 se produce un cambio significativo, con un aumento exponencial en la superficie cultivada que supera ampliamente los valores de años anteriores.

Figura 2. Producción de yuca en el municipio de Aguachica Cesar entre 2019 al 2022



Fuente: Agronet MinAgricultura. *Estadística de producción de yuca en el municipio de Aguachica Cesar en los años 2019 al 2022.*

En la figura 2 producción de yuca en el municipio de Aguachica Cesar entre 2019 al 2022, se puede observar una tendencia de estabilidad en los primeros años (2019 y 2020), seguida de una disminución en 2021 y un aumento significativo en 2022. Es fundamental realizar un análisis más detallado para comprender las causas de las variaciones en la producción y diseñar estrategias para garantizar una producción sostenible y rentable a largo plazo.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, durante el periodo 2019-2023, se han observado diversas dinámicas en la producción y comercialización que requieren un análisis exhaustivo para identificar los factores que influyen en cada eslabón de la cadena de suministro. Entre estos factores se incluyen: la calidad y cantidad de yuca producida pueden verse afectadas por prácticas agrícolas inadecuadas, acceso limitado a insumos y tecnologías modernas, así como por condiciones climáticas adversas. La calidad y cantidad de yuca producida pueden verse afectadas

por prácticas agrícolas inadecuadas, acceso limitado a insumos y tecnologías modernas, así como por condiciones climáticas adversas. Así mismo, la falta de infraestructura adecuada para el almacenamiento y transporte puede llevar a pérdidas significativas en la calidad y cantidad del producto. Por último, la estructura del mercado local y nacional presenta barreras que limitan el acceso de los productores a mejores precios (Martínez, 2021).

Sistematización del problema de investigación

A partir de lo expuesto anteriormente surge la necesidad de conocer ¿Cuáles son los principales factores que afectan la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz “yuca” en el municipio de Aguachica en el periodo de 2019 - 2023?

Objetivos

Objetivo General

Analizar la producción y comercialización de *Manihot esculenta* crantz (yuca), para identificar los factores que influyen en la cadena de valor y las dinámicas de mejora en cada eslabón, durante el periodo 2019-2023 en el municipio de Aguachica-Cesar.

Objetivos Específicos

- Describir el proceso de producción de *Manihot esculenta* Crantz “yuca”, incluyendo las técnicas agrícolas, los insumos utilizados y los obstáculos que enfrentan los productores.
- Determinar la estructura y dinámica de la producción y distribución de *Manihot esculenta* Crantz “yuca”, en el mercado del municipio de Aguachica-Cesar.

- Proponer estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la producción, distribución y consumo de *Manihot esculenta* Crantz “yuca”, para fortalecer la cadena de valor en el municipio de Aguachica-Cesar.

Justificación

Justificación teórica

Este proyecto tiene como propósito fomentar una reflexión crítica sobre la importancia de adoptar patrones alimentarios que promuevan una mejor salud, articulando este objetivo con enfoques teóricos relacionados con la producción y comercialización agrícola. Entre ellos, se destaca el concepto de cadena de valor propuesto por Michael Porter, quien la define como el conjunto de actividades que una empresa desarrolla para generar valor y competir eficazmente dentro de un sector (Isaza, 2019).

Así mismo, (Krugman, 2022) en sus investigaciones más recientes, aplica su teoría del comercio internacional y de la geografía económica al estudio de la *Manihot esculenta* Crantz (yuca). El autor subraya que la especialización regional y la distribución geográfica de la producción son factores determinantes para alcanzar eficiencia y competitividad. Las regiones con condiciones agroecológicas favorables pueden especializarse en el cultivo de yuca, aprovechar economías de escala y fortalecer su inserción en el mercado global. Además, Krugman destaca la importancia de contar con una infraestructura de transporte eficiente, ya que esta es esencial para integrar la producción local en cadenas de valor más amplias.

Justificación Práctica

La descripción de la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz (yuca) en el municipio de Aguachica durante el periodo 2019–2023 es fundamental para optimizar los procesos productivos, mejorar los ingresos de los agricultores, garantizar la seguridad alimentaria, fomentar prácticas sostenibles, apoyar la formulación de políticas públicas eficaces y contribuir a la salud pública. Este análisis proporciona una base sólida para la toma de decisiones informadas que favorezcan tanto a la comunidad como al desarrollo del sector agrícola.

Como estudiantes, nuestro aporte a este proyecto consiste en la realización de un estudio de mercado que permita identificar las principales tendencias en la producción y el consumo de *Manihot esculenta* Crantz, analizando datos sobre precios, oferta y demanda en el mercado local de Aguachica, Cesar, durante el periodo 2019–2023.

Adicionalmente, se propone el desarrollo de modelos financieros orientados a estimar la rentabilidad del cultivo de yuca, considerando variables como los costos de producción, los precios de venta y las utilidades generadas. Del mismo modo, se sugiere el diseño de estrategias para mejorar la productividad y competitividad del sector, entre ellas la incorporación de tecnologías más eficientes y la diversificación de los productos derivados de la yuca.

Justificación Metodológica

El análisis que se presenta a continuación tiene un enfoque mixto, por lo que se emplean métodos de recolección de información primaria y secundaria, tales como revisiones teóricas, encuestas, entrevistas y análisis de datos estadísticos. El objetivo principal es examinar la

producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz (yuca), abarcando desde el proceso productivo hasta el consumo final, con el fin de identificar los factores que influyen en la cadena de valor y analizar las dinámicas de mejora en cada uno de sus eslabones, durante el periodo 2019–2023 en el municipio de Aguachica, Cesar. Asimismo, se analiza la participación del cultivo a nivel municipal y el comportamiento de los componentes productivos y comerciales.

Este estudio tiene como propósito proponer estrategias innovadoras que evidencien la viabilidad de la producción y comercialización de yuca, generando beneficios para productores, consumidores y comerciantes. De igual forma, se pretende aportar insumos relevantes para el diseño de políticas públicas que puedan ser implementadas por los entes territoriales, contribuyendo así al desarrollo agrícola local y regional.

Justificación Social

Este estudio propone aportar elementos clave para la mejora de las condiciones en la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz (yuca) en el municipio de Aguachica, Cesar, durante el periodo 2019–2023. Su propósito es que los productores optimicen la rentabilidad del cultivo, generando impactos positivos en aspectos como la seguridad alimentaria, el acceso a alimentos nutritivos, la reducción de la pobreza, el empoderamiento de grupos vulnerables y la cohesión social.

Delimitación

Delimitación Geográfica

El presente trabajo, se focaliza en el Municipio de Aguachica como segunda ciudad más importante del departamento del Cesar, posee una relevancia estratégica tanto económica como agrícola. Su geografía y condiciones climáticas son adecuadas para el cultivo de *Manihot esculenta* Crantz “yuca”, lo que hace de esta región un área de interés particular para el estudio de la producción y comercialización de este tubérculo durante el periodo de 2019 a 2023. Este enfoque geográfico es crucial para entender las dinámicas locales y las especificidades que influyen en la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz “yuca”, en esta área específica. Según el Plan de Desarrollo de Aguachica, el municipio ha implementado diversas políticas agrícolas destinadas a mejorar la producción local, lo que subraya la importancia de esta delimitación espacial en el contexto del estudio (Montealegre, 2016).

Este municipio goza de una ubicación estratégica en el sur del Caribe colombiano y abarca una superficie de 5,324.25 km² y una población de 128,425 habitantes: 65,702 mujeres (51.2%) y 62,723 hombres (48.8%) según el censo de 2024 (DANE, 2024).

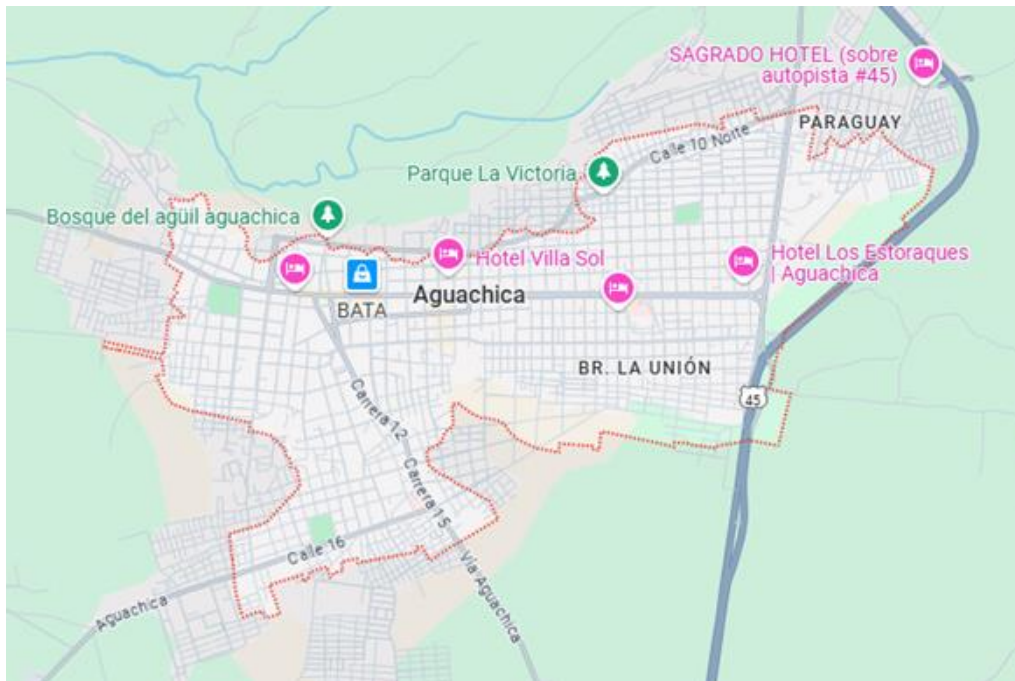
Ilustración 1. Ubicación Geográfica del Departamento del Cesar



Nota. Localización del departamento del Cesar en Colombia. Gobernación del cesar.

Recuperado de: <https://cesar.gov.co/d/es/nosotros/el-departamento/presentacion>

Ilustración 2. Localización del Municipio de Aguachica Cesar



***Nota.** Localización del Municipio de Aguachica Cesar. Google maps.*

Delimitación Teórica

La línea de investigación del programa de economía a la que está adscrito el trabajo es Crecimiento y Desarrollo Económico Sostenible. Para el análisis de la cadena de suministro de *Manihot esculenta* Crantz “yuca”, se realizará a través de la recolección y análisis de datos como: prácticas agrícolas, variedades cultivadas en el municipio, rendimientos por hectáreas, insumos utilizados, costo de producción, identificación de los actores involucrados en el suministro y comercialización, los canales de distribución utilizados por los productores, para el consumo se analizarán información como: preferencias y patrones de consumo. Examinar el mercado local y nacional para la *Manihot esculenta* Crantz “yuca”.

Delimitación Temporal

La investigación se basará en la revisión documental secundaria durante los años del 2019-2023, el cual permite examinar las tendencias y cambios en la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz “yuca”, así como su impacto económico y social, facilitando la evaluación de políticas y prácticas durante este ciclo completo de desarrollo agrícola y de comercialización.

Cuadro de variables o de categorías

Tabla 2. Cuadro de variables

Objetivo	Variable	Dominio	Indicador
Describir el proceso de producción de <i>Manihot esculenta</i> Crantz “yuca”, incluyendo las técnicas agrícolas, los insumos utilizados y los obstáculos que enfrentan los productores; a través de recolección de información cualitativa y cuantitativa del municipio de Aguachica-Cesar.			
Determinar la estructura y dinámica de la producción y distribución de <i>Manihot esculenta</i> Crantz “yuca”, en el mercado del municipio de Aguachica-Cesar.	Económicas	Productores y Distribuidores en Aguachica	Cuantitativo: Toneladas comercializadas por canal de distribución Cualitativo: Preferencias, desafíos y características.
Proponer estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la producción, distribución y consumo de <i>Manihot esculenta</i> Crantz “yuca”, para fortalecer la cadena de valor en el municipio de Aguachica-Cesar.	Eficiencia y sostenibilidad en la cadena de valor de la yuca.	Productores, distribuidores y consumidores de Aguachica.	Cuantitativo: Mayor rendimiento, menores costos y aumento del consumo local. Cualitativo: Prácticas sostenibles, mejor distribución y aceptación de productos de yuca.

Nota. *Elaboración propia*

Producción y Comercialización de Yuca

Esta es la variable principal de la investigación, ya que abarca todos los aspectos relacionados con el cultivo, manejo y venta de yuca. Es importante especificar el conjunto de variables y categorías que serán abordadas a lo largo de la investigación.

Tabla 3. Cuadro de Categorías

Objetivos Específicos	Categorías	Subcategorías	Códigos	Unidades de Análisis
Describir el proceso de producción de <i>Manihot esculenta</i> Crantz “yuca”, incluyendo las técnicas agrícolas, los insumos utilizados y los obstáculos que enfrentan los productores; a través de recolección de información cualitativa y cuantitativa del municipio de Aguachica-Cesar.				
Determinar la estructura y dinámica de la producción y distribución de <i>Manihot esculenta</i> Crantz “yuca”, en el mercado del municipio de Aguachica-Cesar.	Mercado	Demanda	DEM	Encuestas a consumidores
		Oferta	OFE	Informes de productores
		Precios	PRE	Datos de mercado
	Distribución	Canales de distribución	CAN	Entrevistas a distribuidores
		Estrategias de ventas	ESTR	Informes de ventas
Proponer estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la producción, distribución y consumo de <i>Manihot esculenta</i> Crantz “yuca”, para fortalecer la cadena de valor en el municipio de Aguachica-Cesar.	Sostenibilidad	Innovación tecnológica	INN	Proyectos de innovación
	Eficiencia	Aumento de la producción	PRO	Datos de producción
	Consumo	Promoción de productos	PROM	Campañas de marketing

Nota. Elaboración propia

Descripción de las columnas

- **Objetivos Específicos:** Se listan los objetivos específicos del proyecto.
- **Categorías:** Temas principales que abarcan los objetivos.
- **Subcategorías:** Divisiones más específicas dentro de cada categoría.
- **Códigos:** Abreviaturas que identifican cada subcategoría para facilitar el análisis.
- **Unidades de Análisis:** Métodos o herramientas que se utilizarán para recolectar y analizar la información.

Producción y Comercialización

Esta categoría engloba todos los elementos relacionados con la producción (técnicas agrícolas, insumos, obstáculos) y la comercialización (mercado, estrategias de venta, canales de distribución).

Marco de Referencia

El presente proyecto sobre la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz (yuca) en el municipio de Aguachica, Cesar, durante el periodo 2019–2023, tiene como propósito integrar de manera estructurada y coherente las dimensiones sociales, económicas, ambientales y técnicas que inciden en este cultivo. A través de un enfoque integral, se busca promover un modelo de producción sostenible y equitativa, que contribuya al desarrollo local. En este contexto, el proyecto se orienta hacia la optimización de la cadena de suministro de yuca en la región, con el objetivo de mejorar la eficiencia en sus procesos de producción, comercialización y consumo.

El cultivo de yuca tiene una profunda tradición en Colombia, particularmente en la región Caribe, donde constituye un alimento básico en la dieta y una fuente significativa de ingresos para las comunidades rurales. En Aguachica, este cultivo se ha desarrollado principalmente con fines de consumo local y comercialización en mercados regionales. Sin embargo, la expansión y rentabilidad del cultivo enfrentan diversas limitaciones, como la falta de infraestructura adecuada para la comercialización, la escasa capacitación en prácticas agrícolas modernas y el limitado acceso a tecnologías sostenibles. Frente a estas barreras, el proyecto busca superarlas mediante un enfoque integral que promueva una cadena de comercialización más eficiente y sostenible, beneficiando tanto a los productores como a la comunidad.

El proyecto se fundamenta en teorías del desarrollo rural sostenible, la agricultura responsable y la comercialización ética, adoptando un enfoque que armoniza la productividad con la sostenibilidad ambiental y la equidad social. Se promoverá la adopción de prácticas agrícolas que reduzcan el impacto ambiental y fomenten la conservación de los recursos naturales, lo que

contribuirá a una producción de yuca más responsable y resiliente. Asimismo, se integran los principios de la economía social y solidaria, con el objetivo de incluir a los pequeños productores en la cadena de valor, asegurando una distribución equitativa de los beneficios generados. Este enfoque también busca fortalecer el tejido productivo local, promoviendo la cohesión y el bienestar de la comunidad. A nivel internacional, el proyecto se alinea con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por las Naciones Unidas, particularmente aquellos orientados a la promoción de trabajo decente, el consumo responsable, la reducción de desigualdades y la acción frente al cambio climático. Estos principios orientan la propuesta hacia una producción agrícola rentable, justa y ambientalmente responsable.

El proyecto se ajusta a diversas normativas nacionales que rigen la producción agrícola, el bienestar laboral y la protección del medio ambiente. En particular, cumple con la Ley 99 de 1993, que establece el marco para la política ambiental en Colombia, regulando el uso de los recursos naturales y la protección del medio ambiente. Esta ley es fundamental para asegurar que el proyecto cumpla con los principios de sostenibilidad, promoviendo prácticas agrícolas que no degraden el suelo, el agua ni la biodiversidad. De este modo, el proyecto contribuirá a la conservación del medio ambiente y a la adopción de métodos responsables en la producción de yuca. En cuanto a la seguridad alimentaria, el proyecto también cumplirá con las normativas nacionales e internacionales que aseguran la aptitud de los productos para el consumo. Esto incluye los estándares de calidad y sanidad establecidos por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), lo que garantizará la inocuidad de la yuca en todas las etapas de su cadena de producción y comercialización.

El marco de referencia establecido proporciona una base sólida para el desarrollo del proyecto, integrando principios teóricos, legales y metodológicos que aseguran su viabilidad y sostenibilidad. Con un enfoque inclusivo y sostenible, el proyecto tiene el potencial de transformar la actividad agrícola en Aguachica, generando un impacto positivo tanto a nivel económico como social, mientras promueve la conservación del medio ambiente y la equidad social.

Antecedentes

La yuca (*Manihot esculenta* Crantz) pertenece a la familia Euphorbiaceae, la cual agrupa aproximadamente 7.200 especies, caracterizadas por la presencia de vasos laticíferos, constituidos por células secretoras o galactocitos que producen una secreción lechosa distintiva. El centro de origen genético de esta especie se sitúa en la Cuenca Amazónica. Dentro de esta familia botánica se encuentran especies arbóreas como el caucho (*Hevea brasiliensis*), arbustivas como el ricino o higuera (*Ricinus communis*), así como numerosas plantas ornamentales, medicinales y malezas. El género *Manihot*, al cual pertenece la yuca, forma parte de este amplio grupo (FAO, s.f).

En lo que respecta a su clasificación taxonómica, el nombre científico de la yuca fue propuesto inicialmente por Crantz en 1766. Años más tarde, en 1827 y 1910, los investigadores Pohl y Pax plantearon una reclasificación que diferenciaba dos variantes: la yuca amarga (*Manihot utilissima*) y la yuca dulce (*Manihot aipi*). Sin embargo, en 1938, Ciferri otorgó prioridad al trabajo original de Crantz, lo que permitió consolidar la denominación actual: *Manihot esculenta* Crantz (FAO, s.f).

Más allá de su importancia botánica, la yuca constituye un cultivo fundamental desde el punto de vista nutricional. Es considerada la tercera fuente más relevante de calorías en las regiones tropicales, siendo superada únicamente por el arroz y el maíz. Su cultivo se orienta principalmente a la obtención del tubérculo, de apariencia similar a la papa. Gracias a su notable adaptabilidad a distintas condiciones agroecológicas y a su capacidad para producir rendimientos aceptables en suelos donde otros cultivos no prosperan, la yuca se ha consolidado como un alimento básico en múltiples hogares. En consecuencia, su resistencia y versatilidad la convierten en una alternativa estratégica para garantizar la seguridad alimentaria, especialmente en zonas rurales. Prueba de ello es que, en 2023, el área sembrada de yuca en Colombia aumentó un 10,5 %, lo que contribuyó al incremento del área cultivada nacional en un 2,7 %, según datos de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA) (Agronegocios, 2024).

Desde una perspectiva económica y social, la yuca desempeña un papel estratégico en la sostenibilidad de las comunidades rurales, particularmente en aquellas de bajos ingresos. No solo contribuye al abastecimiento local de alimentos, sino que también representa una fuente importante de empleo e ingresos mediante su comercialización, procesamiento y exportación en diferentes formas, como harina, almidón y otros productos industriales derivados. Sin embargo, a pesar de su relevancia en el contexto agroalimentario, en 2024 los productores se enfrentaron a una drástica caída en los precios del producto: la tonelada de yuca, que en 2023 se comercializaba entre \$1.000.000 y \$1.200.000, descendió a tan solo \$400.000. Esta situación generó pérdidas significativas, atribuibles principalmente a la sobreproducción y a la creciente competencia del almidón importado (Barrios, 2024).

La *Manihot esculenta* Crantz, comúnmente conocida como yuca, es un cultivo clave tanto para la seguridad alimentaria como para la economía de numerosas regiones rurales de Colombia. De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2020) yuca ocupa un lugar destacado entre los cultivos más relevantes para los hogares colombianos, especialmente en las zonas del Caribe y los Llanos, debido a su capacidad de adaptación a diversas condiciones agroclimáticas. En particular, el departamento del Cesar ha registrado un crecimiento significativo en la producción de yuca, ya que este cultivo se desarrolla bien en suelos de baja fertilidad y presenta alta resistencia a la sequía, condiciones que favorecen su siembra en municipios como Aguachica, donde el clima suele ser adverso. Asimismo, estudios del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT, 2019) han resaltado la resiliencia de la yuca frente al cambio climático, lo que ha promovido su adopción en distintas regiones del país. Esta característica convierte a la yuca en una alternativa viable no solo para mitigar los efectos del cambio climático en la agricultura, sino también en un motor económico para las zonas rurales.

En este contexto, Aguachica ha emergido como un municipio clave dentro del sector agrícola del Cesar. Allí, la yuca junto con otros cultivos como el maíz y el plátano, constituye una fuente vital de ingresos para las familias campesinas (Gómez, 2021). Aguachica, al igual que otros municipios del departamento, desempeña un papel central en la agricultura del Caribe colombiano aportando significativamente al abastecimiento tanto local como nacional de productos agrícolas. En los últimos años, el gobierno local ha implementado políticas orientadas al desarrollo rural y a la mejora de la competitividad agrícola, lo cual ha beneficiado especialmente a los pequeños productores. Desde 2019, se han fortalecido las iniciativas para mejorar la infraestructura de comercialización y las prácticas agrícolas en la región.

Estas medidas han tenido un impacto positivo en la productividad de cultivos como la yuca, ya que han permitido a los agricultores acceder a nuevas tecnologías y técnicas que han mejorado tanto el rendimiento de las cosechas como la calidad del producto. Sin embargo, a pesar de estos avances, la producción de yuca en el periodo 2019–2023 ha experimentado fluctuaciones como consecuencia de factores climáticos, especialmente la irregularidad en las lluvias, lo cual ha afectado la estabilidad de las cosechas. Adicionalmente, los agricultores de Aguachica han enfrentado dificultades logísticas para la comercialización, lo que ha limitado el acceso a mercados más amplios. Sin embargo, él (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2021) ha implementado programas de fomento agrícola orientados a mejorar la productividad y facilitar el acceso a mercados locales y regionales.

En este sentido, se ha registrado un aumento moderado en la producción de yuca en varias zonas del Cesar, aunque los desafíos mencionados han limitado un crecimiento más sostenido. Un factor determinante para estabilizar la producción ha sido la introducción de nuevas variedades de yuca, más resistentes a plagas y enfermedades, y con un mayor rendimiento. Según investigaciones de (Rios, 2022) la adopción de estas variedades ha permitido a los productores mantener una producción más constante y con mayores rendimientos, incluso frente a las condiciones climáticas adversas características de la región.

En cuanto a la comercialización, Aguachica ha enfrentado retos persistentes relacionados con la optimización de los canales de distribución y la reducción de los costos logísticos. Un estudio de la (Camara de Comercio de Valledupar, 2022) señala que los agricultores de la región tienen dificultades para acceder a mercados nacionales e internacionales, debido a la

infraestructura limitada y a la fuerte competencia de otros cultivos. Estos obstáculos han dificultado la consolidación de una cadena de comercialización eficiente y sostenible. No obstante, se ha observado un esfuerzo creciente por parte de los productores locales y las organizaciones del sector para diversificar los productos derivados de la yuca, como la harina y el almidón, lo que ha abierto nuevas oportunidades de comercialización tanto a nivel nacional como internacional.

Esta tendencia hacia la diversificación también ha sido evidente en otras regiones productoras, como el Valle del Cauca y la región Caribe, donde se han logrado establecer cadenas de valor más competitivas (Salazar, 2020). Estas iniciativas están contribuyendo a mejorar la competitividad de los productos derivados de la yuca y a fortalecer su presencia en el mercado global. En el ámbito de la investigación, diversos estudios han abordado la producción de yuca desde enfoques agronómicos, socioeconómicos y comerciales. El (Centro de Investigación de la yuca y otros cultivos CENIYCA , 2021) ha desarrollado investigaciones orientadas a mejorar las prácticas agrícolas y el control de enfermedades que afectan al cultivo, con el objetivo de optimizar los procesos productivos y garantizar una mayor rentabilidad para los agricultores.

Finalmente, el programa "Cesar Agro Productivo", impulsado por la (Gobernación del Cesar, 2020) ha promovido la creación de redes de comercialización y el fortalecimiento de las cadenas productivas de cultivos como la yuca. Este tipo de iniciativas ha contribuido a mejorar los ingresos de los pequeños productores y a fomentar una agricultura más competitiva en la región, favoreciendo así el desarrollo económico y social de Aguachica y sus alrededores.

Marco Teórico

La yuca (*Manihot esculenta* Crantz) es un cultivo de gran relevancia económica en Colombia, especialmente en las regiones del Caribe y los Llanos Orientales. En el caso específico del municipio de Aguachica, en el departamento del Cesar, se considera estratégico debido a su alta adaptabilidad a diversas condiciones agroecológicas, particularmente en zonas de clima cálido y suelos propicios para su desarrollo, lo que lo hace idóneo para el territorio morrocoyero (Rodríguez & Martínez, 2020). Además, su resistencia a la escasez de agua favorece su cultivo en esta región, permitiendo a los agricultores ajustarse a las condiciones ambientales locales (Gómez, 2019).

Además, su resistencia a la escasez de agua favorece su cultivo en esta región, permitiendo a los agricultores ajustarse a las condiciones ambientales locales (López & Sánchez, 2018). El ciclo productivo de la yuca abarca varias etapas: preparación del suelo, siembra, manejo del cultivo, cosecha y pos cosecha. El rendimiento está estrechamente ligado a la calidad de los insumos, como las semillas y a las prácticas agronómicas aplicadas incluyendo el control de plagas y enfermedades, así como la implementación de buenas prácticas agrícolas (Pérez & Rodríguez, 2021), estos elementos resultan determinantes para el rendimiento en la región. La escasez de recursos hídricos y la incidencia de plagas pueden reducir significativamente la producción, por lo que es esencial adoptar técnicas de manejo sostenible del suelo y utilizar sistemas de riego adecuados para mejorar la eficiencia productiva.

En cuanto a la comercialización, la yuca en Aguachica enfrenta retos significativos. Entre los principales se encuentran las limitaciones en los canales de distribución, la fluctuación de

precios y las barreras logísticas que restringen el acceso a mercados más amplios. Aunque su venta se concentra en mercados locales y regionales, la falta de infraestructura en transporte y almacenamiento impide su expansión hacia otras zonas del país. Estas limitaciones se reflejan en la inestabilidad de los precios, que afectan directamente la economía de los productores, especialmente debido a la estacionalidad de las cosechas. A pesar de ello, ha surgido interés por parte de empresas agroindustriales en el aprovechamiento de la yuca para la elaboración de productos derivados como harina, almidón y biocombustibles. Esto representa una oportunidad para diversificar los ingresos de los agricultores y aumentar la rentabilidad del cultivo en la región, mejorando su competitividad y estabilidad económica (Vargas, 2021).

Desde una perspectiva social y económica, la producción de yuca tiene un impacto significativo en la región. Este cultivo genera empleo para miles de familias rurales, contribuyendo a la seguridad alimentaria y a la estabilidad económica local. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la sostenibilidad del modelo productivo, principalmente por la presión sobre los recursos naturales y las fluctuaciones en los precios internacionales de los productos derivados (Ríos & Sánchez, 2020).

No obstante, la yuca ha demostrado ser una alternativa viable y rentable frente a otros cultivos menos productivos, convirtiéndose en una herramienta eficaz para mejorar las condiciones de vida en zonas rurales. (Vélez, 2019) argumenta que el cultivo de yuca puede ser clave para el desarrollo rural y la reducción de la pobreza en municipios como Aguachica, ya que proporciona ingresos constantes, fomenta el crecimiento económico y mejora la calidad de vida de las comunidades rurales.

Marco Conceptual

Agricultura

Es una de las actividades más importantes para los seres humanos, por su contribución a la producción de alimentos, fibras y otros bienes y servicios ecológicos esenciales, y por su gran extensión en el planeta (Sarandón, 2020).

Cadena de Suministro

Son todas las actividades relacionadas con la transformación de un bien, desde la materia prima hasta el consumidor final (Pulido, 2014).

Comercialización

Es una serie de actividades que intervienen en el proceso por el cual un producto está disponible para el consumo, tales como compra, venta y distribución (Kotler, 2012).

Cosecha

Es la separación de la planta madre de la porción vegetal de interés comercial, es el fin de la etapa del cultivo y el inicio de la preparación o acondicionamiento para el mercado.

Cosecha manual

Es el sistema predominante para la recolección de frutas y hortalizas para el consumo en fresco, mientras que la mecánica es preferida en hortalizas con fines industriales y en algunas otras cultivadas normalmente en grandes extensiones.

Cosecha mecanizada

Tiene como ventaja la rapidez y un menor costo por tonelada recolectada, pero al ser destructiva, sólo puede ser utilizada en cultivos de maduración concentrada.

Desarrollo Sostenible

Es aquel proceso que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la posibilidad de satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras (ONU, 1987).

Materia prima

Todos los elementos que se transforma e incorpora en un producto final. Un producto terminado tiene incluido una serie de elementos y subproductos, que mediante proceso de transformación permitieron la confección del producto final (Gestión, 2020).

Producción

Es aquella parte de la organización encargada de transformar una serie de inputs iniciales (materias primas, energía, información, recursos humanos, entre otros) en un conjunto de outputs (bienes y servicios), a través de un proceso de conversión (transformación) que añade valor para el cliente (Domínguez, 1995).

Siembra

Es el acto de colocar semillas en la tierra para que germinen y den lugar a nuevas plantas. En la agricultura, es una fase fundamental que inicia el ciclo de cultivo y requiere preparación del terreno, selección de semillas apropiadas y uso de técnicas específicas (Rivera, 2015).

Yuca (Manihot esculenta Crantz)

Es la cuarta fuente de calorías para alrededor de 500 millones de personas, después del arroz, el azúcar y el maíz, en lo referente a cantidad de calorías producidas, se cultiva fundamentalmente en los trópicos y en terrenos considerados marginales, infértiles, ácidos y con largos períodos de sequía. Esta raíz rústica no sólo es un alimento básico para muchas familias campesinas de escasos recursos, ha constituido un valioso alimento desde la época de los aborígenes, mucho antes de la llegada de los españoles (Mederos, 2006).

Marco Legal

El marco legal que regula la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz (yuca) en Colombia se fundamenta en normas que promueven la sostenibilidad ambiental, la sanidad agropecuaria y la calidad de los productos para el consumo humano. Estas leyes buscan impulsar prácticas agrícolas responsables, proteger los recursos naturales y garantizar una producción bajo estándares de seguridad y calidad, fortaleciendo el desarrollo sostenible y competitivo del sector agrícola.

La Ley 09 de 1979, establece las disposiciones sobre sanidad agropecuaria y seguridad alimentaria, que son relevantes para la producción agrícola, incluyendo la yuca. Así mismo, los

procedimientos y las medidas que se deben adoptar para la regulación, legalización y control de los descargos de residuos y materiales que afectan o pueden afectar las condiciones sanitarias del ambiente (Pública, 1979).

La Ley 99 de 1993, a través del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Ambiente, regula la protección del medio ambiente, lo cual es fundamental para las prácticas agrícolas sostenibles. Esta ley es fundamental para cualquier análisis relacionado con la producción agrícola y la comercialización de productos como la yuca, ya que regula como debe llevarse a cabo estas actividades en armonía con el medio ambiente (Función, 1993).

El Decreto 1500 de 2007, es especialmente relevante para la producción y comercialización de productos como la *Manihot esculenta* Crantz, ya que establece un marco normativo que deber ser seguido por los productores para garantizar que sus productos sean seguros para el consumo. También, el decreto establece los requisitos que deben cumplir los productores y comercializadores para asegurar que los productos sean seguros y de calidad, incluyendo practicas adecuadas de producción, manejo, almacenamiento y transporte (Ministerio, 2007).

Metodología de la Investigación

Para analizar la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz (yuca) en el municipio de Aguachica, Cesar, durante el periodo 2019–2023, se empleará una metodología de enfoque mixto, que combina técnicas cuantitativas y cualitativas para lograr una comprensión integral del fenómeno. El diseño metodológico adoptado será explicativo secuencial (DEXPLIS), lo que permitirá no solo describir la situación actual, sino también identificar relaciones causales entre variables (Hernández Sampieri & Mendoza, 2018).

La población objetivo estará conformada por productores y comerciantes activos en el sector durante el periodo de estudio. A partir de esta población, se seleccionará una muestra representativa mediante técnicas de muestreo, garantizando la participación de los actores más relevantes. La recolección de datos se realizará a través de encuestas estructuradas, que recopilarán información sobre producción, comercialización, precios y canales de distribución. Estos datos se complementarán con entrevistas semiestructuradas y grupos focales, a fin de profundizar en las percepciones y experiencias de los participantes.

Se elaborará un cronograma detallado que abarcará todas las etapas del estudio, desde el diseño hasta la elaboración del informe final, asegurando un proceso investigativo organizado y coherente. El enfoque mixto facilitará la integración de datos numéricos y cualitativos, enriqueciendo el análisis de las dinámicas productivas y comerciales del cultivo. Además, se incorporarán marcos teóricos relacionados con el desarrollo sostenible y la economía circular, que permitirán evaluar cómo las prácticas agrícolas responsables pueden mejorar la rentabilidad y reducir el impacto ambiental.

El desarrollo sostenible será un eje transversal del análisis, al permitir valorar la eficiencia en el uso de los recursos naturales, mientras que la economía circular orientará el estudio hacia la reducción de desechos y el aprovechamiento de subproductos a lo largo de la cadena de valor, fortaleciendo la sostenibilidad y competitividad del sector.

Asimismo, se examinará el papel de las políticas públicas en el fortalecimiento de la agricultura local, con especial atención a la inclusión de pequeños productores. Se analizará cómo estas políticas influyen en el acceso a mercados, tecnologías y recursos, y cómo promueven la adopción de prácticas sostenibles y el fortalecimiento de capacidades productivas.

La evaluación de impactos abordará aspectos como los ingresos de los productores, la seguridad alimentaria, la calidad de vida de las comunidades rurales y la resiliencia del sector frente a factores externos. Además, se considerará la importancia de la capacitación en técnicas agrícolas sostenibles y estrategias de comercialización como herramientas clave para mejorar la productividad, diversificar ingresos y ampliar el acceso a mercados.

Finalmente, se desarrollará un análisis de la cadena de valor de la yuca, con el propósito de identificar cómo se distribuyen los beneficios entre los actores, así como oportunidades para agregar valor mediante la transformación de productos y el uso eficiente de subproductos. Esta metodología permitirá comprender a profundidad los factores que inciden en la producción y comercialización de *Manihot esculenta* en Aguachica y ofrecerá recomendaciones orientadas a mejorar la sostenibilidad, competitividad e inclusión social del sector agrícola.

Tipo de Investigación

Enfoque

Esta investigación se orienta bajo un enfoque mixto, que integra métodos cuantitativos y cualitativos para ofrecer una visión integral sobre la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz (yuca) en Aguachica, Cesar, durante el periodo 2019-2023. El componente cuantitativo se centrará en la recopilación de datos numéricos relacionados con variables clave como el área sembrada, el rendimiento por hectárea, los precios de venta y los costos de producción. Esta información permitirá realizar análisis estadísticos que identifiquen patrones y evalúen el desempeño económico del sector.

El componente cualitativo incluirá entrevistas y encuestas dirigidas a productores y comerciantes, con el propósito de explorar sus percepciones y prácticas relacionadas con la sostenibilidad y el uso eficiente de los recursos. Este enfoque facilitará la identificación de barreras y oportunidades para la adopción de prácticas más sostenibles, así como la evaluación de la viabilidad de implementar principios de economía circular, como la reutilización de residuos y la optimización de insumos en el proceso productivo.

Los marcos conceptuales de desarrollo sostenible y economía circular constituirán pilares fundamentales de este estudio, con énfasis en la gestión eficiente de recursos como el agua, los fertilizantes y la energía, así como en el manejo adecuado de residuos agrícolas. Se analizará el potencial de prácticas de reciclaje y reutilización para reducir costos y mejorar la sostenibilidad económica del cultivo de yuca. Asimismo, se examinará el impacto de las políticas públicas sobre la agricultura local, especialmente en relación con la inclusión social de pequeños productores. La

investigación evaluará de qué manera dichas políticas pueden fomentar la adopción de prácticas sostenibles, mejorar el acceso a recursos, mercados y capacitación, y así contribuir a la innovación agrícola y al fortalecimiento social en la región.

7.1.2 Alcance

El estudio adopta un enfoque descriptivo-explicativo que permitirá caracterizar la situación actual de la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz (yuca) en Aguachica, Cesar. Se considerarán variables como las prácticas agrícolas, los canales de distribución y el impacto económico del cultivo. Además, se analizarán las relaciones entre estas variables, por ejemplo, la influencia de las prácticas de cultivo en el rendimiento o el efecto de los factores del mercado en la comercialización. Este enfoque contribuirá a identificar patrones y comprender las causas que explican la dinámica observada en el sector.

Un aspecto central de la investigación será la medición del impacto de las prácticas sostenibles sobre la producción y comercialización del cultivo. Se recopilarán datos sobre los efectos de dichas prácticas en los ingresos de los productores, su acceso a mercados, la seguridad alimentaria y la calidad de vida de las comunidades rurales. Este análisis permitirá evaluar cómo los principios de economía circular y desarrollo sostenible pueden contribuir a mejorar la rentabilidad, promover la inclusión social y aumentar la resiliencia del sector frente a los desafíos económicos y ambientales.

Asimismo, se abordará el rol de la educación y la capacitación en técnicas agrícolas sostenibles, entendidas como herramientas fundamentales para el fortalecimiento del capital

humano. Se explorará cómo la formación en prácticas innovadoras de cultivo y comercialización puede incrementar la capacidad de los productores para enfrentar crisis, diversificar ingresos y mejorar su posicionamiento en los mercados. Estos procesos formativos serán clave para fomentar un desarrollo agrícola más equitativo e inclusivo en Aguachica, al empoderar a pequeños productores y facilitar su transición hacia sistemas de producción sostenibles.

Finalmente, se analizará el impacto de las políticas públicas en el desarrollo agrícola local, con énfasis en la inclusión de los pequeños productores. Se investigará cómo estas políticas influyen en la adopción de tecnologías sostenibles y en el acceso a insumos, financiamiento y capacitación. El análisis buscará establecer cómo un entorno normativo alineado con los principios de economía circular y desarrollo sostenible puede incentivar la innovación, fortalecer la equidad social y dinamizar el sector agrícola en la región.

Diseño de Investigación

El diseño de investigación es una herramienta fundamental para la recolección y el análisis de datos. En este contexto la elección del diseño de explicativo secuencial (DEXPLIS) se fundamenta por su enfoque Mixto, que integra métodos cuantitativos y cualitativos. Este enfoque nos permite obtener una visión integral del tema estudiado, recopilando datos numéricos sobre producción y comercialización, profundizando en los conocimientos de agricultores y comerciantes a través de entrevistas y grupos focales. La fase secuencial del diseño facilita un análisis cuantitativo inicial que identifica tendencias, seguido de un análisis cualitativo que indaga factores subyacentes como las prácticas agrícolas y los desafíos enfrentados.

Este diseño no solo describe la situación actual, sino que también busca comprender las relaciones causales entre las variables, considerando factores económicos y climáticos. Además, ofrece flexibilidad para ajustar la investigación según los hallazgos, enriqueciendo así la interpretación de los datos. Por lo tanto, el DEXPLIS proporciona una estructura sólida para abordar la complejidad de la producción y comercialización de *Manihot Esculenta Crantz* “yuca” en Aguachica – Cesar.

El objetivo de esta investigación es no solo describir la situación actual de la cadena de valor de *Manihot Esculenta Crantz* "yuca", sino también comprender las relaciones causales entre las diversas variables que afectan al sector. En este sentido, se analizarán factores económicos como los precios y la demanda, así como factores climáticos especialmente el impacto de fenómenos como el cambio climático, que inciden tanto en la producción como en la comercialización. Además, se evaluará cómo la adopción de prácticas sostenibles puede influir en la rentabilidad y competitividad del sector agrícola de la *Manihot Esculenta Crantz* "yuca" en Aguachica.

Este enfoque metodológico proporciona una importante flexibilidad en el proceso de investigación, permitiendo adaptar y ajustar las herramientas conforme se vayan obteniendo nuevos hallazgos. De esta manera, se garantiza que la interpretación de los datos sea lo más completa y precisa posible, considerando todos los elementos que componen la dinámica del sector.

Área de localización de estudio

El presente estudio se desarrolla en el municipio de Aguachica, ubicado en el departamento del Cesar, en la región Caribe de Colombia. Este municipio se ha consolidado como un importante centro agrícola y comercial del sur del Cesar, gracias a su ubicación estratégica sobre el corredor vial que conecta el interior del país con la costa atlántica. Su economía se basa principalmente en la agricultura, la ganadería y el comercio, lo que lo convierte en un nodo clave para el análisis de dinámicas económicas regionales.

La elección de Aguachica como área de estudio responde a varios factores. En primer lugar, el municipio presenta desigualdades socioeconómicas significativas, con zonas urbanas en expansión y sectores rurales con altos niveles de necesidades básicas insatisfechas (NBI), lo que permite observar contrastes relevantes para el análisis económico y social (Castro et al, 2020). En segundo lugar, Aguachica ha sido escenario de procesos de transformación territorial, impulsados por la migración interna, el crecimiento urbano desordenado y la presión sobre los recursos naturales, lo que plantea desafíos importantes en términos de sostenibilidad y planificación económica.

El impacto de este estudio en el área de localización radica en su potencial para generar insumos que orienten políticas públicas locales, especialmente en lo relacionado con el desarrollo económico sostenible, la inclusión social y la mejora de la calidad de vida de la población. Al identificar las dinámicas económicas predominantes y los factores que limitan el desarrollo, se espera que los resultados contribuyan a fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia, tanto por parte de las autoridades locales como de actores sociales y económicos del territorio.

Además, este análisis se enmarca en la necesidad de comprender las realidades locales desde una perspectiva integral, reconociendo que el desarrollo económico no puede desligarse de las condiciones sociales, culturales y ambientales del territorio. En este sentido, Aguachica representa un caso de estudio representativo de muchos municipios intermedios de Colombia que enfrentan retos similares en su camino hacia un desarrollo más equitativo y sostenible (Rodríguez Ortiz, 2024).

Población y Muestra

La población objeto de estudio está conformada por los actores vinculados al proceso de producción, distribución y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz (yuca) en el municipio de Aguachica, Cesar, incluyendo agricultores, comercializadores, intermediarios y demás participantes del sistema Agroproductivo local. Esta población se encuentra distribuida tanto en la zona rural como en el área urbana del municipio, donde se concentran los principales puntos de acopio y comercialización del producto.

Dada la naturaleza del estudio y las características heterogéneas del sector, se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, seleccionando a los participantes por su relevancia, experiencia y vinculación directa con la cadena de valor de la yuca. Este tipo de muestreo resulta adecuado cuando el propósito del estudio es comprender la estructura y dinámica de un sector específico más que obtener una estimación estadística de toda la población (Hernández et al, 2014). Por ello, la selección se orientó hacia aquellos actores que aportaran información significativa sobre las prácticas productivas, las condiciones del mercado y los canales de distribución.

La muestra final estuvo compuesta por 76 actores, número determinado por el acceso real a los participantes y la disponibilidad de información confiable en el territorio. Este tamaño de muestra se considera suficiente para alcanzar una representatividad funcional del fenómeno analizado, en la medida en que incluye los diferentes eslabones de la cadena de la yuca y permite identificar tendencias generales del sistema. De esta forma, los resultados obtenidos reflejan de manera consistente la dinámica productiva y comercial del cultivo de yuca en el municipio de Aguachica.

Fuentes de Información

Para llevar a cabo este estudio sobre el análisis de la producción y comercialización de *Manihot Esculenta* Crantz “yuca” en el municipio de Aguachica, se utilizarán diversas fuentes de información tanto primaria como secundaria con el objetivo de obtener una visión integral y detallada del fenómeno investigado.

Las fuentes primarias proporcionarán datos originales obtenidos directamente de los actores claves involucrados en la cadena de valor de yuca. Dentro de estas fuentes, se utilizarán encuestas estructuradas dirigidas a productores, comerciantes, intermediarios y otros actores relevantes del sector. Estas encuestas permitirán recolectar datos cuantitativos sobre el rendimiento de la producción, los costos, los precios de venta, los canales de comercialización y las prácticas agrícolas adoptadas, lo cual será esencial para analizar las dinámicas productivas y comerciales.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

En esta investigación se emplearán diversas técnicas e instrumentos de recolección de datos, tanto cuantitativos como cualitativos, con el fin de abordar los objetivos del diseño explicativo secuencial (DEXPLIS) y garantizar una comprensión integral de la producción y comercialización de la *Manihot Esculenta* Crantz “yuca” en Aguachica-Cesar, estas técnicas se estructuran de la siguiente manera:

Las técnicas cuantitativas se centran en la recolección de datos numéricos que permiten identificar patrones, tendencias y correlaciones en las variables de la cadena de valor.

- **Encuestas:** Se aplicarán encuestas estructuradas a agricultores, comerciantes y otros actores de la cadena de valor de la yuca. Las encuestas incluirán preguntas cerradas y de opción múltiple, lo que facilitará la recopilación de datos sobre el rendimiento de la producción, los costos, los precios de venta, los canales de comercialización y las condiciones del mercado. La información obtenida permitirá realizar un análisis objetivo de las dinámicas productivas y comerciales de la actividad.
- **Análisis de Datos Secundarios:** Además de las encuestas, se llevará a cabo una revisión de datos secundarios, como registros oficiales de producción, precios históricos, estadísticas del ámbito agrícola y otros datos de mercado proporcionados por instituciones locales y nacionales. Estos datos complementarán la información cuantitativa obtenida a través de las encuestas, ayudando a identificar tendencias y cambios en la actividad durante el período de estudio (2019-2023).

De este modo, la combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas permitirá obtener una visión integral del tema investigado, abarcando tanto las dimensiones objetivas de los datos como los contextos sociales y económicos que influyen en la cadena de valor de la yuca.

Procedimiento

El procedimiento para la recolección y análisis de datos en esta investigación sigue un enfoque estructurado y secuencial, alineado con el diseño explicativo secuencial (DEXPLIS). Este proceso está diseñado para garantizar una comprensión profunda y completa de la producción y comercialización de la *Manihot Esculenta Crantz* “yuca” en Aguachica-Cesar. A continuación, se detallan las fases claves del procedimiento:

Planificación y Preparación de la Investigación

El primer paso del proceso consiste en la planificación y organización del estudio. Durante esta fase inicial, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Definición y validación de los objetivos de investigación: Se establecerán los objetivos claros y específicos que guiarán todo el estudio.
- Diseño de herramientas de recolección de datos: Se elaborarán las encuestas, entrevistas semiestructuradas y guías para grupos focales, asegurando que las preguntas sean pertinentes y estén alineadas con los objetivos de la investigación.
- Selección de la muestra: Se identificará a los productores, comerciantes y otros actores clave de la cadena de valor de la *Manihot Esculenta Crantz* “yuca”, con el fin de asegurar una muestra representativa y diversa.

- Planificación logística: Se organizarán las visitas de campo, programando entrevistas y encuestas de acuerdo con las ubicaciones y la disponibilidad de los participantes.

Recolección de Datos Cuantitativos

Una vez completada la fase de planificación, se iniciará la recolección de datos cuantitativos, que incluye las siguientes actividades:

- Aplicación de encuestas estructuradas: El equipo de investigación visitará las localidades seleccionadas para aplicar encuestas a productores, comerciantes e intermediarios de la cadena de valor de la *Manihot Esculenta Crantz* “yuca”, Las encuestas se estructurarán con preguntas cerradas y de opción múltiple, para obtener datos sobre variables clave como el rendimiento de la producción, costos, precios de venta y canales de comercialización.
- Revisión de datos secundarios: Simultáneamente, se llevará a cabo una revisión de datos históricos y estadísticas relevantes, tales como registros oficiales de producción, precios históricos y otros datos proporcionados por instituciones nacionales y locales, como el DANE y el Ministerio de Agricultura. Esta información complementará los datos obtenidos mediante las encuestas y permitirá identificar tendencias a lo largo del período de estudio (2019-2023).

Recolección de Datos Cualitativos

Tras obtener los datos cuantitativos, se procederá a la recolección de datos cualitativos, cuyo objetivo es profundizar en las percepciones, prácticas y desafíos de los actores clave en la cadena de valor de la *Manihot Esculenta Crantz* “yuca”, las actividades correspondientes incluyen:

- Entrevistas semiestructuradas: Se realizarán entrevistas individuales con productores, comerciantes y representantes de entidades de apoyo como ONGs y cooperativas. Las entrevistas

se grabarán previo consentimiento de los participantes para asegurar su correcta transcripción y análisis posterior.

Transcripción y Codificación de los Datos Cualitativos

Una vez realizadas las entrevistas y grupos focales, se procederá con la transcripción de las grabaciones y la codificación de los datos cualitativos obtenidos. Esta etapa consistirá en organizar las respuestas en categorías temáticas, lo que facilitará la identificación de patrones y tendencias recurrentes en las percepciones y prácticas de los actores clave del sector.

Análisis de los Datos

En esta fase, se analizarán los datos tanto cuantitativos como cualitativos:

- **Análisis cuantitativo:** Se utilizarán herramientas estadísticas para procesar los datos obtenidos a través de las encuestas. Este análisis permitirá identificar patrones y correlaciones entre variables clave, como los costos de producción, los precios de venta, la adopción de prácticas agrícolas y los canales de comercialización.
- **Análisis cualitativo:** Se empleará un enfoque de análisis de contenido para examinar las entrevistas y grupos focales. El objetivo será identificar factores socioeconómicos, climáticos y políticos que afectan la producción y comercialización de la *Manihot Esculenta Crantz* “yuca”, así como las barreras que enfrentan los actores clave para adoptar prácticas sostenibles.

Integración de Resultados y Elaboración del Informe Final

Una vez completado el análisis de los datos, se procederá a la integración de los resultados de ambas fases, con el fin de proporcionar una comprensión más completa de las dinámicas del sector de la *Manihot Esculenta* Crantz “yuca”, en Aguachica. El informe final incluirá:

- Un análisis detallado de las dinámicas productivas y comerciales de la *Manihot Esculenta* Crantz “yuca”.
- La identificación de los factores económicos, sociales y climáticos que afectan al sector.
- Recomendaciones basadas en los hallazgos, con el objetivo de mejorar la competitividad y sostenibilidad de la cadena de valor de la *Manihot Esculenta* Crantz “yuca”, en la región.

Presentación de Resultados

Finalmente, los resultados de la investigación se presentarán al comité evaluador del proyecto de investigación de grado. Esta presentación permitirá exponer los hallazgos obtenidos durante el estudio y proporcionar un análisis detallado de las dinámicas de producción y comercialización de la *Manihot Esculenta* Crantz “yuca”, en Aguachica.

La sesión de presentación facilitará la discusión y retroalimentación de los evaluadores, con el objetivo de afinar las conclusiones y recomendaciones del estudio. Además, se distribuirán informes técnicos que recogerán los principales resultados y que podrán ser utilizados para fundamentar decisiones futuras sobre políticas agrícolas y estrategias de desarrollo sostenible en la región.

Consideraciones Éticas

Este documento aborda las principales consideraciones éticas a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto de producción y comercialización de *Manihot Esculenta* Crantz “yuca” en el Municipio de Aguachica-Cesar, durante el periodo de 2019 a 2023. A través de un análisis integral, se examinarán los aspectos sociales, económicos y ambientales que deben guiar las prácticas del proyecto, con el fin de garantizar el bienestar de la comunidad, la sostenibilidad ambiental, la justicia económica y el cumplimiento de los principios éticos en la cadena de valor.

Impacto Social y Comunitario, en cuanto al trabajo justo y las condiciones laborales, es fundamental garantizar que los trabajadores estén empleados en condiciones dignas y respetuosas. Esto implica ofrecer salarios adecuados, asegurar un ambiente de trabajo seguro y proporcionar acceso a prestaciones sociales esenciales como salud y pensión. Además, se debe promover el empoderamiento local, lo que implica impulsar la inclusión de los productores locales, pequeños agricultores y cooperativas en la cadena de valor, asegurando que los beneficios económicos lleguen de manera equitativa a la comunidad. De igual forma, es crucial brindar formación y capacitación a los agricultores, con el objetivo de que mejoren sus técnicas de producción, adopten prácticas agrícolas sostenibles y, en consecuencia, incrementen la calidad de los productos.

Justicia Económica, otro aspecto importante es el acceso a mercados y precios justos, lo cual garantiza que los pequeños productores tengan oportunidades para acceder a mercados sin ser explotados por intermediarios. En este sentido, se debe procurar que los precios por su producción sean justos, evitando prácticas comerciales desleales. Además, se debe asegurar la equidad de género a través de la participación activa de mujeres y grupos vulnerables tanto en la producción

como en la comercialización, brindándoles las mismas oportunidades y derechos dentro del proyecto.

Sostenibilidad Ambiental, la sostenibilidad ambiental debe ser una prioridad. Para ello, es necesario implementar prácticas agrícolas responsables, como el uso racional de agroquímicos, fertilizantes y recursos hídricos, promoviendo además tecnologías que minimicen el impacto negativo en el ecosistema. Un componente crucial dentro de esta sostenibilidad es la conservación del suelo y agua, por lo que las prácticas de cultivo no deben contribuir a la erosión ni a la contaminación de fuentes hídricas cercanas. En este sentido, se deben promover técnicas agrícolas como la rotación de cultivos o el uso de compostaje. Asimismo, es esencial garantizar que la producción de yuca no impacte negativamente la biodiversidad local, particularmente en áreas donde se puedan utilizar variedades genéticamente modificadas o en zonas sensibles a la introducción de monocultivos.

Relaciones con los Actores Locales, es crucial que el proyecto considere sus relaciones con las comunidades locales, en especial con las comunidades indígenas o afrodescendientes, si las hay en la región. Se debe asegurar el respeto a sus derechos y garantizar que sus tierras y recursos no se vean afectados negativamente. Además, se debe fomentar una participación activa en la toma de decisiones relacionadas con el proyecto, promoviendo la consulta previa en caso de que se vea afectado el territorio o los recursos de estas comunidades.

Ética en la Comercialización, la ética en la comercialización también debe ser tomada en cuenta. Es fundamental evitar la publicidad engañosa y asegurar que las promociones sobre la yuca

sean honestas, destacando sus propiedades nutricionales reales y beneficios sin caer en exageraciones. Asimismo, se debe garantizar un rastreo de producto adecuado, lo que permitirá identificar el origen de la yuca desde la finca hasta el consumidor, generando confianza y permitiendo actuar de manera rápida en caso de que surja algún problema relacionado con la salud.

Responsabilidad frente al Cambio Climático, en el contexto del cambio climático, el proyecto debe estar alineado con estrategias de adaptación a las alteraciones en los patrones climáticos, como variaciones en las lluvias y temperaturas extremas, que puedan afectar la producción de yuca. Además, es fundamental reducir las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con las actividades de producción y comercialización, promoviendo prácticas que mitiguen el impacto ambiental.

Desarrollo Sostenible a Largo Plazo, el desarrollo sostenible a largo plazo del proyecto debe ser una prioridad. Es necesario que se contemple una planificación que no solo sea económicamente viable, sino también social y ambientalmente responsable, de modo que la producción de yuca en Aguachica no sea un proyecto de corto plazo, sino uno que perdure de manera sostenible. Esto implica que todos los actores involucrados trabajen en conjunto para asegurar que el proyecto tenga beneficios duraderos para la comunidad y el medio ambiente.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la investigación de acuerdo a los objetivos específicos:

Describir el proceso de producción de *Manihot esculenta* Crantz “yuca”, incluyendo las técnicas agrícolas, los insumos utilizados y los obstáculos que enfrentan los productores.

La producción de yuca en Colombia representa una actividad agrícola de gran importancia para la seguridad alimentaria y el desarrollo rural, especialmente en regiones como el Caribe y el Bajo Cauca. Este cultivo se caracteriza por su adaptabilidad a suelos de baja fertilidad y su tolerancia a condiciones climáticas adversas (Suárez & Mederos, 2011).

Técnicas agrícolas

El cultivo de yuca se inicia con la selección de estacas de 20 a 25 cm de longitud, provenientes de tallos maduros de plantas sanas. Estas estacas se siembran en surcos con una distancia de 1 metro entre surcos y 1 metro entre plantas, lo que permite una densidad de aproximadamente 10,000 plantas por hectárea (INTA, 2016).

La preparación del terreno incluye labores de limpieza, arado y rastreo, preferiblemente en suelos de textura franca, con buen drenaje y pH entre 5.5 y 7.0. La siembra se realiza al inicio de la temporada de lluvias, generalmente entre abril y mayo, para aprovechar la humedad del suelo (INTA, 2016).

El abonado se efectúa en dos momentos clave: el primero, al momento de la siembra, aplicando fertilizantes orgánicos o químicos como NPK (10-30-10) en dosis de 300 kg/ha; el segundo, a los 60 días después de la siembra, con una aplicación de urea (100 kg/ha) para estimular el crecimiento vegetativo (Bonilla et al., s.f.).

El control de malezas se realiza manualmente o con guadañadora cada 45 días, dependiendo de la densidad de arvenses. La fumigación preventiva contra plagas y enfermedades se lleva a cabo cada 7 días, utilizando productos como insecticidas biológicos y fungicidas específicos, previa calibración de las aspersoras (Hernández Ferrer, 2022).

Fechas de siembra y épocas de recolección

En el sur del Cesar, particularmente en Aguachica, la siembra de yuca se realiza entre abril y mayo, coincidiendo con el inicio de la temporada de lluvias, lo que garantiza humedad suficiente para el enraizamiento de las estacas (Agrosavia, s. f.). El ciclo del cultivo se desarrolla así: brotación entre los 10 y 15 días, tuberización a los 90 días, engrosamiento de raíces a los 150 días y acumulación de materia seca entre los 150 y 270 días. La cosecha se recomienda a partir de los 270 días (9 meses), aunque puede extenderse hasta los 12 meses según la variedad (Agrosavia, s. f.).

Características para la recolección

Los indicadores para determinar el momento óptimo de cosecha incluyen:

- Amarillamiento y caída de hojas inferiores, señal de senescencia y máxima acumulación de almidón (Agrosavia, s. f.).

- Diámetro del tubérculo entre 5 y 8 cm, garantizando tamaño comercial (Agrosavia, s. f.).
- Prueba de cocción: pulpa firme, sabor suave y sin amargor, lo que indica calidad para consumo fresco (Agrosavia, s. f.).

Clasificación del producto final según características organolépticas

De acuerdo con la NTC 1255, la yuca para consumo fresco se clasifica en:

- Yuca de primera: raíces enteras, sin heridas ni deformidades, pulpa blanca sin manchas, textura firme tras cocción, aroma fresco y sabor agradable (ICONTEC, 2001).
- Yuca de segunda: tolera defectos menores como manchas superficiales o deformidades leves, siempre que no afecten la calidad interna (ICONTEC, 2001).

Las características organolépticas evaluadas son: apariencia (pulpa blanca), textura firme, aroma fresco y sabor ligeramente dulce (ICONTEC, 2001).

Insumos utilizados

- Estacas seleccionadas de variedades mejoradas como Corpoica Sinuana, Belloti y Ropain, que ofrecen altos rendimientos y resistencia a enfermedades (Agrosavia, 2022) .
- Fertilizantes químicos y orgánicos, especialmente NPK y urea.
- Herbicidas y fungicidas, utilizados en dosis controladas para prevenir enfermedades como la sarna (*Sphaceloma manihoticola*) y la mancha parda (*Cercospora henningsii*) (Álvarez y Llano, 2002).
- Herramientas agrícolas como guadañadoras, aspersores, y equipos de medición para monitoreo de plagas y enfermedades.

Obstáculos en la producción

Condiciones climáticas extremas: La yuca tolera temperaturas entre 16°C y 38°C, pero su rendimiento óptimo se alcanza entre 23°C y 29°C. La excesiva humedad puede provocar enfermedades como la pudrición bacteriana del tallo (*Erwinia carotovora*) y la sarna, mientras que la sequía prolongada reduce el desarrollo foliar y la acumulación de almidón (INTA, 2016).

Plagas y enfermedades: Las principales amenazas incluyen el gusano cachudo (*Erinnyis* ello), que puede defoliar completamente las plantas en sus primeros seis meses, y enfermedades como la bacteriosis vascular (*Xanthomonas manihotis*), que afecta el sistema vascular de la planta, reduciendo su productividad (CIAT, 1978; Verdier, 2002) .

Limitaciones logísticas: La yuca se transporta principalmente en camiones desde las fincas hasta los centros de acopio o plantas de procesamiento. En regiones como el Caribe seco, la comercialización se realiza en plazas locales o mediante alianzas con empresas agroindustriales como COLANTA, que transforman la yuca en productos como almidón y concentrados para animales (Hernández Ferrer, 2022).

Acceso limitado a tecnología: Muchos productores aún emplean técnicas rudimentarias, lo que limita el rendimiento promedio a 8 toneladas por hectárea, muy por debajo del potencial de variedades mejoradas que pueden alcanzar hasta 30 toneladas/ha (Universidad Simón Bolívar, s.f.).

Diagrama de Procesos

Ilustración 3. Diagrama de procesos



Determinar la estructura y dinámica de la producción y distribución de Manihot esculenta Crantz “yuca”, en el mercado del municipio de Aguachica-Cesar.

Con el propósito de determinar la estructura y dinámica de la producción y distribución de Manihot esculenta Crantz (yuca) en el municipio de Aguachica, se realizó un análisis descriptivo y relacional a partir de la información obtenida en las encuestas aplicadas a productores y comercializadores locales. Inicialmente, se presenta una caracterización general de los actores involucrados en la cadena productiva (tipo de participante, experiencia, escala productiva, variedad cultivada, prácticas de cultivo y rendimientos) con el fin de establecer las condiciones actuales de producción. Posteriormente, se analizan los principales canales de comercialización, los volúmenes semanales vendidos, la estructura de precios y los responsables del transporte, elementos que permiten comprender el funcionamiento del mercado local. También, se examinan variables asociadas a la percepción de competencia, cambios en la demanda y disposición a

asociarse, para identificar factores que influyen en la dinámica interna del mercado y en las oportunidades de fortalecimiento de la cadena productiva.

En este apartado se presentan los resultados de manera organizada, integrando estadísticas descriptivas, tablas cruzadas y representaciones gráficas que permiten observar comportamientos, patrones y relaciones entre variables clave.

Tabla 4. Tipo de encuestado

Comercializador / intermediario de yuca (compra - venta)	42
Productores de yuca	34
Total general	76

La tabla 4 evidencia que la mayoría de los actores encuestados corresponden a comercializadores o intermediarios de yuca, representando una proporción superior a la de productores, esto da una noción de una estructura de mercado donde la intermediación tiene un papel predominante en la cadena de valor, lo que puede influir directamente en la formación de precios y en la distribución de los beneficios económicos dentro del sector.

Tabla 5. Experiencia en el sector

1-5 años	25
6-10 años	34
Más de 10 años	17
Total general	76

La información muestra que la mayoría de los participantes cuenta con una experiencia intermedia en el sector (entre 6 y 10 años), seguida por quienes tienen menor trayectoria. Esto sugiere que el sector yucatero en Aguachica está conformado por actores con conocimiento

consolidado, aunque aún en proceso de maduración, lo que representa una base favorable para implementar estrategias de fortalecimiento técnico y comercial.

Tabla 6. Variedad de semilla que siembra

Principalmente criollas/tradicionales	34
Semilla certificada	0
Total general	34

La tabla muestra que la totalidad de los productores encuestados utiliza variedades criollas o tradicionales, sin presencia de semilla certificada. Esto evidencia una dependencia de material genético local, lo cual puede limitar la productividad y la resistencia a plagas o condiciones climáticas, reflejando la necesidad de programas de mejora y acceso a semillas de mayor calidad.

Tabla 7. Área cultivada

1-5	30
6-10	4
Total general	34

La tabla revela que la mayoría de los productores cultiva áreas pequeñas, entre 1 y 5 hectáreas, mientras que solo una minoría supera las 6 hectáreas. Esto indica un predominio de la producción a pequeña escala, característica de sistemas agrícolas familiares, con limitaciones en mecanización, financiamiento y capacidad de expansión productiva.

Tabla 8. Rendimiento promedio ton/ha

10-20 t/ha	9
Menos de 10 t/ha	25
Total general	34

La tabla evidencia que la mayoría de los productores obtiene rendimientos inferiores a 10 toneladas por hectárea, mientras una minoría alcanza entre 10 y 20 toneladas. Esto refleja bajos niveles de productividad en el cultivo de yuca, posiblemente asociados al uso de semillas criollas, prácticas tradicionales y limitado acceso a asistencia técnica o insumos de calidad.

Tabla 9. *Uso de Insumos y Prácticas*

Uso de Insumos y Practicas	No	Sí
Uso de fertilizantes	0	34
Uso de herbicidas/pesticidas	8	26
Riego tecnificado o manual	26	8
Uso de semillas certificadas	0	34
Labores mecanizadas	17	17

La tabla muestra un uso generalizado de fertilizantes entre los productores, aunque la mayoría aún depende de prácticas no tecnificadas, especialmente en el riego. El empleo de herbicidas y pesticidas es frecuente, pero no universal, y las labores mecanizadas se realizan solo en la mitad de los casos. Además, no se utilizan semillas certificadas, lo que, junto con la baja tecnificación, limita la eficiencia y sostenibilidad del sistema productivo de yuca en Aguachica.

Tabla 10. *Canales de Comercialización*

Canal de Comercialización	Frecuencia	%
Consumidor final	21	16%
Mercado/plaza de Aguachica	34	25%
Restaurantes / Centros de consumo	4	3%
Consumidor final	9	7%
Intermediarios/acopiador	20	15%
Mercado/plaza de Aguachica	25	19%
Venta directa en finca	22	16%
Total general	135	100%

La tabla evidencia que los principales canales de comercialización de la yuca en Aguachica son el mercado o plaza local y la venta directa en finca, mientras que la participación de restaurantes y centros de consumo es marginal. Esto indica una estructura comercial centrada en canales tradicionales y de corto alcance, con escasa diversificación hacia mercados institucionales o urbanos, lo que limita el potencial de expansión y valor agregado del producto.

Tabla 11. Precio Promedio

\$2.000 - \$4.000	51
Más de \$4.000	4
Menos de \$2.000	21
Total general	76

La tabla muestra que la mayoría de los actores comercializa la yuca a precios entre \$2.000 y \$4.000 por kilogramo, mientras que una proporción menor recibe valores inferiores y solo unos pocos superan los \$4.000. Esto refleja una estructura de precios moderada y relativamente estable, aunque con márgenes limitados para los productores, lo que sugiere dependencia de intermediarios y baja capacidad de negociación en el mercado local.

Tabla 12. Recibe Asistencia Técnica

No	34
Total general	34

La tabla evidencia que ninguno de los productores recibe asistencia técnica, lo que refleja una ausencia total de acompañamiento institucional o especializado, limitando la adopción de prácticas mejoradas y el aumento de la productividad del cultivo.

Tabla 13. Oportunidades para Mejorar la Comercialización

Oportunidad	Frecuencia	%
Apertura de nuevos mercados	21	15%
Apoyo institucional (gobierno/entidades)	14	10%
Capacitación técnica	4	3%
Mejoras en la calidad de semilla	8	6%
Procesamiento local (harina/chips)	9	7%
Transporte más eficiente	4	3%
Apertura de nuevos mercados	14	10%
Apoyo institucional (gobierno/entidades)	4	3%
Asociarse con otros productores	24	18%
Instalación de centros de acopio	5	4%
Procesamiento local (harina/chips)	17	13%
Transporte más eficiente	12	9%
Total general	136	100%

La tabla muestra que las oportunidades más destacadas para mejorar la comercialización de la yuca son la asociatividad entre productores, la apertura de nuevos mercados y el procesamiento local. Esto evidencia un reconocimiento general de la necesidad de fortalecer la organización colectiva y diversificar los destinos comerciales como estrategias clave para aumentar la competitividad y el valor agregado del producto.

Tabla 14. Factores para Mejorar la Cadena Productiva

Factores	Frecuencia	%
Organización de productores	15	16%
Asistencia técnica	22	24%
Disponibilidad de insumos	16	18%
Infraestructura de transporte	5	5%
Organización de productores	17	19%
Precios más justos	16	18%
Total general	91	100%

La tabla evidencia que los factores más relevantes para fortalecer la cadena productiva de la yuca son la asistencia técnica, la organización de productores y la disponibilidad de insumos.

Esto refleja la necesidad de apoyo técnico continuo y de estructuras asociativas sólidas que faciliten el acceso a recursos, reduzcan costos y mejoren la eficiencia y sostenibilidad del sistema productivo local.

Tabla 15. Disposición en Participar en Asociación o Grupo

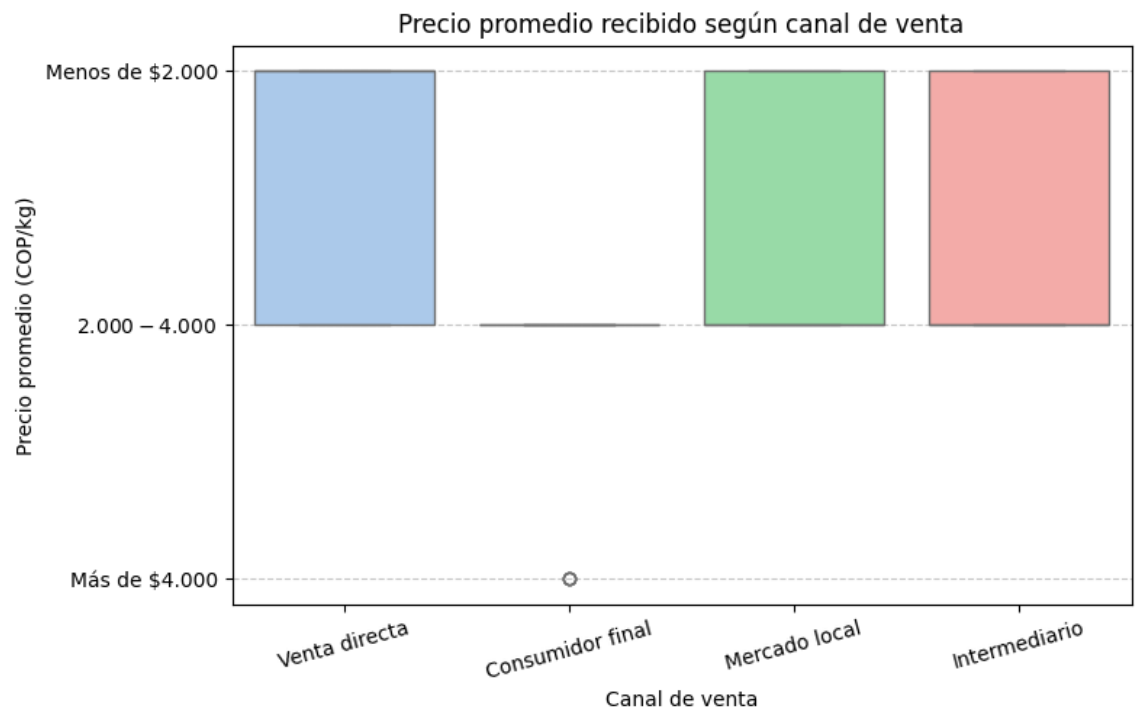
No estoy interesado	13
Sí	29
Tal vez	34
Total general	76

La Tabla muestra la disposición de los productores y comercializadores de yuca a participar en asociaciones o grupos organizados. Se observa que la mayoría de los encuestados manifestó una actitud positiva o abierta hacia la asociatividad, ya que el 44,7 % respondió “Tal vez” y el 38,2 % expresó un “Sí” rotundo, mientras que solo el 17,1 % indicó no estar interesado. Estos resultados reflejan un alto potencial para fomentar procesos de organización colectiva, lo cual constituye un elemento clave para el fortalecimiento de la cadena productiva y la gestión conjunta de recursos, comercialización y acceso a apoyos institucionales.

Una vez descritas las principales características de los productores y comercializadores encuestados mediante el análisis descriptivo, se procede a examinar las relaciones entre las variables más relevantes para la estructura y la dinámica del mercado de yuca en el municipio de Aguachica. Este análisis permite identificar cómo se comportan los precios, los rendimientos, los volúmenes comercializados y los canales de distribución según distintos factores productivos, tecnológicos y logísticos. A continuación, se presentan las gráficas correspondientes a los cruces de variables clave, con el objetivo de interpretar patrones, comparar grupos y comprender los

elementos que inciden directamente en la producción y comercialización de *Manihot esculenta* Crantz en la zona estudiada.

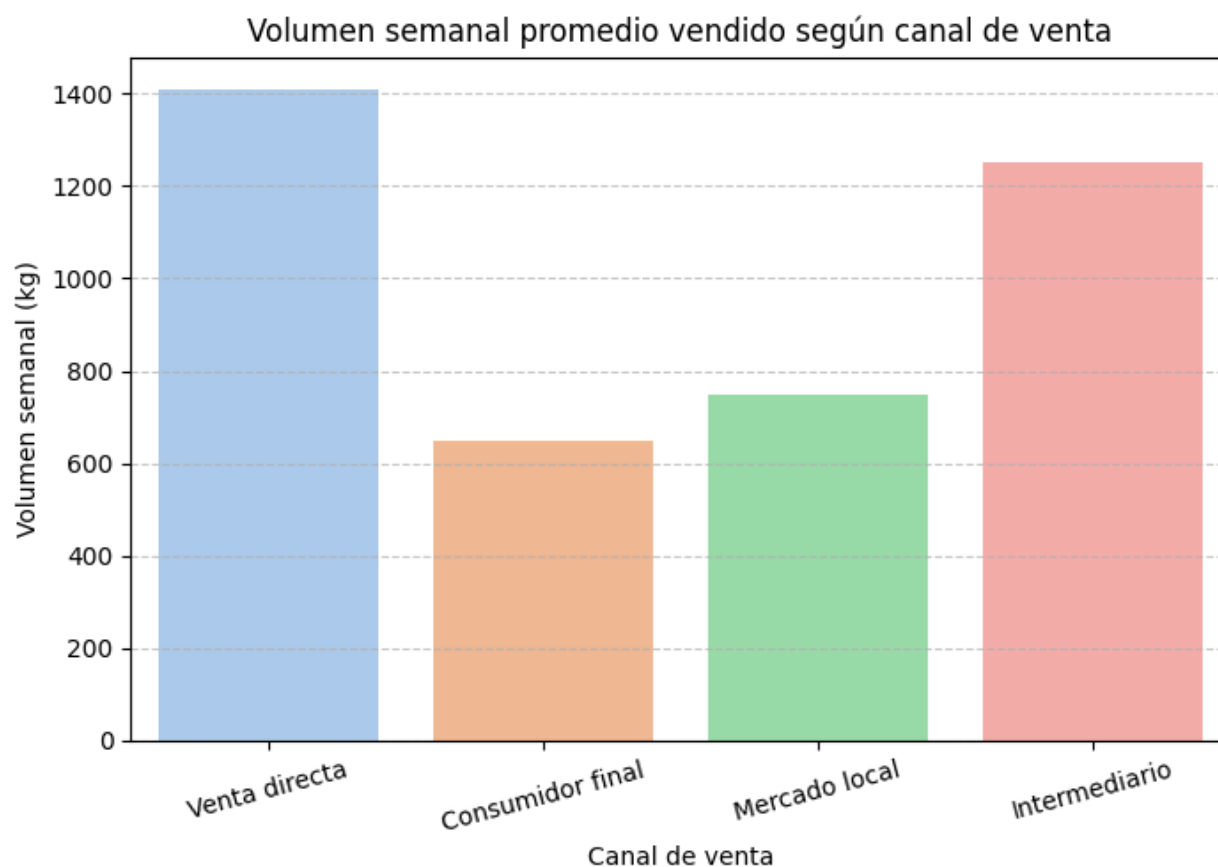
Figura 3. Precio Promedio Según Canal de Venta



El gráfico evidencia una marcada diferencia en los precios promedio de venta de la yuca según el canal de comercialización. Los resultados muestran que las transacciones directas con el consumidor final permiten alcanzar precios superiores, mientras que los canales como la venta directa a intermediarios o al mercado local se asocian con precios más bajos. Este comportamiento sugiere una estructura de mercado donde los productores primarios enfrentan limitaciones para acceder a los canales de mayor rentabilidad, posiblemente debido a restricciones en infraestructura, capacidad de transformación o poder de negociación. Por consiguiente, la dependencia de intermediarios reduce el margen de ganancia de los agricultores y concentra el valor agregado en etapas posteriores de la cadena. Esto evidencia que la dinámica comercial de la yuca en Aguachica

presenta un patrón de intermediación dominante que limita la competitividad y sostenibilidad económica de los pequeños productores, reforzando la necesidad de fortalecer mecanismos de acceso directo al mercado y estrategias de asociatividad que mejoren la participación de los productores en la formación del precio.

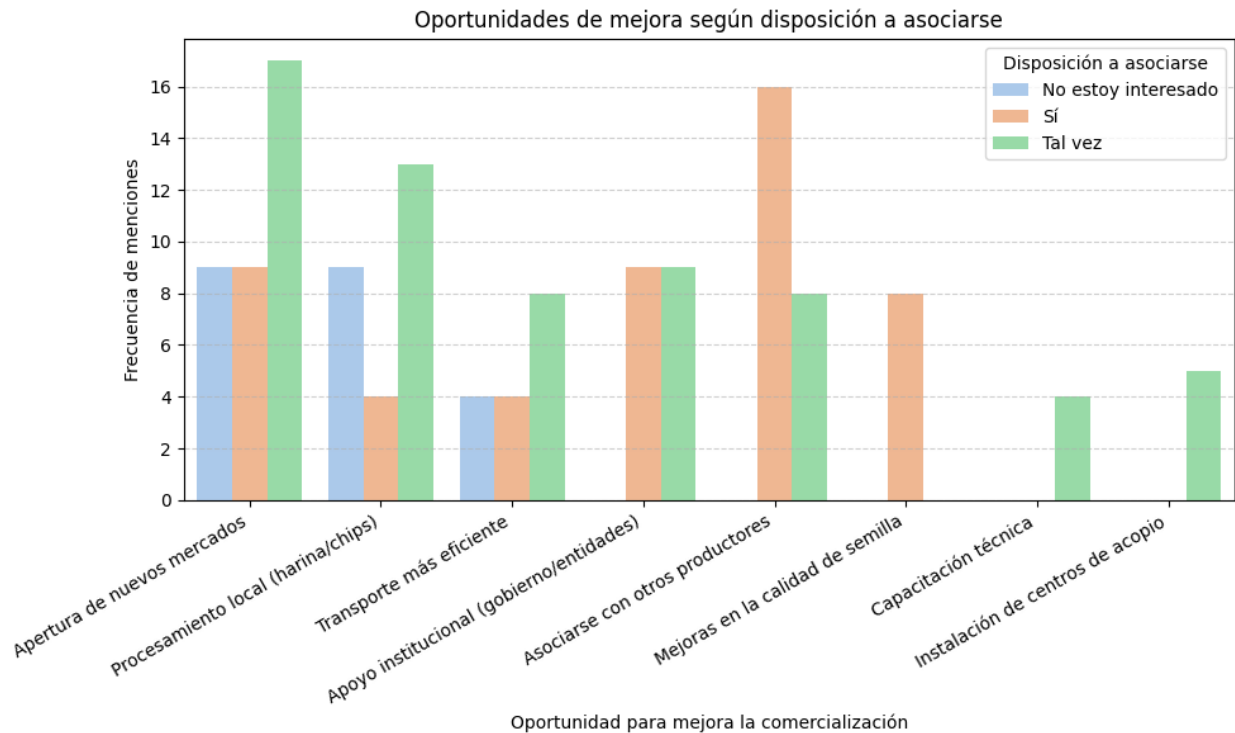
Figura 4. Volumen Promedio de Venta Según el Canal de Venta



El gráfico muestra una concentración del volumen semanal comercializado en los canales de venta directa en la finca e intermediarios, mientras que las transacciones hacia el consumidor final registran volúmenes notablemente menores y el mercado local se sitúa en un punto intermedio; esto evidencia una estructura de distribución donde la mayor parte de la oferta se canaliza en transacciones masivas. Desde la perspectiva productiva y comercial, tal patrón sugiere

que los productores orientan buena parte de su oferta hacia compradores que requieren volúmenes elevados y ofrecen logística de acopio, lo que favorece economías de escala, pero reduce el poder de fijación de precio del productor. En contraste, la menor participación en ventas directas al consumidor final indica barreras para la comercialización minorista, por ejemplo, limitada capacidad de transporte y almacenamiento, escasa organización asociativa, carencias infraestructurales y reducido acceso a canales urbanos que impiden capturar mayor valor agregado. Por otra parte, la preponderancia de intermediarios como canal de volumen puede concentrar rentas en etapas posteriores de la cadena y aumentar la exposición de los productores a riesgos de precio y dependencia comercial. Por consiguiente, este hallazgo revela una dinámica de cadena de valor dominada por la intermediación y la comercialización por volumen en Aguachica, lo cual es pertinente al objetivo del estudio porque indica la necesidad de promover mecanismos de acceso directo al mercado y fortalecimiento institucional para mejorar la competitividad y participación de los productores en la formación del precio.

Figura 5. Oportunidades de Mejora en la Comercialización Según Disposición a Asociarse.



Los resultados evidencian que las principales oportunidades de mejora en la comercialización de yuca, según quienes están dispuestos a asociarse, son la colaboración entre productores, la apertura de nuevos mercados, el procesamiento local y el apoyo institucional. Por su parte, quienes no muestran interés en asociarse destacan la apertura de nuevos mercados, el procesamiento local y un transporte más eficiente. En general, independientemente de la disposición a asociarse, los actores del sector coinciden en que la diversificación de mercados y el fortalecimiento del procesamiento local representan las principales alternativas para mejorar la competitividad del producto.

Proponer estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la producción, distribución y consumo de *Manihot esculenta* Crantz “yuca”, para fortalecer la cadena de valor en el municipio de Aguachica-Cesar.

El análisis de los resultados obtenidos en la investigación evidencia que la cadena de valor de la yuca en el municipio de Aguachica presenta una estructura productiva caracterizada por unidades de pequeña escala, con predominio de prácticas tradicionales y limitada tecnificación. La mayoría de los productores cultiva áreas entre 1 y 5 hectáreas, con rendimientos inferiores a 10 toneladas por hectárea, lo cual refleja un bajo nivel de productividad frente al potencial del cultivo. Esta situación se asocia principalmente al uso de semillas criollas o tradicionales, la ausencia de semilla certificada y la falta de asistencia técnica, elementos que restringen el aprovechamiento de los recursos y afectan la sostenibilidad económica y ambiental del sistema productivo.

De igual manera, se observa una débil integración entre los actores de la cadena, destacándose la predominancia de los comercializadores e intermediarios frente a los productores. Esto genera una estructura de mercado asimétrica en la que el productor recibe los precios más bajos, situados en su mayoría entre \$2.000 y \$4.000 por kilogramo, mientras que los márgenes de ganancia tienden a concentrarse en los eslabones de intermediación y distribución. La limitada participación de los agricultores en los canales de venta directa y la escasa diversificación de mercados evidencian la necesidad de fortalecer mecanismos de articulación comercial, mejorar la capacidad de negociación y reducir la dependencia de intermediarios para lograr un reparto más equitativo del valor agregado.

En cuanto a la sostenibilidad productiva, los datos muestran que, si bien existe un uso generalizado de fertilizantes, el manejo del cultivo aún presenta carencias en tecnificación del riego, mecanización y control integrado de plagas. Estas condiciones, sumadas a la falta de acompañamiento técnico y capacitación, limitan la adopción de buenas prácticas agrícolas que permitan mejorar los rendimientos y la eficiencia en el uso de los recursos naturales. Además, la inexistencia de asistencia técnica institucional representa una barrera crítica para la innovación y la transferencia tecnológica, lo que refuerza la necesidad de intervenciones públicas y alianzas estratégicas con entidades académicas o de desarrollo rural.

En el componente comercial, la concentración de las ventas en el mercado local y la venta directa en finca refleja un circuito corto de comercialización que, si bien garantiza salida rápida del producto, restringe el acceso a mercados de mayor rentabilidad. Por tanto, es necesario promover estrategias orientadas a la diversificación de canales de comercialización, impulsando el acceso a mercados regionales e institucionales, así como la implementación de centros de acopio que faciliten la conservación, clasificación y venta conjunta de la producción, reduciendo costos logísticos y aumentando el poder de negociación colectivo.

Los resultados también evidencian un interés generalizado de los productores en la asociatividad y el procesamiento local, lo que representa una oportunidad estratégica para fortalecer la cadena de valor. La creación o consolidación de asociaciones de productores permitiría la compra conjunta de insumos, la gestión de proyectos de apoyo institucional y la instalación de plantas de procesamiento de derivados de yuca (como harina, almidón o chips), generando valor agregado, empleo local y una mayor estabilidad económica. En este sentido, la

asociatividad debe concebirse como un eje transversal de las estrategias de desarrollo rural, ya que posibilita la integración vertical de la cadena, fomenta la sostenibilidad y fortalece la resiliencia frente a las fluctuaciones del mercado.

Asimismo, la asistencia técnica continua y especializada surge como un factor determinante para el mejoramiento de la eficiencia productiva. Es indispensable implementar programas de capacitación en manejo agronómico sostenible, control biológico de plagas, uso racional de agroquímicos, mecanización agrícola y tecnologías de riego, orientados a incrementar la productividad sin comprometer los recursos naturales. Complementariamente, el acceso a semillas mejoradas o certificadas, adaptadas a las condiciones agroecológicas locales, contribuiría significativamente a elevar los rendimientos y la calidad del producto.

Por otro lado, la sostenibilidad de la cadena requiere incorporar estrategias de gestión ambiental que promuevan prácticas de conservación de suelos, rotación de cultivos y aprovechamiento eficiente del agua. Estas acciones deben acompañarse de incentivos para la adopción de modelos de agricultura limpia y certificaciones que mejoren la reputación del producto y abran nuevas oportunidades de mercado.

En materia de política pública, el apoyo institucional es clave para facilitar el acceso a crédito, programas de extensión agropecuaria, infraestructura de transporte rural y mercados campesinos. De igual forma, el fortalecimiento de alianzas público-privadas permitiría dinamizar la cadena mediante la creación de proyectos integrales que conecten producción, transformación y comercialización.

Con base en el análisis realizado y considerando las limitaciones identificadas en la cadena de valor de la yuca en el municipio de Aguachica, se proponen las siguientes estrategias orientadas a mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la producción, distribución y consumo de *Manihot esculenta* Crantz. Estas estrategias se conciben como una propuesta técnica, no como acciones ejecutadas, y se plantean bajo el supuesto de que su implementación contribuiría significativamente al fortalecimiento de la cadena de valor en el contexto local. Para garantizar su pertinencia y viabilidad, las estrategias se definieron aplicando el enfoque SMART (específicas, medibles, alcanzables, relevantes y con tiempo definido), reconocido en la planificación estratégica agropecuaria (FAO, 2014). Asimismo, se fundamentan en lineamientos técnicos de Agrosavia y recomendaciones internacionales sobre sostenibilidad y asociatividad en sistemas agrícolas (Agrosavia, s. f.; CIAT, 2018).

Eje productivo

Estrategia 1: Implementación de programas de asistencia técnica continua

- Meta: Capacitar al 40 % de los productores de yuca del municipio en buenas prácticas agrícolas en un plazo de 12 meses.
- Objetivo: Realizar al menos 6 jornadas de capacitación sobre manejo agronómico sostenible, control biológico de plagas y uso racional de agroquímicos.

Estrategia 2: Acceso a semillas certificadas y uso de prácticas sostenibles

- Meta: Lograr que el 50 % de los productores adopten semillas certificadas en los próximos 18 meses.

- Objetivo: Distribuir 100.000 estacas certificadas en la primera fase del programa y monitorear su adopción mediante registros de siembra.

Estrategia 3: Fomento del riego tecnificado y mecanización progresiva

- Meta: Instalar sistemas de riego tecnificado en al menos 10 fincas en dos años.
- Objetivo: Gestionar convenios con proveedores para la adquisición de equipos y realizar seguimiento trimestral del uso eficiente del agua.

Eje organizativo y comercial

Estrategia 4: Fortalecimiento de asociaciones de productores

- Meta: Constituir o consolidar al menos 1 asociación activa en el municipio en el primer año.
- Objetivo: Formalizar estatutos, registrar las asociaciones y garantizar reuniones mensuales para la gestión de proyectos.

Estrategia 5: Creación de centros de acopio y plantas de procesamiento local

- Meta: Instalar un centro de acopio y una planta piloto de procesamiento en un plazo de 24 meses.
- Objetivo: Diseñar el plan de infraestructura, asegurar financiación y poner en marcha la planta.

Estrategia 6: Diversificación de canales de comercialización hacia mercados regionales.

- Meta: Incrementar en un 30 % las ventas fuera del municipio en el segundo año.
- Objetivo: Firmar al menos 5 convenios con mercados regionales para la compra directa de yuca y derivados.

Eje institucional y ambiental

Estrategia 7: Establecimiento de convenios con entidades gubernamentales y académicas

- Meta: Gestionar 4 convenios en el primer año para asistencia técnica, investigación y financiamiento.
- Objetivo: Formalizar acuerdos con Agrosavia, universidades y alcaldía local para proyectos de innovación y transferencia tecnológica.

Estrategia 8: Programas de capacitación en gestión empresarial, comercial y ambiental

- Meta: Formar al menos 100 productores en gestión empresarial y prácticas agroecológicas en 12 meses.
- Objetivo: Ejecutar 8 talleres certificados y evaluar la aplicación de conocimientos mediante encuestas y visitas técnicas.

Estrategia 9: Promoción de prácticas agroecológicas y certificaciones sostenibles

- Meta: Certificar el 20 % de las fincas bajo estándares de agricultura limpia en 24 meses.
- Objetivo: Implementar protocolos de rotación de cultivos, conservación de suelos y uso eficiente del agua, con auditorías semestrales.

Conclusiones

La investigación permitió comprender de manera integral la estructura productiva y comercial de *Manihot esculenta* Crantz (yuca) en el municipio de Aguachica-Cesar, evidenciando que esta actividad constituye un componente esencial del sector agropecuario local y una fuente relevante de sustento para pequeños y medianos productores. El diagnóstico del proceso productivo mostró que predominan técnicas agrícolas tradicionales, con un uso limitado de semillas certificadas, escaso acceso a fertilizantes y una débil incorporación tecnológica, lo que repercute en la productividad y en la calidad del producto final. A pesar de ello, la experiencia acumulada por los productores y las condiciones agroclimáticas del territorio mantienen la viabilidad del cultivo como renglón económico.

En cuanto a la dinámica de la cadena de valor, se identificó una estructura caracterizada por la presencia de intermediarios que concentran la comercialización, lo cual incide directamente en la fijación de precios y en la distribución de beneficios económicos. Los resultados de las encuestas y análisis gráficos mostraron que los canales de venta más utilizados son los mercados locales y la intermediación, mientras que las ventas directas al consumidor final son menos frecuentes, aunque ofrecen mejores precios por kilogramo. Asimismo, se evidenció que factores como el transporte, la infraestructura de acopio, la apertura de nuevos mercados y el apoyo institucional son considerados por los productores como elementos críticos para mejorar la competitividad y la eficiencia de la cadena productiva.

Finalmente, se plantea que el fortalecimiento del cultivo de yuca en Aguachica requiere una articulación más efectiva entre productores, entidades de apoyo y agentes comerciales, promoviendo la asociatividad, la capacitación técnica y el acceso a programas de financiación y modernización agrícola. Estas acciones permitirían transitar hacia una cadena de valor más sostenible, equitativa y eficiente, capaz de generar mayor valor agregado y de contribuir al desarrollo económico local. Por consiguiente, se concluye que la yuca representa una oportunidad estratégica para la diversificación productiva y el fortalecimiento del sector agroindustrial del municipio, siempre que se aborden los desafíos estructurales identificados en los eslabones de producción y comercialización.

Recomendaciones

Al analizar la producción y comercialización de manihot esculenta crantz (yuca) en el municipio de Aguachica Cesar durante el periodo 2019 – 2023, se concluye que las siguientes recomendaciones están diseñadas para abordar los factores claves que afectan negativamente la rentabilidad y el crecimiento del sector de la yuca en Aguachica, enfocándose en la organización de los productores, la adopción de tecnologías y la creación de valor agregado.

Para esta investigación es fundamental promover la creación y consolidación de cooperativas o asociaciones de productores y comercializadores de yuca en Aguachica.

Los resultados evidenciaron que se debe impulsar campañas y programas que incentiven la formalización de cooperativas, como la asociación de yucateros de Aguachica para facilitar la comercialización colectiva y a gran escala. Es fundamental brindar asistencia técnica, administrativa y legal a los grupos asociativos de yucateros para que operen de manera eficiente y accedan a mercados más grandes y a los programas gubernamentales.

Finalmente, para aumentar la rentabilidad de los productores y comercializadores, es clave impulsar la agroindustria y el valor agregado, impulsando así mismo pequeñas y medianas plantas de procesamiento de yuca promoviendo alianzas públicas o privadas para desarrollar la infraestructura necesaria que garantice productos de mayor valor y un ingreso más estable para los productores y comercializadores del municipio de Aguachica Cesar.

Referencias

- Agronegocios. (13 de Junio de 2024). *Agricultura-La yuca, la papa y el maiz fueron los cultivos que mas crecieron durante el año pasado*. Obtenido de https://www.agronegocios.co/agricultura/la-yuca-la-papa-y-el-maiz-fueron-los-cultivos-que-mas-crecieron-durante-el-ano-pasado-3879652?utm_source=chatgpt.com
- Agrosavia. (s. f.). Yuca AGROSAVIA – BELLOTI [Ficha técnica]. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. Recuperado de https://www.agrosavia.co/media/dofhhcjg/2-ficha_yuca-belloti.pdf
- Agrosavia. (s. f.). Cosecha y poscosecha de yuca industrial. En L. A. Taborda Andrade, T. Tran, B. Ospina & E. A. Rosero (Eds.), Manual de manejo de yuca industrial (Cap. 12). Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria.
- Agronet. (20 de Agosto de 2024). *Minagricultura*. Obtenido de <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=2>
- Barrios, F. J. (13 de Febrero de 2024). *EL TIEMPO*. Obtenido de https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/toneladas-de-yuca-a-punto-de-perderse-en-sucres-y-cordoba-por-bajos-precios-854440?utm_source=chatgpt.com
- Camara de Comercio de Valledupar. (2022). *Informe de la situación económica del sector agrícola en el Cesar*. Obtenido de <https://ccvalledupar.org.co/>
- Castro Alfaro, A., Restrepo Sierra, L. H., & López Alba, A. (2020). Experiencia de medición del índice de Necesidades Básicas Insatisfechas en barrios en proceso de invasión en

- Aguachica, Cesar. Revista Facultad de Ciencias Económicas, 28(2), 109–120.
<https://www.redalyc.org/journal/3578/357876075001/357876075001.pdf>
- Centro de Investigación de la yuca y otros cultivos CENIYCA . (2021). *Estrategias de mejora en la producción de yuca en Colombia*. Obtenido de Estrategias de mejora en la producción de yuca en Colombia.
- CIAT. (2019). *La yuca como cultivo resiliente frente al cambio climático en Colombia*. Obtenido de <https://alliancebioiversityciat.org/>
- DANE. (2020). Obtenido de <https://www.dane.gov.co>
- DANE. (2024). Obtenido de <https://www.dane.gov.co/>
- Domínguez, J. y. (1995). *Dirección de operaciones. Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios*. McGraw-Hill: Madrid.
- FAO, s.f. (s.f.). *Yuca- Manihot Esculenta Crantz*. Obtenido de <https://www.fao.org/4/a1028s/a1028s01.pdf>
- Función, P. (23 de 12 de 1993). *Departamento Administrativo de la Función Pública*. Obtenido de Ley 99 de 1993: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=297
- Gestión, L. (04 de 05 de 2020). *Libre Gestión, software Administrativo y de Facturación*. Obtenido de <https://libregestion.com/kb.php?363-que-son-las-materias-primas-dentro-de-la-produccion#:~:text=La%20materia%20prima%20es%20todo,la%20confecci%C3%B3n%20del%20producto%20final.>
- Gobernación del Cesar. (2020). *Programa Cesar Agroproductivo*. Obtenido de <https://cesar.gov.co/d/es/noticias/boletines/7130-boletin-004-2025>

- Gómez. (2019). *Estudio sobre los cultivos agrícolas en el Caribe colombiano*. Universidad del Atlántico, Barranquilla.
- Gómez. (2021). *La agricultura en el Cesar: Tendencias y perspectivas*. Fundación Agropecuaria del Cesar.
- Gómez, E. (01 de Octubre de 2023). En ocho municipios del Cesar avanza el proyecto de siembra de yuca. *El Herald*o.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta*. México: Mc Graw Hill Education.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC]. (2001). NTC 1255: Yuca para consumo fresco (1.a actualización). Bogotá, Colombia.
- Isaza, J. G. (2019). *Cadenas Productivas Enfoques y Precisiones Conceptuales*. Obtenido de file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-CadenasProductivasEnfoquesYPrecisionesConceptuales-5137653.pdf
- Kotler, P. &. (2012). *Marketing*. México: Pearson Educación.
- Krugman, P. (2022). *Comercio internacional y geografía económica: una retrospectiva*. Londres.
- López, R., & Sánchez, P. (2018). *Manejo agronómico de la yuca: Retos y oportunidades para la producción*. Barranquilla: Universitaria.
- Martínez, C. &. (2021). Dinámicas en la producción agrícola: El caso de la yuca en Colombia. *Revista colombiana de Agricultura*, 123-136.

Mederos, V. (2006). *Embriogénesis somática en yuca (Manihot esculenta Crantz)*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Agrícolas. Universidad de Ciego de Avila. Centro de Bioplantas. Ciego de Avila, Cuba. p. 5.

Minagricultura. (2020). *Políticas de apoyo a la agricultura familiar*.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2021). Obtenido de Informe sobre las políticas públicas para el sector agrícola.

Ministerio, P. (04 de 05 de 2007). *Decreto 1500 de 2007*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-1500-de-2007.pdf>

Montealegre, H. A. (30 de 05 de 2016). *Alcaldía de Aguachica Cesar*. Obtenido de https://aguachicacesar.micolombiadigital.gov.co/sites/aguachicacesar/content/files/000061/3014_pdm_por_un_nuevo_aguachica_incluyente_y_en_pazfinalcompressed.pdf

ONU. (1987). *Nuestro futuro común. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*.

Parra, J. (2020). *Minagricultura*, 21. Obtenido de [https://sioc.minagricultura.gov.co/Yuca/Documentos/2019-06-30 Cifras Sectoriales.pdf](https://sioc.minagricultura.gov.co/Yuca/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf)

Pérez, L., & Rodríguez, M. (2021). *Impacto de las condiciones agroecológicas en la producción de la yuca en el Caribe colombiano*.

Pública, F. (24 de 01 de 1979). *Ley 09 de 1979*. Obtenido de Departamento Administrativo de la Función Pública: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=1177

Pulido, J. (2014). *Gestión de la Cadena de Suministros. El último secreto*. Venezuela: Editorial Torino.

- Ríos, A. (2022). *Innovación en la producción de yuca en el Caribe colombiano: Un análisis de las nuevas variedades y su impacto en la productividad*. *Revista de Agricultura Tropical*.
- Ríos, L., & Sánchez, C. (2020). *Economía rural y sostenibilidad en el Caribe colombiano*. Cartagena: Del Caribe.
- Rivera, M. R. (2015). Técnica de siembre, Guía para iniciar un huerto orgánico y saludable. Alternativas cultivando comunidades.
- Rodríguez Ortiz, A. M. (2024). Dinámicas sociales, económicas y culturales: cambios y transformaciones. *Ánfora*, 31(56), 13–21.
<https://www.redalyc.org/journal/3578/357876075001/357876075001.pdf>
- Rodríguez, A. P., & Martínez, F. (2020). *Diversidad y manejo de cultivos en el Caribe colombiano: El caso de la yuca*. *Revista de Investigación Agrícola*.
- Salazar, M. (2020). *Diversificación de productos derivados de la yuca en Colombia: Oportunidades de comercialización internacional*. Bogotá: Editorial Agroindustria.
- Sarandón, S. J. (2020). *El papel de la agricultura, en la transformación Social-Ecológica de América Latina*.
- Smith, J. (2020). *Historia de los cultivos tropicales: La yuca y su expansión*. Editorial Agrícola.
- Vargas, A. (2021). *El mercado de productos derivados de la yuca: Oportunidades y desafíos para los productores colombianos*.
- Vélez, A. (2019). *La yuca como motor de desarrollo rural en Colombia: Un análisis regional*. *Revista de Estudios Agrarios*.

Anexos

Anexo 1.

Cronograma

Objetivos	Actividades	2025					
		1	2	3	4	5	6
Objetivo Específico 1:		Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Describir el proceso de producción de <i>Manihot esculenta</i> Crantz “yuca”, incluyendo las técnicas agrícolas, los insumos utilizados y los obstáculos que enfrentan los productores; a través de recolección de información cualitativa y cuantitativa del municipio de Aguachica-Cesar.	Crear encuestas para productores y consumidores						
	Procesar y analizar los resultados de las encuestas.						
Objetivo Específico 2:	Mapeo de insumos y etapas del proceso de cultivo de la yuca.						
Determinar la estructura y dinámica de la producción y distribución de <i>Manihot esculenta</i> Crantz “yuca”, en el mercado del municipio de Aguachica-Cesar.	Análisis de problemas y propuestas de mejora.						
Objetivo Específico 3:	Talleres para proponer mejoras en producción y distribución.						
Proponer estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la producción, distribución y consumo de <i>Manihot esculenta</i> Crantz “yuca”, para fortalecer la cadena de valor en el municipio de Aguachica-Cesar.	Presentar los resultados finales a las partes interesadas.						
	Elaborar el informe final del proyecto.						

Anexo 2.

Encuesta a los productores y comercializadores de Manihot Esculenta Crantz (yuca) en el municipio de Aguachica Cesar.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSchJy-Wnoy0VcDPY5UfDqvVwjUV-xCz4QmYkFdOHtV-z7gNMA/viewform>

ENCUESTA DE PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE MANIHOT ESCULENTA CRANTZ (YUCA) EN AGUACHICA - CESAR

Objetivo: Analizar la producción y comercialización de Manihot esculenta grant (yuca), para identificar los factores que incluyen en la cadena de valor y las dinámicas de mejora en cada eslabón, durante el periodo de 2019 - 2023 en el municipio de Aguachica - César.

* Indica que la pregunta es obligatoria

1. ¿Desde hace cuántos años se dedica a actividades relacionadas con la yuca? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1-5 años
- ☐ 6-10 años
- ☐ Más de 10 años

2. ¿Principal zona donde produce o comercializa? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Cabecera municipal
- ☐ Área rural.

3. ¿Usted se considera? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Productos de yuca *Salta a la pregunta 4*
- ☐ Comercializador / intermediario de yuca (compra - venta) *Salta a la pregunta 12*

Bloque B: Características de la unidad productiva**4. Área de cultivo de yuca actualmente (hectáreas) ***

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1-5
- ☐ 6-10
- ☐ 11-15
- ☐ 16-20

5. ¿Cultiva variedades mejoradas o criollas? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Principalmente variedades mejoradas
- ☐ Principalmente criollas/tradicionales
- ☐ Mezcla de ambas
- ☐ No sabe / no aplica

6. Rendimiento promedio (toneladas por hectárea) en la ultima cosecha *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Menos de 10 t/ha
- ☐ 10-20 t/ha
- ☐ Más de 20 t/ha
- ☐ No sabe

7. Ciclo productivo *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Siembra todo el año
- ☐ Siembra estacional (Mayo - Octubre)
- ☐ Rotación con otros cultivos (maíz, frijol y otros)

8. Insumos y practicas *

Marca solo un óvalo por fila.

	Sí	No
Uso de fertilizantes	☐	☐
Uso de herbicidas/pesticidas	☐	☐
Riego tecnificado o manual	☐	☐
Uso de semillas certificadas	☐	☐
Labores mecanizadas	☐	☐

9. Mano de obra *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Principalmente familiar
- ☐ Contrata jornales
- ☐ Mixto

10. ¿Recibe asistencia técnica o extensionismo? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí (Pública)
- ☐ Sí (Privada)
- ☐ No

11. Principales costos por hectárea (señalar los tres mas importantes) *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Semilla
- ☐ Fertilizantes
- ☐ Mano de obra
- ☐ Transporte hasta mercado
- ☐ Herbicidas/pesticidas
- ☐ Alquileres de maquinaria

Bloque C: Producción y comercialización (para productores + comercializadores)

12. Destino principal de la yuca *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Aguachica
- ☐ Municipios vecinos
- ☐ Otras regiones

13. ¿Cuál es el principal canal de venta? (puede marcar hasta dos opciones) *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Venta directa en finca
- ☐ Intermediarios/acopiador
- ☐ Mercado/plaza de Aguachica
- ☐ Industrias procesadoras (harina, almidón)
- ☐ Consumidor final
- ☐ Restaurantes / Centros de consumo

14. Cantidad vendida por semana *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Menos de 500 kg
- ☐ 500-1500 kg
- ☐ mas de 1500 kg

15. Precio promedio de venta por kilo del ultimo mes *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Menos de \$2.000
- ☐ \$2.000 - \$4.000
- ☐ Más de \$4.000

16. ¿El precio que recibe es estable a lo largo del año? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

17. Principal costo en el proceso de comercialización *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Transporte
- ☐ Mano de obra
- ☐ Insumos
- ☐ Intermediación
- ☐ Otro: _____

18. ¿Quién asume el transporte? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Productos
- ☐ Comprados
- ☐ Compartido

Bloque D: Dinámicas de mercado y competencia

19. En su opinión, ¿Cuáles son las principales fuentes de yuca que abastecen Aguachica? (marque hasta 2 opciones) *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Productores locales (Aguachica)
- ☐ Zonas rurales cercanas (municipios vecinos)
- ☐ Regiones de otra subregión departamental
- ☐ Importación de otras regiones del país

20. Indique el grado de competencia en el mercado local *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Muy baja (pocos vendedores)
- ☐ Baja
- ☐ Moderada
- ☐ Alta
- ☐ Muy alta

21. ¿Ha notado cambios en la demanda de yuca en los últimos 3 años? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Aumentó mucho
- ☐ Aumentó un poco
- ☐ Igual
- ☐ Disminuyó un poco
- ☐ Disminuyó mucho

22. ¿Considera que la participación de intermediarios beneficia o perjudica el precio que recibe? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Beneficia
- ☐ Perjudica
- ☐ No influye
- ☐ No sabe

Bloque E – Limitaciones y oportunidades

23. ¿Cuáles son las principales oportunidades para mejorar la comercialización de la yuca? (marque máximo 2) *

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Asociarse con otros productores
- ☐ Transporte más eficiente
- ☐ Acceso a crédito
- ☐ Mejoras en la calidad de semilla
- ☐ Instalación de centros de acopio
- ☐ Capacitación técnica
- ☐ Procesamiento local (harina/chips)
- ☐ Apertura de nuevos mercados
- ☐ Apoyo institucional (gobierno/entidades)

24. ¿Qué factor considera más urgente de mejorar para fortalecer la cadena productiva de la yuca en Aguachica? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Precios más justos
- ☐ Disponibilidad de insumos
- ☐ Infraestructura de transporte
- ☐ asistencia técnica
- ☐ Organización de productores
- ☐ Acceso a maquinaria

25. ¿Estaría dispuesto(a) a participar en una asociación o grupo para vender en conjunto?

*

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
- ☐ Tal vez
- ☐ No estoy interesado
- ☐ Ya pertenezco a una asociación

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Anexo 3.

Registro del proyecto en el CvLAC

4/12/25, 19:42



El Estado no tiene porqué ser aburrido ¡conoce a gov.co!

¿Sabes que es GOV.CO?

¿Sabes que es GOV.CO? Conócelo aquí

[TRÁMITES Y SERVICIOS](#)

[PARTICIPACIÓN](#)

[ENTIDADES](#)

CvLAC

Datos generales
Participación en grupos de investigación
Actividades de formación
Actividades como evaluador
Procesos de Apropiación Social del Conocimiento (PASC)
Divulgación pública de la ciencia (DP)
Productos de Investigación + Creación
Producción bibliográfica
Producción técnica y tecnológica
Demás trabajos
Proyectos
Reconocimientos
Imprimir currículo
Verificador de tipología
Verificador de información
Resultado análisis de convocatoria
Solicitud de aclaración
Manual de usuario
Salir

YOLANDA RODRIGUEZ

Proyecto

Tipo de proyecto

Investigación y desarrollo

Título del proyecto

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MANIHOT ESCULENTA CRANTZ (YUCA) EN EL MUNICIPIO DE AGUACHICA, CESAR DURANTE EL PERIODO 2019 ¿ 2023

Fecha de inicio Fecha de fin Código del proyecto SIGP/Código entidad financiadora

Agosto 2024 Noviembre 2025 Acta 067-2023 Comité proyectos de economía

El proyecto es: Solidario

Resumen

El presente estudio analiza la producción y comercialización de Manihot Esculenta Crantz (Yuca) en el municipio de Aguachica Cesar durante el periodo 2019-2023, con el objetivo de identificar los factores que influyen en la cadena de valor del cultivo y proponer estrategias que fortalezcan su sostenibilidad y competitividad en el mercado. Esta investigación se fundamenta en la importancia económica, social y alimentaria de la yuca, un producto agrícola fundamental en la región Caribe por su contribución a la seguridad alimentaria y al desarrollo rural sostenible. A su vez, se realizó un estudio de enfoque mixto con diseño explicativo secuencial, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para analizar las prácticas agrícolas, los costos, la comercialización, los precios y las condiciones del mercado. Los resultados muestran variaciones en la producción causadas por factores tecnológicos, climáticos en infraestructura que afectan la rentabilidad. A partir de este análisis, se proponen estrategias que estén orientadas a la diversificación de productos derivados de la yuca, la implementación de tecnologías sostenibles y la mejora de los canales de comercialización. Se concluye que la yuca tiene una gran capacidad para impulsar el desarrollo económico de Aguachica, siempre que se fortalezca la asociatividad de los productores, las capacitaciones técnicas y las políticas públicas que promuevan una producción sostenible y equitativa.

Para actualizar la información de un proyecto tenga en cuenta:

1. Usted debe ser el investigador principal
2. Es necesario incluir la información de financiación, si aplica. Para esto si en la información del proyecto dice que es un proyecto solidario, por favor desvincule la institución que tenga registrada, de este modo el sistema le permitirá ingresar toda la información que Minciencias solicita para los proyectos.
3. Si la financiación es interna sólo debe ingresar una institución participante.

A continuación puede registrar los demás integrantes del proyecto

Integrantes del proyecto [\[Vincular integrante\]](#)

Integrante	Tipo de participación	
YOLANDA RODRIGUEZ GUTIERREZ	Investigador principal	Editar
MARIA ISABEL TORRES VERGARA	Coinvestigador	Editar
MARITZA HERNANDEZ MURCIA	Asesor	Editar
FERNEL SANCHEZ GONZALEZ	Asesor	Editar

Instituciones vinculadas al proyecto [\[Vincular institución\]](#)

Institución financiadora	Tipo de participación	
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	Ejecutora	Editar Desvincular

Producción CTel resultado del proyecto o programa [\[Vincular producción\]](#)

No ha vinculado producción CTel resultado del proyecto.

[Regresar](#)





El Estado no tiene porqué ser aburrido ¡conoce a gov.co!

¿Sabes que es GOV.CO?

¿Sabes que es GOV.CO? Conócelo aquí

[TRÁMITES Y SERVICIOS](#) [PARTICIPACIÓN](#) [ENTIDADES](#)

Datos generales
Participación en grupos de investigación
Actividades de formación
Actividades como evaluador
Procesos de Apropiación Social del Conocimiento (PASC)
Divulgación pública de la ciencia (DP)
Productos de Investigación + Creación
Producción bibliográfica
Producción técnica y tecnológica
Demás trabajos
Proyectos
Reconocimientos
Imprimir currículo
Verificador de tipología
Verificador de información
Resultado análisis de convocatoria
Solicitud de aclaración
Manual de usuario
Salir

MARIA ISABEL TORRES

Proyecto



Tipo de proyecto

Investigación y desarrollo

Título del proyecto

ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MANIHOT ESCULENTA CRANTZ (YUCA) EN EL MUNICIPIO DE AGUACHICA, CESAR DURANTE EL PERIODO 2019 ¿ 2023

Fecha de inicio Fecha de fin Código del proyecto SIGP/Código entidad financiadora

Agosto 2024 Noviembre 2025 Acta 067-2023 Comité proyectos de economía

El proyecto es: Solidario

Resumen

El presente estudio analiza la producción y comercialización de Manihot Esculenta Crantz (Yuca) en el municipio de Aguachica Cesar durante el periodo 2019-2023, con el objetivo de identificar los factores que influyen en la cadena de valor del cultivo y proponer estrategias que fortalezcan su sostenibilidad y competitividad en el mercado. Esta investigación se fundamenta en la importancia económica, social y alimentaria de la yuca, un producto agrícola fundamental en la región Caribe por su contribución a la seguridad alimentaria y al desarrollo rural sostenible. A su vez, se realizó un estudio de enfoque mixto con diseño explicativo secuencial, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para analizar las prácticas agrícolas, los costos, la comercialización, los precios y las condiciones del mercado. Los resultados muestran variaciones en la producción causadas por factores tecnológicos, climáticos en infraestructura que afectan la rentabilidad. A partir de este análisis, se proponen estrategias que estén orientadas a la diversificación de productos derivados de la yuca, la implementación de tecnologías sostenibles y la mejora de los canales de comercialización. Se concluye que la yuca tiene una gran capacidad para impulsar el desarrollo económico de Aguachica, siempre que se fortalezca la asociatividad de los productores, las capacitaciones técnicas y las políticas públicas que promuevan una producción sostenible y equitativa.

Para actualizar la información de un proyecto tenga en cuenta:

1. Usted debe ser el investigador principal
2. Es necesario incluir la información de financiación, si aplica. Para esto si en la información del proyecto dice que es un proyecto solidario, por favor desvincule la institución que tenga registrada, de este modo el sistema le permitirá ingresar toda la información que Minciencias solicita para los proyectos.
3. Si la financiación es **interna** sólo debe ingresar una institución participante.

A continuación puede registrar los demás integrantes del proyecto

Integrantes del proyecto [\[Vincular integrante\]](#)

Integrante	Tipo de participación	
MARIA ISABEL TORRES VERGARA	Investigador principal	Editar
YOLANDA RODRIGUEZ GUTIERREZ	Coinvestigador	Editar
MARITZA HERNANDEZ MURCIA	Asesor	Editar
FERNEL SANCHEZ GONZALEZ	Asesor	Editar

Instituciones vinculadas al proyecto [\[Vincular institución\]](#)

Institución financiadora	Tipo de participación	
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	Ejecutora	Editar Desvincular

Producción CTel resultado del proyecto o programa [\[Vincular producción\]](#)

No ha vinculado producción CTel resultado del proyecto.

[Regresar](#)

Anexo 4.

Informe de originalidad de software anti plagió en Turnitin

Lista de entregas								
Información								
Estudiante/título		Entregado	Calificar	Similitud	Escritura con ...	Marcas de alerta	Vistos	Más
Maria Isabel torres vergara Torres Vergara M... PROYECTO FINAL MARIA - YOLANDA-21-10		21 oct 2025 11:45 a.m.		13%	--	0		
		Filas por página	100	1 - 1 de 1	< Página 1 de 1 >			

Aguachica, noviembre 03 de 2025.

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO.

Universidad Popular del Cesar- Seccional Aguachica.

Programa de Economía.

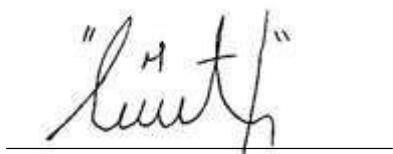
Ref: Carta emitir concepto proyecto final como opción de grado.

Cordial saludo.

Yo, Lisbeth Alejandra Ortiz Cañares, identificada con la cedula de ciudadanía 1.084.228.188 de Buesaco – Nariño, hago entrega formal de las recomendaciones al proyecto de investigación titulado “*Análisis de la producción y comercialización de Manihot Esculenta Crantz (yuca) en el municipio de Aguachica, Cesar durante el periodo 2019 – 2023*”, presentado por las estudiantes **María Isabel Torres Vergara y Yolanda Rodríguez Gutiérrez** del programa de Economía de la Universidad Popular del Cesar – Seccional Aguachica.

Emito concepto de aprobación para este proyecto final, se evidencia precisión del tema, se recomienda unificar márgenes, numeración de capítulos y fuentes (algunas secciones están en diferente tamaño o tipo de letra).

Atentamente,



Lisbeth Alejandra Ortiz Cañares

Evaluador.

Aguachica, 26 de noviembre del 2025

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO

Universidad Popular del Cesar-Seccional Aguachica.
Programa de Economía
Aguachica

Ref: Carta para emitir concepto proyecto final como opción de grado

Cordial saludo,

Yo, Jesús Alberto Gutiérrez de Piñeres Orozco, identificado con la cédula No. 1.065.892.007 de Aguachica, Docente del programa de Economía, hago entrega formal del proyecto final, “Análisis de la producción y comercialización de *manihot esculenta crantz* (yuca) en el municipio de Aguachica, Cesar durante el periodo 2019 – 2023”, presentado por las estudiantes: **María Isabel Torres Vergara y Yolanda Rodríguez Gutiérrez**, del programa de Economía de la Universidad Popular del Cesar-Seccional

A continuación, emito concepto de aprobación para este proyecto final, evidenciando correcciones realizadas anteriormente y con el compromiso de realizar los últimos ajustes enviados en comentarios con el documento que acompaña esta carta, con coherencia, completitud y precisión. Por lo tanto revisado los lineamientos me permito manifestar mi aprobación para sustentación de proyecto final.

Atentamente,



Jesús Alberto Gutiérrez de Piñeres Orozco
CC. 1.065.892.007
Evaluador

Email: jgutierrezdepinerez@unicesar.edu.co

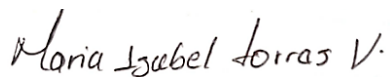
ENTREGA DE TRABAJO DE GRADO Y AUTORIZACIÓN DE SU USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

María Isabel Torres Vergara, identificado (a) con Cédula de Ciudadanía No. 26.768.268 expedida en Gamarra (Cesar) y Yolanda Rodríguez Gutiérrez, identificado (a) con Cédula de Ciudadanía No. 1.065.881.221 expedida en Aguachica (Cesar) actuando en nombre propio, en calidad de autor del trabajo de grado en modalidad de Monografía titulada(o): ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA MANIHOT ESCULENTA CRANTZ (YUCA) EN EL MUNICIPIO DE AGUACHICA, CESAR EN EL PERIODO 2019 – 2023 hago entrega formal del ejemplar respectivo y de sus anexos de ser el caso en formato físico y digital o electrónico (CD) y autorizo a la UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública y distribución (alquiler, préstamo público) que me corresponden como creador de la obra objeto del presente documento. PARAGRAFO: La presente autorización se hace extensiva no solo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también como formato virtual, electrónico, digital, óptico, uso de red, internet, extranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

EL AUTOR-ESTUDIANTE, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y la realizó sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de su exclusiva autoría y detenta la titularidad de la misma. PARAGRAFO: En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, EL AUTOR/ESTUDIANTE, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos la Universidad actúa como un tercero de buena fe.

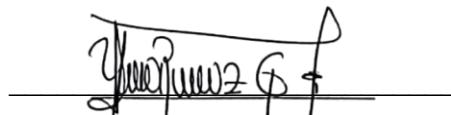
Para constancia se firma el presente documento en dos (2) ejemplares del mismo valor y tenor, en Aguachica, a los 05 días del mes de diciembre de Dos mil Veinticinco (2025).

EL AUTOR/ESTUDIANTE 1



María Isabel Torres Vergara

EL AUTOR/ESTUDIANTE 2



Yolanda Rodríguez Gutiérrez