



“Bollo sí hay: *del territorio a la innovación en Sabanalarga*”

Aportes de la UNAD al fortalecimiento productivo y
de las unidades artesanales de bollo de maíz



Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería (ECBTI)

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN)



Sello Editorial

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

"Bollo sí hay: del territorio a la innovación en Sabanalarga"

**Aportes de la UNAD al fortalecimiento productivo
y cultural de las unidades artesanales de bollo de maíz**

Autores

Yarly Cecilia Reid García
Yuly María Casteo Asmar
Bibiana del Carmen Ávila García
Fredy Julián Gómez Pedroza
Flor Manuela Ariza Molina
Diego Mauricio Duarte Rey

Grupos de Investigación:

INCACEN

GIEPRONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)

Jaime Alberto Leal Afanador

Rector

Constanza Abadía García

Vicerrectora académica y de investigación

Leonardo Yunda Perlaza

Vicerrector de medios y mediaciones pedagógicas

Édgar Guillermo Rodríguez Díaz

Vicerrector de servicios a aspirantes, estudiantes y egresados

Leonardo Evemeleth Sánchez Torres

Vicerrector de relaciones intersistémicas e internacionales

Martha Viviana Vargas Galindo

**Vicerrectora de inclusión social para el desarrollo regional
y la proyección comunitaria**

Claudio Camilo González Clavijo

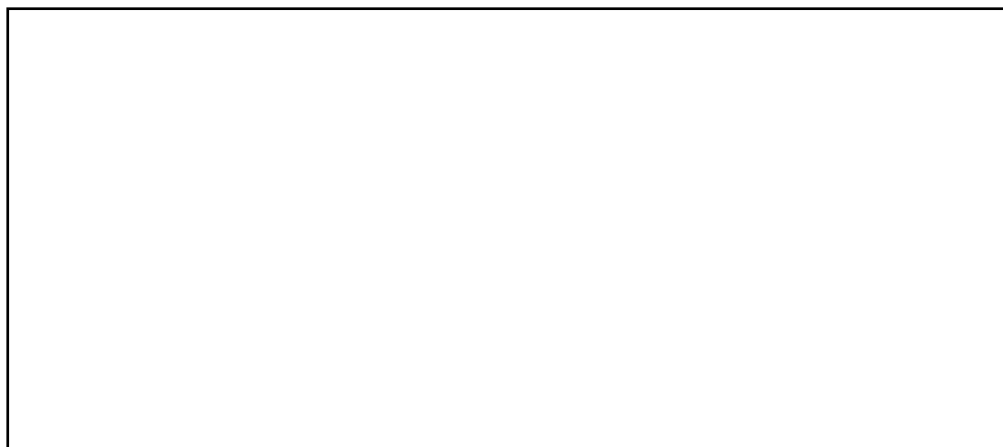
Decano Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería (ECBTI)

Juan Sebastián Chiriví Salomón

Líder Nacional del Sistema de Gestión de la Investigación (SIGI)

Martín Gómez Orduz

Líder Sello Editorial UNAD



"Bollo sí hay: del territorio a la innovación en Sabanalarga"

Autores:

Yarly Cecilia Reid García
Yuly María Casteo Asmar
Bibiana del Carmen Ávila García
Fredy Julián Gómez Pedroza
Flor Manuela Ariza Molina
Diego Mauricio Duarte Rey

Grupos de investigación: INCACEN y GIEPRONAL
Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

ISBN:

e-ISBN:

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería (ECBTI)

©Editorial
Sello Editorial UNAD
Universidad Nacional Abierta y a Distancia
Calle 14 sur No. 14-23
Bogotá, D.C.

Mayo de 2026

Corrección de textos: Lina González–Hipertexto

Diagramación: Nancy Barreto B.

Edición integral: Hipertexto–Netizen

Cómo citar este libro: Reid García, Y. C., Casteo Asmar, Y. M., Ávila García, B. C., Gómez Pedroza, F. J., Ariza Molina, F. M., y Duarte Rey, D. M. (2026). *Bollo sí hay: Del territorio a la innovación en Sabanalarga*. Sello Editorial UNAD.

DOI PENDIENTE

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons–Atribución – No comercial – Sin Derivar 4.0 internacional.
https://co.creativecommons.org/?page_id=13.



Los autores declaran que la portada del presente documento fue diseñada de manera completamente manual y original por el autor, sin la intervención de herramientas de inteligencia artificial generativa. Su elaboración se basó en criterios personales de diseño, estructura académica y referencias institucionales pertinentes; gracias a ello, garantizan la autenticidad y el cumplimiento de los lineamientos establecidos por la entidad educativa.

Reseña del libro

El libro *Bollo sí hay: Del territorio a la innovación en Sabanalarga* constituye una valiosa producción académica impulsada por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), que se adentra en el universo cultural y económico del bollo de maíz, uno de los productos más emblemáticos de la gastronomía tradicional de Sabanalarga, en el departamento del Atlántico. Esta obra no solo reivindica el saber ancestral de las comunidades que elaboran este alimento, también plantea alternativas innovadoras y estrategias de fortalecimiento que permiten su proyección como una actividad productiva sostenible y competitiva en el ámbito local y regional.

En su primer capítulo, titulado “Sabanalarga, municipio pujante”, el texto ofrece una caracterización integral del territorio, y destaca su evolución histórica, la riqueza de su cultura popular y su dinamismo económico. Sabanalarga es presentada como una localidad de gran empuje, cuya identidad se teje entre lo rural y lo urbano y donde la producción artesanal de alimentos ocupa un lugar destacado. El capítulo describe cómo el bollo de maíz ha pasado de ser un alimento típico por convertirse en un símbolo del trabajo comunitario, de la tradición oral y de la herencia afrodescendiente y campesina de la región.

El segundo capítulo, “Caracterización de unidades productivas de bollo de maíz en Sabanalarga”, se enfoca en analizar las condiciones actuales de los pequeños emprendimientos familiares y comunitarios que se dedican a la fabricación de este producto. Mediante un estudio detallado, se identifican las dinámicas de producción, los roles de género, la transmisión de saberes y las dificultades técnicas y económicas, así como las fortalezas de estas unidades productivas. La investigación permite comprender cómo las bolleras han mantenido vivo este oficio a pesar de los desafíos estructurales y gracias a una sólida red de conocimientos empíricos, tradición y sentido de pertenencia.

El tercer capítulo, titulado “La innovación en la producción de bollo de maíz en Sabanalarga, Atlántico”, introduce el componente de transformación tecnológica, organizacional y comercial en las prácticas bolleras. Desde una mirada participativa se exploran los procesos de mejora en diversos aspectos, como la higiene, el empaque, la estandarización del producto y el acceso a nuevos mercados. El texto demuestra que es posible integrar la innovación con el respeto por la tradición abriendo caminos para la formalización y visibilización de estas iniciativas productivas sin desdibujar su

carácter artesanal. Así, la innovación no se plantea como una imposición, sino como una oportunidad para fortalecer el legado cultural de la comunidad.

Finalmente, en el capítulo cuatro, “Estrategias de fortalecimiento para las unidades productivas del bollo de maíz”, se presentan una serie de propuestas orientadas al desarrollo sostenible del sector. Entre ellas se destacan la formación técnica en buenas prácticas de manufactura, el acceso a herramientas de emprendimiento, el fomento del trabajo asociativo, la creación de rutas gastronómicas y la articulación con instituciones públicas y privadas que apoyen estos procesos. La UNAD, en su papel de acompañante académico y social, se posiciona como un actor clave en la implementación de estas estrategias brindando espacios de capacitación, investigación y proyección comunitaria.

En suma, *Bollo sí hay* es una obra que articula saberes tradicionales y conocimiento científico con un enfoque profundamente humano y territorial. Rescata el valor del bollo de maíz como expresión cultural, pero también como una oportunidad real para generar ingresos, fortalecer identidades locales y promover la innovación con sentido social. Este libro es un ejemplo de cómo la universidad, el conocimiento y la comunidad pueden unirse para dignificar oficios ancestrales y convertirlos en motores de desarrollo para las regiones.

Reseña de los autores

Yarly Cecilia Reid García

Candidato a Doctor en Administración de la Universidad de Manizales. Magíster Administración Universidad de la costa CUC. Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje de la Universidad de Panamá. Profesional en Administración de Empresas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Docente ocasional con funciones de docencia e investigación. Líder de semillero ECOADCO.

Yuly María Castro Asmar

Economista, especialista en Planificación Territorial, especialista en Gerencia del Talento Humano, magíster en Administración de Organizaciones, candidata a doctora en Educación, docente de Administración de Empresas Virtual en la Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Bibiana del Carmen Ávila García

Magíster en Educación del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Especialista en Planeación para la Educación Ambiental de la Universidad Santo Tomás de Bogotá. Licenciada en Psicopedagogía de la Universidad de la Costa. Licenciada en Ciencias de la Educación, especialidad Biología y Química, de la Universidad del Atlántico. Docente ocasional con funciones de docencia e investigación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Líder del semillero de investigación Pitanza.

Fredy Julián Gómez Pedroza

Ingeniero Financiero, especialista en Gestión Pública, magíster en Administración de Empresas, candidato a doctor en Administración Gerencial, docente investigador en la filial Corporación Universitaria Minuto De Dios.

Flor Manuela Ariza Molina

Contador público, especialista en Finanzas, magíster en Administración de Organizaciones, estudiante de doctorado en Educación, docente investigador y líder del semillero de investigación INVEAD.

Diego Mauricio Duarte Rey

Profesional en Mercadeo y Negocios Internacionales, especialista en Logística Integral y magíster en Gerencia de Marketing Digital.

Agradecimientos

La culminación de este libro, *Bollo sí hay: del territorio a la innovación en Sabanalarga*, no habría sido posible sin el apoyo y compromiso de muchas personas e instituciones que creyeron en la importancia de visibilizar el valor cultural, económico y social del bollo de maíz en Sabanalarga, Atlántico.

Expresamos nuestra profunda gratitud a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) por su respaldo académico y por abrir espacios de investigación que contribuyen al fortalecimiento de las tradiciones locales y al desarrollo de los territorios. Agradecemos también a los docentes asesores, quienes con sus orientaciones, comentarios y acompañamiento enriquecieron cada etapa de este proceso.

Nuestro especial reconocimiento va dirigido también a las productoras y productores de bollo de maíz, cuyas voces, saberes y experiencias fueron fundamentales para la construcción de este documento. Gracias por abrir las puertas de sus hogares y talleres, por compartir su tiempo, y por mantener viva una tradición que es símbolo de identidad y resiliencia.

Asimismo, valoramos el apoyo de las entidades locales que colaboraron en la recolección de información y facilitaron el contacto con las comunidades productivas. A todas las personas que, de una u otra forma, aportaron con entusiasmo y compromiso: muchas gracias.

Este libro es un homenaje a quienes, con esfuerzo cotidiano y saber heredado, siguen amasando futuro desde el maíz.

Declaración uso de la IA

En el desarrollo del presente libro se usó la inteligencia artificial con el propósito de ampliar información, estructurar ideas y mejorar la redacción de algunos apartados. Su contribución fue complementaria, ya que sirvió como apoyo en la organización de contenidos y en la generación de propuestas iniciales, las cuales fueron revisadas, ajustadas y adaptadas por el/la autor/a conforme a los objetivos del trabajo y el contexto investigativo. La participación de esta herramienta no reemplazó el análisis crítico ni el enfoque personal del/la autor/a, sino que facilitó el proceso de construcción académica.

Contenido

Introducción	17
Capítulo 1. Sabanalarga, municipio pujante	19
Resumen	20
Abstract	20
Introducción	20
1.1 Sabanalarga, municipio pujante	21
1.2 Potencialidades socio-organizacionales y desafíos productivos	23
Metodología	24
Conclusión	25
Referencias	26
Capítulo 2. Caracterización de unidades productivas de bollo de maíz en Sabanalarga	27
Resumen	28
Abstract	28
Introducción	28
2.1 El bollo de maíz: arraigo cultural e importancia socioeconómica	29
2.2 Descripción de las unidades productivas: escala, mano de obra y métodos tradicionales	30
2.3 Dinámica actual de producción y comercialización	31
2.4 Metodologías para la caracterización y evaluación de unidades productivas	32
2.5 Características organizacionales y sociales de las unidades productivas	35
2.6 Aspectos comunitarios y emprendedores	35
2.7 Materias primas y gestión de la cadena de suministro	36
2.8 Prácticas de abastecimiento y consideraciones de calidad	37
2.9 Procesos de producción: metodologías artesanales vs. mejoradas	37
2.10 Procesos de producción tradicionales (bollo de maíz verde y bollo limpio)	38
2.11 Procesos de producción mejorados/tecnificados	39

2.12 Estrategias de comercialización y distribución	40
2.13 Dinámicas económicas e impacto en los medios de vida locales	41
2.14 Desafíos, oportunidades y sostenibilidad de las unidades productivas	42
2.14.1 Desafíos Identificados	42
2.14.2 Oportunidades de crecimiento, eficiencia y mejora de la calidad	42
2.15 Perspectivas futuras para la producción de bollo de maíz en Sabanalarga	44
Metodología	44
Conclusión	46
Referencias	47
Capítulo 3. La innovación en la producción de bollo de maíz en Sabanalarga (Atlántico)	49
Resumen	50
Abstract	50
Introducción	50
3.1 Contexto de la producción de bollos de maíz en Sabanalarga (Atlántico)	51
Compra y recepción de la materia prima	53
Desgranado	53
Molienda	54
Mezclado de ingredientes	54
Envoltorio	54
Cocción	54
Ecurrido	55
Distribución	55
3.2 Cultura gastronómica del bollo de maíz	55
3.3 Innovación en el proceso de producción del bollo de maíz en Sabanalarga (Atlántico)	57
3.4 Determinación de las operaciones unitarias del proceso de producción del bollo de maíz	57
3.5 Flujograma como eje orientador en el proceso de producción del bollo de maíz	58
Resolución 2674 de 2013 para la sostenibilidad de la producción inocua de bollo de maíz	59
3.4 Innovación en el diseño de las operaciones unitarias del proceso de producción de bollo de maíz en Sabanalarga (Atlántico)	61
3.5. Diagrama de flujo del proceso de producción de bollo de maíz	73
Metodología	75

Conclusión	77
Referencias	78
Capítulo 4. Estrategias de fortalecimiento para las unidades productivas del bollo de maíz	81
Resumen	82
Abstract	82
Introducción	83
4.1 Caracterización de las unidades productivas de bollo de maíz	84
4.1.1 Definición y tipos de unidades productivas	84
4.2. Procesos de producción y aspectos gastronómicos tradicionales	85
4.2.1 Proceso artesanal	85
4.2.2 Proceso de tecnificado/mejorado	85
4.2.3 Rendimientos y calidad	85
4.3 Contextualización (geográfica y cultural)	86
4.4. Desafíos y problemáticas actuales	87
4.4.1 Desafíos operacionales y de producción	87
4.4.2 Desafíos de comercialización y acceso a mercados	89
4.5 Desafíos organizacionales y de gestión	89
4.5.1 Desafíos socioeconómicos y ambientales	90
4.6. Estrategias de fortalecimiento	92
4.6.1 Innovación y competitividad	92
4.7 Desarrollo organizacional y gestión empresarial	93
4.8 Acceso a mercados y comercialización	95
4.9 Apoyo institucional y políticas públicas	95
Metodología	96
Conclusiones	97
Referencias	98
Conclusiones y recomendaciones	101

Lista de tablas

Tabla 1.	Dimensiones de caracterización para unidades productivas de bollo de maíz	34
Tabla 2.	Comparación de procesos de producción artesanal y tecnificado del bollo de maíz	87
Tabla 3.	Principales desafíos identificados en las unidades productivas de bollo de maíz	91

Lista de figuras

Figura 1. Ubicación del Municipio de Sabanalarga	22
Figura 2. Bollo de Maíz	30
Figura 3. Producción diaria por unidades productivas	52
Figura 4. Normatividad sobre alimentos en Colombia	60
Figura 5. Flujograma de la producción de bollo de maíz	74

Introducción

En muchas regiones de Colombia, las prácticas gastronómicas tradicionales representan mucho más que una forma de alimentación: constituyen expresiones culturales que reflejan la historia, la identidad y las formas de organización social de las comunidades. En el Caribe colombiano uno de estos productos emblemáticos es el bollo de maíz, un alimento elaborado de manera artesanal que se ha transmitido de generación en generación y que forma parte fundamental de la cultura alimentaria de diversos territorios.

En el municipio de Sabanalarga, ubicado en el departamento del Atlántico, la producción de bollo de maíz se consolidó como una actividad económica relevante para numerosas familias. Las unidades productivas dedicadas a su elaboración representan espacios en los cuales convergen conocimientos tradicionales, prácticas comunitarias y estrategias de sustento familiar que contribuyen al dinamismo económico local. Sin embargo, a pesar de su importancia cultural y económica, muchas de estas unidades productivas enfrentan diversas limitaciones relacionadas con la organización de los procesos productivos, el acceso a mercados, la incorporación de innovaciones tecnológicas y el fortalecimiento de sus capacidades organizacionales y empresariales.

Estas condiciones evidencian la necesidad de analizar de manera integral las dinámicas que rodean la producción artesanal del bollo de maíz, considerando no solo los aspectos técnicos del proceso productivo, sino también los factores sociales, culturales y organizacionales que influyen en su desarrollo. Asimismo, resulta fundamental identificar alternativas que permitan fortalecer estas unidades productivas y mejorar su sostenibilidad económica sin afectar el carácter tradicional que define este alimento y que constituye uno de sus principales valores culturales.

En este contexto, el presente libro tiene como objetivo analizar las características productivas, sociales y organizacionales de las unidades dedicadas a la elaboración del bollo de maíz en el municipio de Sabanalarga, con el propósito de identificar oportunidades de innovación y proponer estrategias de fortalecimiento que contribuyan al desarrollo sostenible de estas iniciativas productivas dentro del territorio.

Para cumplir con este propósito, la obra se estructura en cuatro capítulos que permiten comprender progresivamente el contexto territorial, las dinámicas productivas y las posibilidades de fortalecimiento de este sector artesanal.

El primer capítulo presenta a Sabanalarga como un municipio pujante dentro del departamento del Atlántico, destacando sus principales características históricas, sociales y económicas. En este apartado se describe el contexto territorial en el que se desarrolla la producción del bollo de maíz, y se resalta la importancia del municipio como centro agroproductivo y comercial de la región, así como el valor cultural de las prácticas gastronómicas tradicionales dentro de la identidad local.

El segundo capítulo se centra en la caracterización de las unidades productivas dedicadas a la elaboración del bollo de maíz. En esta sección se analizan aspectos relacionados con la organización del trabajo, los procesos de producción y las dinámicas familiares y comunitarias que intervienen en la actividad, así como las formas de comercialización del producto. Esta caracterización permite comprender el papel que desempeñan estas unidades productivas en la economía local y su contribución al sustento de numerosas familias.

El tercer capítulo aborda el análisis del proceso de producción del bollo de maíz desde una perspectiva técnica, para lo cual incorpora herramientas propias de la ingeniería de alimentos. En esta parte se describen las diferentes etapas del proceso productivo, se identifican las operaciones unitarias que intervienen en la elaboración del producto y se analizan las posibilidades de incorporar procesos de innovación orientados a mejorar la eficiencia, la calidad y la inocuidad del alimento sin perder su carácter artesanal.

Finalmente, el cuarto capítulo presenta una propuesta de estrategias para el fortalecimiento de las unidades productivas dedicadas a la elaboración del bollo de maíz. Estas estrategias se orientan hacia el mejoramiento de los procesos productivos, el fortalecimiento organizacional, el acceso a nuevos mercados y la articulación con instituciones que promuevan el desarrollo económico local. De esta manera, se busca contribuir a la sostenibilidad de estas iniciativas productivas y a la valorización de un alimento que forma parte del patrimonio gastronómico del Caribe colombiano.

En conjunto, el libro busca aportar a la comprensión de las dinámicas productivas asociadas a un alimento tradicional del Caribe colombiano, resaltando la importancia de los saberes ancestrales y las prácticas comunitarias en la construcción de procesos de desarrollo local. Al mismo tiempo, propone reflexiones y alternativas que permitan fortalecer los emprendimientos artesanales y promueve un equilibrio entre tradición, innovación y sostenibilidad.



Capítulo 1

Sabanalarga, municipio pujante



Yarly Cecilia Reid García

Magíster en Entornos Virtuales de Aprendizaje de la Universidad de Panamá. Magíster en Administración de la Corporación Universitaria de la Costa (CUC) especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje de la Universidad de Panamá. Profesional en Administración de Empresas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Docente ocasional con funciones de docencia e investigación. Líder del grupo de semillero ECOADCO.



Resumen

Este capítulo presenta a Sabanalarga como un municipio con una fuerte identidad cultural, caracterizado por su dinamismo económico y social en el departamento del Atlántico. Se destacan sus raíces históricas, la importancia de la tradición oral y su papel como centro agroindustrial y comercial de la región. Además, resalta el valor de sus prácticas gastronómicas tradicionales, entre ellas la elaboración del bollo de maíz, que no solo constituye un alimento típico, sino también un símbolo de identidad y orgullo para la comunidad. El capítulo contextualiza cómo estas tradiciones están ligadas al territorio y cómo contribuyen al desarrollo local.

Palabra clave: Sabanalarga, identidad cultural, tradición gastronómica, desarrollo local, bollo de maíz.

Abstract

The first chapter introduces Sabanalarga, a municipality known for its strength and economic growth in the department of Atlántico. It highlights how the cultural identity of the region is deeply linked to its culinary traditions, particularly the preparation and consumption of corn bollo, a typical product of local gastronomic tradition. The chapter emphasizes the importance of this food item not only as a dietary element but also as a symbol of the region's heritage. Through the lens of this traditional practice, the text explores how local development is supported by preserving and valuing ancestral knowledge and artisanal production.

Keywords: Sabanalarga, cultural identity, gastronomic tradition, local development, corn bollo.

Introducción

En el corazón del departamento del Atlántico, Sabanalarga emerge como una localidad marcada por su empuje económico, la riqueza de su cultura y la vitalidad de sus prácticas tradicionales. A lo largo de su historia este municipio ha sabido consolidarse como un referente regional gracias al dinamismo de su gente, el aprovechamiento de

sus recursos y la capacidad de mantener vivas las costumbres que definen su identidad. Entre esas expresiones culturales y con significativo impacto económico se encuentra la producción artesanal del bollo de maíz, una práctica que conjuga saberes ancestrales, tradiciones culinarias y relaciones comunitarias, y que se posiciona como una de las actividades más emblemáticas de la zona.

El bollo de maíz en Sabanalarga no es simplemente un alimento, es el resultado de una cadena de conocimiento heredado, de prácticas colectivas que involucran a generaciones enteras y de un profundo sentido de pertenencia a la tierra y a la comunidad. Las unidades productivas dedicadas a su elaboración son, en muchos casos, el sostén de economías familiares y redes locales de intercambio. Analizar este proceso no solo permite comprender una actividad económica concreta, sino también abrir una ventana hacia los valores sociales, culturales y simbólicos que la sustentan.

El presente capítulo propone una mirada amplia y crítica sobre el contexto y las potencialidades del municipio, al tiempo que centra su atención en las características y dinámicas de las unidades productivas dedicadas a la elaboración del bollo de maíz. La intención es comprender cómo estas unidades han evolucionado, cómo se estructuran actualmente y cuáles son los desafíos y oportunidades que enfrentan frente a procesos de innovación y tecnificación que, si bien buscan mejorar la eficiencia y productividad, también deben ser cuidadosamente implementados para evitar una ruptura con las raíces culturales que le dan sentido al producto.

El texto se desarrolla en tres secciones principales. En la primera se presenta un panorama general del municipio de Sabanalarga como territorio pujante, destacando sus dinámicas económicas, sociales y culturales más relevantes. En la segunda, una caracterización detallada de las unidades productivas dedicadas al bollo de maíz, explorando aspectos como su organización, sus técnicas de producción, los roles de género y las formas de comercialización. Finalmente, la tercera sección aborda la posibilidad de incorporar procesos de innovación en la elaboración del bollo, orientados hacia la tecnificación, sin perder de vista la esencia artesanal del producto ni su profundo valor cultural.

Así, este capítulo no solo ofrece una aproximación al contexto productivo del bollo de maíz en Sabanalarga, también invita a reflexionar sobre el equilibrio necesario entre tradición e innovación, economía e identidad, eficiencia y pertenencia cultural. Al hacerlo, contribuye a visibilizar el potencial de las prácticas locales como motores de desarrollo sostenible y culturalmente consciente en los territorios.

1.1 Sabanalarga: municipio pujante

Sabanalarga, en el departamento del Atlántico, Colombia, ostenta la clasificación de entidad territorial certificada de tercera categoría. Esta categorización, establecida por

el artículo 6 de la Ley 617 de 2000, determina sus responsabilidades administrativas y de prestación de servicios, especialmente en el ámbito de la salud, conforme a la Ley 715 de 2001. La clasificación municipal no es una mera etiqueta, por el contrario, es la que define el marco operativo del municipio y su capacidad para emprender iniciativas de desarrollo a gran escala de forma autónoma (Alcaldía de Sabanalarga, 2020a).

Sabanalarga se encuentra ubicada en la región norte de Colombia, dentro del departamento del Atlántico. Sus orígenes se remontan a 1620, cuando los primeros asentamientos se establecieron debido a la riqueza agrícola de sus tierras, lo que le otorgó gran relevancia regional en ese periodo. En 1680 obtuvo la categoría de corregimiento. Según el informe presentado por el visitador Francisco Pérez de Vargas al virrey Sebastián de Eslava, el 26 de enero de 1744 comenzó una verdadera vida en comunidad, pues se construyeron varias viviendas alrededor de una modesta iglesia de palma, por lo que algunos historiadores consideran esta fecha como la fundación oficial del poblado.

El municipio de Sabanalarga pertenece a la subregión centro, junto a los municipios de Baranoa, Usiacurí, Polonuevo y Luruaco según información del estudio *Subregionalización del departamento del atlántico: un proceso de integración espacial y funcional del territorio*, llevado a cabo por la Gobernación. Igualmente, existe otro proceso de integración territorial conocido como la Eco-subregión del Guájaro, liderado por el municipio de Sabanalarga y conformado además por los municipios de Luruaco, Repelón y Manatí (Plan de Desarrollo Municipio de Sabanalarga 2020-2023).

Figura 1. Ubicación del municipio de Sabanalarga



Fuente: imagen libre de Wikipedia.

En 1833 fue reconocida como Villa, y pasó a ser la capital del cuarto cantón de la provincia de Cartagena. Posteriormente, fungió como capital de la provincia y del entonces departamento de Sabanalarga. Durante el proceso de independencia de Colombia, la ciudad tuvo un papel relevante al apoyar activamente la lucha por la libertad resistiendo al ejército del general Tomás Morales en 1815, durante su intento de retomar Cartagena de Indias. Además, recibió en dos ocasiones al Libertador Simón Bolívar, en 1820 y 1830.

La promulgación de la Constitución de 1886 y la creación del Departamento del Atlántico consolidaron su estatus como municipio. Por medio de la Ordenanza No. 40, emitida el 16 de diciembre de 1964, se establecieron oficialmente sus límites territoriales con los municipios vecinos: Palmar de Varela, Santo Tomás, Polonuevo, Baranoa, Usiacurí, Piojó, Luruaco, Repelón, Manatí y Candelaria.

Gracias a la fertilidad de sus tierras, Sabanalarga se ha convertido en una fuente importante de productos agrícolas y ganaderos en el departamento, entre los que destacan la caña de azúcar, el algodón, el maíz, el plátano y el ganado vacuno. Esta actividad ha impulsado su economía hasta consolidarla como un centro comercial relevante: cada año, la ciudad es sede de una de las ferias ganaderas más destacadas del Caribe colombiano, en la que participan expositores de diferentes regiones del país. En la actualidad, el suministro de agua potable para sus habitantes proviene del río Magdalena.

La presencia de un Centro Regional de la Universidad del Atlántico es un indicio de la existencia de educación superior y un potencial para el desarrollo académico y la investigación en la zona. La articulación de la categoría administrativa del municipio con sus responsabilidades en servicios públicos, como la salud, sugiere que la naturaleza dinámica de Sabanalarga no se limita al crecimiento económico, sino que abarca también su capacidad administrativa para gestionar recursos y servicios públicos de manera efectiva dentro de los parámetros legales establecidos. La existencia de un centro universitario, por su parte, apunta a un potencial de desarrollo de capital humano que podría fortalecer esta capacidad administrativa.

1.2 Potencialidades socio-organizacionales y desafíos productivos

Sabanalarga ha emprendido procesos de empoderamiento social en sus zonas rurales para abordar problemáticas socio-organizacionales vinculadas a las actividades productivas. Estas iniciativas buscan fomentar la colaboración entre el gobierno, la sociedad civil y el sector empresarial con el fin de promover el conocimiento, la sinergia y el liderazgo transformador, lo que contribuye a romper la inercia que supone un bajo desarrollo productivo (Jiménez Munive y Huérfano Ladino, 2020).

El enfoque del municipio en la promoción de la participación social, la reducción de la desigualdad y el apoyo a los pequeños productores agropecuarios subraya un compromiso con la mejora de la productividad y la distribución de la propiedad rural. Además, la presencia de instituciones educativas como el Centro Regional de la Universidad del Atlántico indica capacidades inherentes para la planificación, ejecución y evaluación de investigaciones relacionadas con la organización administrativa, los procesos pedagógicos y la producción de materiales educativos. Estas capacidades pueden, a su vez, apoyar de manera indirecta el desarrollo local y la innovación (Jiménez Munive y Huérfano Ladino, 2020).

El énfasis en el “empoderamiento social” y el “liderazgo transformador” para abordar el “bajo desarrollo productivo” indica un reconocimiento de que el crecimiento económico en Sabanalarga está intrínsecamente ligado al capital social y a la gobernanza. Ello deja entrever que un enfoque puramente económico para el desarrollo podría ser insuficiente; en su lugar, se requiere una estrategia holística que fortalezca la organización comunitaria y el liderazgo para un progreso sostenido. Por tanto, el apoyo a las unidades productivas tradicionales, como las de bollo de maíz, debería implicar el fortalecimiento de sus marcos sociales y organizacionales, y no solo de sus aspectos técnicos (Jiménez Munive y Huérfano Ladino, 2020).

Metodología

El desarrollo de este capítulo se sustenta en un enfoque cualitativo de carácter descriptivo e interpretativo, orientado a comprender las dinámicas sociales, culturales y productivas que configuran el contexto territorial de Sabanalarga y su relación con las prácticas tradicionales asociadas a la elaboración del bollo de maíz. El enfoque cualitativo permite analizar fenómenos sociales en su contexto natural, con el fin de priorizar la comprensión de significados, prácticas y experiencias de los actores involucrados en la vida productiva y cultural del territorio (Hernández Sampieri et al., 2014).

Desde esta perspectiva, el capítulo adopta un alcance descriptivo, en tanto busca caracterizar el contexto histórico, social y económico del municipio, así como identificar las principales dinámicas que influyen en el desarrollo de las unidades productivas dedicadas a la elaboración del bollo de maíz. De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), los estudios descriptivos permiten detallar propiedades, características y perfiles de fenómenos o comunidades, gracias a lo cual facilitan una comprensión más amplia de los contextos en los que se desarrollan determinadas prácticas sociales y productivas.

La información presentada se construyó a partir de la revisión documental y el análisis de fuentes secundarias, entre las que se incluyen documentos institucionales, planes de desarrollo municipal, estudios territoriales, informes académicos y literatura científica

relacionada con desarrollo local, cultura alimentaria y dinámicas productivas rurales. La revisión documental constituye una técnica fundamental para el análisis de fenómenos sociales, ya que permite identificar antecedentes, marcos normativos y perspectivas teóricas que contextualizan el objeto de estudio (Flick, 2015).

De manera complementaria se integraron elementos derivados de la observación directa del contexto local y del conocimiento territorial construido a partir del trabajo de campo adelantado en el municipio. Esta aproximación permitió reconocer prácticas productivas, dinámicas comunitarias y manifestaciones culturales vinculadas con la elaboración artesanal del bollo de maíz. La observación directa es una técnica ampliamente utilizada en estudios sociales y culturales, pues facilita el registro de comportamientos, interacciones y prácticas que forman parte de la vida cotidiana de las comunidades (Hammersley y Atkinson, 2007).

Asimismo, el capítulo incorpora información contextual obtenida a partir de entrevistas informales y conversaciones con actores locales vinculados a las dinámicas productivas y sociales del municipio, lo que permitió complementar la información documental con perspectivas provenientes del conocimiento empírico y de la experiencia comunitaria. Este tipo de aproximación favorece la construcción de una mirada integral del territorio y destaca la importancia de los saberes locales en la comprensión de los procesos de desarrollo (Denzin y Lincoln, 2011).

El análisis de la información se llevó a cabo mediante un proceso de sistematización y triangulación entre las distintas fuentes consultadas. La triangulación metodológica permite contrastar datos provenientes de diferentes técnicas y fuentes con el fin de fortalecer la validez interpretativa de los resultados (Denzin y Lincoln, 2011). De esta manera, se articuló la información histórica, institucional y territorial con las dinámicas sociales observadas, lo que facilitó una comprensión más amplia del papel que desempeñan las prácticas productivas tradicionales en el desarrollo local de Sabanalarga.

En conjunto, este enfoque metodológico permitió construir una caracterización contextual del municipio que sirve como base para comprender la importancia cultural, social y económica de las unidades productivas asociadas a la elaboración del bollo de maíz, así como su potencial como expresión de identidad territorial y como motor de desarrollo local sostenible.

Conclusión

Sabanalarga se consolida como un municipio con gran dinamismo económico y cultural, gracias a su gente emprendedora y a la riqueza de sus tradiciones. La elaboración del bollo de maíz no solo representa una actividad productiva artesanal, sino también un símbolo de identidad local profundamente arraigado. Esta tradición alimentaria, al

mantenerse viva, fortalece el sentido de pertenencia, promueve la sostenibilidad territorial y ofrece oportunidades de desarrollo económico para las familias que integran las unidades productivas. Por tanto, se reconoce que el rescate y la valorización de las prácticas culturales asociadas a la gastronomía local son fundamentales para impulsar procesos de innovación con base en lo propio.

Referencias

- Alcaldía de Sabanalarga. (2020a). *Plan de Desarrollo Municipal de Sabanalarga 2020-2023: Sabanalarga, ciudad estratégica*. Alcaldía de Sabanalarga. <https://www.uniatlantico.edu.co/wp-content/uploads/2021/12/Plan-de-Desarrollo-Sabanalarga-2020-2023.pdf>
- Alcaldía de Sabanalarga. (2020b, febrero 14). *Sabanalarga, en sus 276 años de historia regresa por sus glorias*. Cátedra Atlántico. <https://archivohistoricodelatlantico.com/noticias/sabanalarga-en-sus-276-anos-de-historia-regresa-por-sus-glorias/>
- Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (2011a). *The Sage handbook of qualitative research* (4.º ed.). Sage Publications.
- Flick, U. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa* (2.º ed.). Morata.
- Hammersley, M., y Atkinson, P. (2007). *Etnografía: Métodos de investigación*. Paidós.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.º ed.). McGraw-Hill.
- Jiménez Munive, J. M., y Huérfino Ladino, L. G. (2020). Las unidades productivas agropecuarias como estrategia para incidencia social en el municipio de Sabanalarga, Departamento del Atlántico (Colombia). *Tlatemoani. Revista Académica de Investigación*, 11(34), 28-52.
- Pérez-Alarcón, C. A., Rodríguez-Robles, U., Reyes-Ardila, W. L., González-Santos, W., Rosales-Adame, J. J., y Fontalvo-Buevas, J. C. (2024). Evaluación participativa de la sustentabilidad en unidades productivas campesinas de Tinjacá, Colombia. *Revista Perspectivas Rurales*, 22(44), 1-26. <https://doi.org/10.15359/prne.22-44.13>



Capítulo 2

Caracterización de unidades productivas de bollo de maíz en Sabanalarga



Yarly Cecilia Reid García

Magíster en Entornos Virtuales de Aprendizaje de la Universidad de Panamá. Magíster en Administración de la Corporación Universitaria de la Costa (CUC), especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje de la Universidad de Panamá. Profesional en Administración de Empresas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Docente ocasional con funciones de docencia e investigación y líder del grupo de semillero ECOADCO.

Yuly María Castro Asmar

Economista, especialista en Planificación Territorial, especialista en Gerencia del Talento Humano, magíster en Administración de Organizaciones, candidata a doctora en Educación, docente de Administración de Empresas virtual en la Corporación Universitaria Minuto de Dios.



Resumen

Se expone en este capítulo la caracterización detallada de las unidades productivas dedicadas a la elaboración del bollo de maíz en Sabanalarga. Por medio de observaciones directas y entrevistas se analizan aspectos como la organización interna, los métodos tradicionales de producción, el perfil socioeconómico de los productores y los factores culturales que sostienen esta práctica ancestral. El capítulo resalta cómo el saber heredado y la identidad cultural se reflejan en cada etapa del proceso productivo, al mismo tiempo que pone en evidencia limitaciones en acceso a tecnología, financiación y formalización. Esta caracterización sirve de base para proponer estrategias que permitan fortalecer el rol económico y cultural de estas unidades productivas dentro del desarrollo local.

Palabras clave: caracterización, producción, tradición, economía, artesanía.

Abstract

This chapter presents a detailed characterization of the production units dedicated to the preparation of corn bollo in the municipality of Sabanalarga. Through direct observations and interviews, it analyzes aspects such as internal organization, traditional production methods, the socioeconomic profile of producers, and the cultural factors that sustain this ancestral practice. The chapter highlights how inherited knowledge and cultural identity are reflected in each stage of the production process, while also pointing out limitations related to access to technology, financing, and formalization. This characterization serves as a foundation for proposing strategies to strengthen the economic and cultural role of these production units in local development.

Keywords: characterization, production, tradition, economy, craftsmanship.

Introducción

El bollo de maíz es un alimento fundamental en la cultura gastronómica de la costa caribe colombiana, consumido principalmente durante el desayuno. Su arraigo es profundo, pues es considerado un alimento ancestral transmitido de generación en

generación en las familias del municipio de Sabanalarga, Atlántico. Los orígenes se remontan a las comunidades indígenas, quienes lo elaboraban a partir de la masa de maíz que ellos mismos cultivaban. La transmisión intergeneracional subraya que la producción de bollo no es meramente una actividad económica, sino una práctica cultural profundamente arraigada, lo que posiciona el bollo de maíz como un símbolo de identidad regional con un valor tradicional inherente (Ibarz y Barbosa, 2011).

Lo anterior permite inferir que las unidades productivas son predominantemente de base familiar, dependiendo de conocimientos heredados en lugar de formación formal. Tal arraigo cultural confiere al producto una resiliencia frente a las tendencias de mercado, pero también implica que cualquier esfuerzo de modernización debe considerar cuidadosamente la preservación cultural para evitar la erosión de su autenticidad (Ibarz y Barbosa, 2011).

Sabanalarga se distingue como un centro neurálgico en la producción, comercialización y distribución del bollo de maíz. Esta posición consolida al municipio como un actor clave en el mercado regional del bollo, lo que indica un enfoque económico especializado en esta actividad. La producción ha experimentado un crecimiento significativo y continúa en aumento, un fenómeno atribuido directamente al creciente número de familias dedicadas a este oficio. Esta dinámica sugiere un ecosistema económico informal en expansión, centrado en la producción de bollo, que proporciona sustento a una parte creciente de la población local. La identificación constante de Sabanalarga como un centro de producción y distribución, junto con el aumento de la producción impulsado por la participación familiar, revela un ecosistema económico robusto, aunque probablemente informal, lo cual implica una preponderancia de microempresas o negocios domésticos (Alcaldía Municipal de Sabanalarga, 2020a).

El crecimiento sostenido indica una fuerte demanda de mercado y una barrera de entrada relativamente baja para nuevos productores, posiblemente facilitada por la transferencia de conocimientos tradicionales y la accesibilidad de las materias primas. En consecuencia, este sector contribuye de manera significativa a la economía informal y a los medios de vida locales, y se convierte en un área crítica para iniciativas de desarrollo socioeconómico (Ibarz y Barbosa, 2011).

2.1 El bollo de maíz: arraigo cultural e importancia socioeconómica

El bollo de maíz es un alimento ancestral, profundamente arraigado en el tejido cultural de Sabanalarga, Atlántico. Su elaboración se ha transmitido de generación en generación desde sus orígenes con las comunidades indígenas, quienes cultivaban el maíz para su producción. Esta continuidad histórica resalta su significado más allá del mero sustento, y lo posiciona como un producto de patrimonio (Reid García et al., 2024).

Figura 2. Bollo de maíz

Fuente: Revista *Memoria*. Universidad del Norte (2008).

Sabanalarga es reconocido como un municipio productor, comercializador y distribuidor destacado de bollo de maíz, lo que demuestra una industria local significativa.¹ La naturaleza ancestral y la transmisión intergeneracional de la producción de bollo de maíz suponen un fuerte vínculo entre el patrimonio cultural y la actividad económica. Esto implica que el valor del producto no es exclusivamente económico, sino también simbólico, representando una continuidad de tradición e identidad. Por consiguiente, la caracterización de estas unidades debe considerar el capital cultural intangible junto con el resultado económico tangible. Cualquier intervención, por tanto, debería buscar preservar este valor cultural al tiempo que fomenta el crecimiento económico (Reid García et al., 2024).

2.2 Descripción de las unidades productivas: escala, mano de obra y métodos tradicionales

La producción de bollo de maíz en Sabanalarga es impulsada principalmente por familias, lo que ha generado un aumento significativo y constante en la producción. Esto indica un modelo de producción predominantemente a pequeña escala y de base familiar. La producción de alimentos artesanales en general se caracteriza por una baja escala de producción, el uso intensivo de mano de obra familiar y una baja intensidad en el uso de maquinaria y equipo: se prefieren herramientas que realcen la habilidad humana en lugar de sustituirla. Es probable que estas características se reflejen en las unidades de bollo de maíz (Camacho et al., 2019).

El proceso implica un “esfuerzo colectivo de innovación” a lo largo de extensos periodos, con un control de calidad que a menudo se gestiona mediante una supervisión colectiva informal y consensuada en lugar de estándares industriales formales. El crecimiento de la producción de bollo de maíz, impulsado por el aumento de familias dedicadas a este oficio, se alinea con las características generales de la producción artesanal, en la cual son rasgos distintivos la baja escala y la mano de obra familiar intensiva. El crecimiento observado es orgánico y de base comunitaria, en lugar de industrializado, lo que refuerza la naturaleza artesanal del producto y los desafíos que esto implica para su tecnificación (Camacho et al., 2019).

En el ámbito de los productos alimentarios artesanales, las limitaciones de un enfoque centrado únicamente en la estética resultan aún más evidentes debido a la naturaleza perecedera de estos alimentos. Incluso se ha puesto en duda si pueden ser considerados auténticas artesanías, ya que no es fácil identificar en ellos atributos duraderos comparables con otras expresiones creativas del ser humano; cuando se admite tal posibilidad suele haber una sobrevaloración de sus cualidades sensoriales —como el sabor, aroma o textura— que refuerza una visión estética que también ha dificultado el análisis objetivo en otros tipos de artesanía (De Jesús et al., 2016).

Aunque lo artesanal ha sido objeto de diversos estudios, la mayoría de estos ha estado dominada por una visión elitista o académica que ha reducido el verdadero alcance del concepto. Cuando se intenta definir lo artesanal solo desde criterios subjetivos —como la belleza o la calidad de los insumos— se incurre en contradicciones evidentes, tales como hablar de una “industria artesanal” o pensar que mediante el uso de tecnología se pueden simular características artesanales en productos fabricados en serie. Esta situación es particularmente común en el caso de alimentos considerados genuinamente artesanales, los cuales han sido objeto de imitaciones que buscan desplazar su valor en el mercado. Ejemplos de ello son los quesos tradicionales, como el Cotija, o bebidas con profundo arraigo territorial y cultural, como el mezcal (De Jesús et al., 2016).

2.3 Dinámica actual de producción y comercialización

Algunos estudios tienen como objetivo analizar la producción y comercialización del bollo de maíz aplicando metodologías cualitativas-descriptivas para comprender las dinámicas actuales. Un aspecto fundamental de la caracterización de estas unidades implica el diagnóstico de las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo el proceso de producción. Ello incluye la identificación de las “operaciones unitarias” específicas del proceso de producción, con el propósito de diseñarlas preservando la esencia del bollo (Vásquez Venegas y Rico Borre, 2024).

Según lo expuesto por McCabe et al (2005), el término “operaciones unitarias” fue introducido en 1915 por Arthur Dehon Little, quien desempeñó un papel clave en el reconocimiento de la ingeniería química como disciplina profesional. Profesor en el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), Little propuso este concepto con el fin de describir de manera sistemática los procesos implicados en la industria química. A partir de entonces, el término se consolidó como parte esencial del lenguaje técnico en la ingeniería química y en otras áreas afines.

Las operaciones unitarias se entienden, dentro de un proceso industrial, como etapas fundamentales en las que se producen transformaciones físicas o químicas. Estas pueden incluir procesos como la evaporación, cristalización, filtración, separación, polimerización e isomerización, entre otros. Su finalidad es preparar los materiales para reacciones químicas posteriores o para su aprovechamiento en diferentes contextos productivos. Lo característico de estas operaciones es que, aunque se apliquen en diversas industrias, responden a los mismos principios físicos, lo cual las hace transferibles y adaptables a múltiples entornos de producción (McCabe et al., 2005).

Las operaciones unitarias representan cada fase o procedimiento individual dentro de la cadena de transformación de materias primas en productos alimentarios finales, o en otros procesos productivos. Estas etapas se ejecutan de manera ordenada y separada, cumpliendo funciones específicas que permiten alcanzar metas definidas en las fases de elaboración, procesamiento, empaque y distribución de alimentos. Cada una de estas operaciones cumple un rol particular dentro del sistema productivo y, en su conjunto, constituyen los pilares sobre los cuales se estructura el proceso completo en la industria de alimentos (Ibarz y Barbosa, 2011).

El enfoque en “diseñar operaciones unitarias” mientras se “preserva la esencia” del bollo de maíz revela una tensión inherente entre la búsqueda de la estandarización y la eficiencia, por un lado, y la necesidad de mantener la calidad tradicional del producto, por el otro. Esto implica que cualquier caracterización o futura innovación deberá equilibrar delicadamente la optimización del proceso con la conservación de los atributos culturales y sensoriales que definen el producto artesanal. Ello plantea un desafío metodológico y filosófico más profundo: cómo aplicar marcos analíticos modernos, como el diseño de operaciones, a un proceso tradicional sin despojarlo de sus cualidades definitorias y no cuantificables (Vásquez Venegas y Rico Borre, 2024).

2.4 Metodologías para la caracterización y evaluación de unidades productivas

Si bien no se detallan metodologías específicas para las unidades de bollo de maíz, existen marcos generales para la caracterización de la producción de alimentos tradi-

cionales y la evaluación de unidades productivas campesinas que ofrecen perspectivas valiosas. La metodología “Cultivos, crianza y siembra de la sabiduría y conocimientos” (CCRISAC), empleada en comunidades indígenas, hace énfasis en la sistematización de la información desde la perspectiva de la comunidad, vinculando los sistemas alimentarios con la cultura y enriqueciendo el saber indígena. Este enfoque etnográfico, que utiliza conversatorios, diarios de campo y revisión bibliográfica, podría adaptarse para comprender la producción de bollo de maíz.

La alimentación está profundamente arraigada a factores culturales y territoriales, ya que los alimentos provienen directamente del entorno en el que se desarrollan las comunidades. Para los pueblos, existe una relación simbiótica entre el ser humano y la tierra según la cual la vida no puede concebirse sin la presencia del otro dentro del espacio sagrado de la Pachamama. Esta concepción subraya una visión de complementariedad en la que el vínculo con el territorio es fundamental. Sin embargo, la realidad muestra una distribución de tierras profundamente desigual, lo que limita el acceso a recursos esenciales para la producción agrícola. Tal como señalan Villalobos et al. (2016), elementos como el clima, las condiciones socioeconómicas, la escasez de recursos financieros y los factores ambientales influyen significativamente en los sistemas de producción (Pérez-Alarcón et al., 2024).

En el caso colombiano, el legado del sistema colonial y la constante apropiación de territorios indígenas, junto con la presencia de actores armados ilegales, han provocado un estado de vulnerabilidad en las comunidades originarias que ha afectado gravemente el acceso de estas a la tierra y su seguridad alimentaria.

En este sentido, las unidades productivas del bollo de maíz podrían ser abordadas desde una perspectiva etnográfica, reconociendo su valor patrimonial y su vínculo con prácticas ancestrales transmitidas entre generaciones. Además, factores como la tenencia desigual de la tierra, las limitaciones socioeconómicas, el acceso restringido a recursos productivos y la incidencia de condiciones ambientales adversas —señalados por Villalobos et al. (2016)— también impactan la sostenibilidad y evolución de estas unidades. Al igual que en los contextos indígenas en los que se aplican metodologías participativas, en Sabanalarga resulta fundamental rescatar la voz de los productores, así como reconocer sus conocimientos locales y su papel en la preservación de una tradición alimentaria que contribuye tanto a la economía local como a la identidad cultural del municipio (Pérez-Alarcón et al., 2024).

De igual forma, el marco MESMIS (Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sostenibilidad) proporciona un enfoque estructurado para evaluar la sostenibilidad en unidades productivas, que considera aspectos como la productividad, la estabilidad, la equidad, la adaptabilidad y la autogestión.⁸ Este marco podría ajustarse para evaluar las dimensiones de sostenibilidad en la producción de bollo de maíz. La existencia de metodologías sofisticadas como CCRISAC y MESMIS, aun cuando no se apliquen directamente al bollo de maíz en los datos disponibles, demuestra

una comprensión académica más amplia sobre cómo caracterizar y evaluar unidades productivas tradicionales y campesinas. Ello implica que una caracterización robusta de las unidades de bollo de maíz en Sabanalarga se beneficiaría de la adaptación de estos marcos establecidos, asegurando un análisis exhaustivo y multidimensional que trascienda la mera producción económica (Pérez-Alarcón et al., 2024).

Para una caracterización estructurada de las unidades productivas de bollo de maíz, se proponen las siguientes dimensiones y posibles indicadores:

Tabla 1. Dimensiones de caracterización para unidades productivas de bollo de maíz

Dimensión	Características clave / Posibles indicadores	Justificación
Sociocultural	Conocimiento ancestral transmitido, nivel de participación familiar, mecanismos de control de calidad colectivos, identificación con el territorio.	El bollo es un producto de herencia; su valor cultural es tan importante como el económico.
Económica	Escala de producción (cantidad/día), Fuentes de ingresos (diversificación), Canales de comercialización, Rentabilidad de la actividad.	Evalúa la viabilidad económica y el impacto en el sustento familiar.
Operacional	Métodos de preparación tradicionales, Uso de herramientas vs. maquinaria compleja, identificación de operaciones unitarias, higiene en el proceso.	Comprende el “cómo” se produce y las oportunidades de mejora sin alterar la esencia.
Sostenibilidad	Reconocimiento y uso de recursos locales, integración con la comunidad, capacidad de autogestión y adaptación a cambios.	Asegura la continuidad de la actividad a largo plazo, considerando aspectos ambientales y sociales.

Fuente: Camacho et al. (2019).

La tabla anterior ofrece un marco estructurado para analizar la compleja naturaleza de las unidades productivas artesanales, lo que permite una comprensión más profunda de los procesos y las personas involucradas. Al integrar elementos de marcos de evaluación de sostenibilidad y características de la producción artesanal, se obtiene una visión holística que abarca aspectos económicos, sociales, ambientales y culturales. Una caracterización clara de las dimensiones actuales y sus indicadores sirve como punto de partida para medir futuros esfuerzos de innovación y tecnificación, lo cual ayuda a identificar fortalezas a preservar y debilidades a abordar (Camacho et al., 2019).

La calidad de un alimento tradicional no solo depende del entorno físico donde se produce, sino también del significado cultural e histórico que encierra ese territorio. En el caso de los bollos de maíz elaborados en Sabanalarga, su valor radica no solo en las condiciones agroecológicas de la región, sino también en el conjunto de conocimientos, técnicas y costumbres transmitidas entre generaciones que dan origen a un producto con identidad propia (Reid, 2024).

Este tipo de preparación artesanal representa una forma de vida y sostenimiento para muchas familias, vinculando el trabajo cotidiano con prácticas ancestrales profundamente arraigadas. No obstante, al ingresar estos productos en circuitos comerciales más amplios, se enfrentan a criterios de valoración que provienen de consumidores externos, usualmente urbanos, quienes a menudo desconocen el trasfondo cultural del alimento. Este encuentro entre realidades diversas genera un diálogo intercultural en el cual los saberes locales pueden resignificarse, adaptarse o incluso verse amenazados por lógicas de mercado que no siempre valoran la autenticidad del producto tradicional (Reid, 2024).

2.5 Características organizacionales y sociales de las unidades productivas

Las unidades productivas de bollo de maíz en Sabanalarga se caracterizan por su estructura predominantemente familiar, en la cual el conocimiento tradicional se transmite de una generación a otra. Esta dinámica es altamente representativa de las estructuras que probablemente existen en Sabanalarga, dada la similitud del contexto cultural y la naturaleza ancestral del producto. El aumento en la producción de bollo en Sabanalarga está directamente correlacionado con la “cantidad de familias que se dedican a este oficio”, lo que refuerza el carácter familiar de estas operaciones y su papel en el empleo local (Reid, 2024).

El trabajo en estas unidades a menudo involucra a varias personas, como se observa en el proceso de pelado, donde participan “otras dos personas”. Esto sugiere dentro de estas microempresas una estructura laboral colaborativa, aunque potencialmente informal, pues implica una división del trabajo dentro de la unidad familiar. La dependencia del trabajo familiar y la transferencia intergeneracional de conocimientos apuntan a la naturaleza predominantemente informal de estas unidades productivas y a su modelo particular de desarrollo de capital humano. Si bien esta estructura proporciona empleo e ingresos a los hogares, lo cual contribuye a la resiliencia local, también supone una carencia de estructuras organizacionales formales. Esto podría limitar el acceso a crédito formal, capacitación avanzada o mercados más grandes y regulados. Aunque culturalmente valioso, el apego al conocimiento tradicional podría dificultar la adopción de prácticas modernas más eficientes o higiénicas sin un apoyo adecuado y estrategias de adaptación (Hernández Ponce et al., 2022)

2.6 Aspectos comunitarios y emprendedores

Las “bolleras/os” (personas que elaboran bollos) son figuras centrales en el patrimonio cultural inmaterial de Sabanalarga. Gracias a su perseverancia han logrado transferir

conocimientos y sabores tradicionales a lo largo del tiempo, y ello configura una identidad gastronómica que moviliza la cultura y la economía territorial. Esto resalta el reconocimiento social y la agencia económica de estos individuos dentro de la comunidad. El evento “Sabanalarga Fusión”, que engloba una muestra gastronómica, talleres y un mercado campesino, indica los esfuerzos municipales por promover la gastronomía local y el emprendimiento, incluyendo productos como el bollo de maíz. Esto sugiere un creciente reconocimiento del valor económico y cultural de estas actividades tradicionales por parte de las autoridades locales (Reid et al., 2024).

El énfasis en el “patrimonio cultural inmaterial” y el papel de las “bolleras(os)” en la movilización de la “cultura y la economía territorial” sugiere que la producción de bollo es una piedra angular de la identidad local y un motor de desarrollo económico de base. Esta profunda inserción cultural proporciona una base sólida para el branding local y el turismo, con el potencial de atraer inversiones externas o apoyo para estas empresas tradicionales (Reid, 2024). La “movilización de la cultura y la economía territorial” implica un efecto de red, de modo que la producción de bollo apoya a otros negocios locales, como proveedores de materias primas, vendedores y mercados locales, y ello supone un ecosistema económico localizado.

Lo anterior indica un fuerte potencial para iniciativas de “turismo gastronómico” y “emprendimiento cultural”. Las políticas destinadas a apoyar estas unidades deben considerar no solo la eficiencia económica, sino también la preservación cultural y las prácticas etnomatemáticas únicas que las definen y que aseguran que la modernización no erosione el patrimonio que confiere valor al producto (Ávila, 2014).

2.7 Materias primas y gestión de la cadena de suministro

La materia prima principal para la elaboración del bollo es el maíz, con dos variedades predominantes: el “maíz tierno” para el bollo de mazorca (bollo de maíz verde) y el “maíz trillado” para el bollo limpio. Esta distinción en el tipo de maíz utilizado permite una diversificación de productos basada en el estado de procesamiento del grano. Otros ingredientes esenciales incluyen sal y azúcar, fundamentales para el sabor. Algunas recetas también mencionan mantequilla o margarina, polvo de hornear y queso, lo que sugiere variaciones no solo en las preparaciones, sino también quizás en los mercados objetivo. Las hojas de la mazorca son cruciales para envolver los bollos, lo que demuestra un uso tradicional y sostenible de toda la planta de maíz. Esta práctica, además de reducir el desperdicio, mantiene la presentación auténtica del producto (Vásquez Venegas y Rico Borre, 2024).

La utilización dual del maíz ya sea tierno o trillado, para distintos tipos de bollo indica una estrategia de diversificación de productos dentro del marco tradicional. Esta diversificación permite a los productores satisfacer diversas preferencias de los consumidores y, potencialmente, adaptarse a las diferentes disponibilidades estacionales del maíz, lo que mejora su resiliencia y alcance en el mercado (Torrenegra et al., 2013).

2.8 Prácticas de abastecimiento y consideraciones de calidad

El maíz se adquiere típicamente de dos maneras: directamente de los cultivadores o mediante la compra en “bultos” (sacos) en mercados centrales, como el de Barranquilla. Esta estrategia de abastecimiento mixta equilibra las relaciones directas con los agricultores con la flexibilidad que ofrecen los mercados. La calidad del maíz tierno se evalúa por el tamaño de las mazorcas (20-25 cm). Los artesanos también consideran el tamaño de los bultos (100, 120 o 150 mazorcas por bulto) y el nivel de sequedad del maíz, lo que demuestra un control de calidad práctico. Algunas asociaciones de pequeños productores en Sabanalarga cultivan “maíz híbrido”, lo que sugiere un potencial para prácticas agrícolas más formalizadas o modernas que podrían abastecer a estas unidades, indicando una posible evolución en el suministro de materia prima (Torrenegra et al., 2013).

Ahora, la dependencia tanto del abastecimiento directo de fincas como de las compras en mercados centrales revela un modelo de cadena de suministro híbrido que refleja la adaptabilidad y el ingenio del sector informal. Este enfoque permite a los productores equilibrar costos, calidad y disponibilidad, aspectos cruciales para operaciones a pequeña escala con demanda fluctuante o capacidad de almacenamiento limitada. La mención del “maíz híbrido” por parte de asociaciones de productores locales se convierte en una oportunidad para que las unidades de producción de bollo accedan a materias primas más consistentes y de mayor rendimiento, lo que podría mejorar la eficiencia y la uniformidad del producto. Sin embargo, esto también plantea interrogantes sobre el equilibrio entre los insumos agrícolas tradicionales y modernos, y su impacto en la naturaleza “ancestral” del producto (Pérez et al., 2024).

2.9 Procesos de producción: metodologías artesanales vs. mejoradas

La producción de bollo de maíz en Sabanalarga abarca desde métodos artesanales tradicionales hasta metodologías mejoradas o tecnificadas, cada una con características distintivas en cuanto a insumos, etapas y resultados (Turok, 2013).

2.10 Procesos de producción tradicionales (bollo de maíz verde y bollo limpio)

El bollo de maíz verde (o de mazorca) en su proceso artesanal comienza con mazorcas enteras (20-25 cm) adquiridas directamente de los cultivadores. Las etapas incluyen la limpieza y clasificación (reservando las hojas internas para envolver), el desgranado de los granos con un cuchillo, la molienda en un molino de disco para obtener una masa suave, el mezclado con cantidades específicas de sal (7-8 g) y azúcar (40 g) por cada 1,5 kg de masa, el empaque de porciones de aproximadamente 150 g en hojas de mazorca atadas con cabuya de fique, la cocción en agua hasta obtener una textura firme, el escurrido en recipientes perforados y, finalmente, el empaque para distribución y venta (Hernández Ponce et al., 2022).

Por otro lado, el bollo de maíz trillado o bollo limpio en su proceso artesanal utiliza maíz trillado seco, adquirido de instalaciones de trillado. Este método implica la limpieza y dos lavados, el calentamiento de la materia prima ($\pm 95^{\circ}\text{C}$) hasta que esté blanda, el escurrido y enfriamiento, la molienda —para obtener una masa suave— el mezclado de 1,5 kg de masa con 7 g de sal y 40 g de azúcar, el empaque, similar al bollo de maíz verde, y procesos idénticos de cocción y escurrido (Jiménez Munive y Huérfano Ladino, 2020).

Los bolleros de Sabanalarga emplean un sistema de “etnomatemáticas” con medidas no convencionales que están profundamente arraigadas en su trabajo diario (Ávila, 2014). Estas incluyen:

Bulto (saco): unidad principal para la compra y venta de maíz y cáscaras, con capacidades variables (100, 120, 150 mazorcas). Un bulto de cáscaras contiene 200 cáscaras (Hernández Ponce et al., 2022).

Ponchera y balde: utilizados para contener el maíz pelado y procesado. Por ejemplo, una ponchera grande más un balde grande de maíz pelado equivalen a dos bultos de maíz sin pelar, que a su vez rinden una ponchera mediana de maíz desgranado (Hernández Ponce et al., 2022).

Taza y cucharón: empleados para medir pequeñas cantidades, especialmente durante la molienda y el empaque. Una taza de maíz desgranado equivale a una taza del embudo del molino. Una ponchera de maíz desgranado rinde 15 tazas. Un cucharón de masa se utiliza para formar un bollo (Hernández Ponce et al., 2022).

Olla: utilizada para cocinar los bollos. Una olla de masa rinde aproximadamente entre 110 y 129 bollos (Hernández Ponce et al., 2022).

Gestos: los artesanos a menudo utilizan gestos corporales para explicar conceptos de capacidad, demostrando cómo estas medidas no convencionales están profundamente arraigadas en su experiencia y comprensión (Hernández Ponce et al., 2022).

La descripción detallada de los procesos artesanales y el sistema de medición “etnomatemático” revela un sistema sofisticado —aunque no estandarizado— de gestión de la producción. Este sistema es altamente funcional y preciso dentro de su contexto, y demuestra la transferencia de conocimientos prácticos y la adaptación a las herramientas y materiales disponibles. Destaca el ingenio de los productores tradicionales para gestionar procesos complejos sin sistemas métricos formales. Sin embargo, esta falta de estandarización podría ser un obstáculo para la escalabilidad, un control de calidad consistente para acceder a mercados más grandes o el registro formal de negocios si el apoyo externo requiere informes estandarizados. También subraya la necesidad de intervenciones culturalmente sensibles si se busca la modernización, que aseguren que las prácticas tradicionales sean respetadas e integradas (Ávila, 2014).

2.11 Procesos de producción mejorados/tecnificados

El bollo de maíz verde o de mazorca mejorado comienza con materia prima preseleccionada (mazorcas grandes y densas, con granos gruesos y 40 % de humedad). Las mejoras clave incluyen el lavado y desinfección de las hojas internas con hipoclorito de sodio, el desgranado mecanizado mediante una máquina cortadora, el pesaje de los granos, la molienda en un molino eléctrico, el mezclado preciso con sal (± 5 g) y azúcar (40 g), el porcionado controlado (150 g) utilizando recipientes plásticos transparentes y herramientas de medición, y la cocción durante 35 minutos a aproximadamente 100°C. El escurrido y enfriamiento se realizan en recipientes perforados (Cabral y Bonilla, 2010).

El bollo de maíz trillado (bollo limpio) mejorado utiliza maíz seco con humedad controlada (14 %) e impurezas (5 %). Implica un prepesaje en una balanza industrial, limpieza y dos lavados, cocción a 98-100°C durante 20 minutos, hasta ablandar, seguido de un enfriamiento controlado a temperatura ambiente (28°C) con refrigeración. El proceso también incluye la separación de los granos cocidos del agua de maíz (chicha), la molienda en un molino eléctrico, el mezclado preciso, y los mismos métodos de empaque, cocción y escurrido que el bollo de maíz verde mejorado (Vásquez Venegas y Rico Borre, 2024).

Las innovaciones, maquinaria y herramientas utilizadas en los procesos mejorados incluyen máquinas cortadoras para desgranar, molinos eléctricos para moler, balanzas industriales para un pesaje preciso, mezcladoras para una mezcla homogénea, cubas de cocción y refrigeración para el enfriamiento y escurrido. Las innovaciones

clave abarcan la preselección de materia prima basada en criterios de calidad específicos, la desinfección de hojas, procesos mecanizados para la eficiencia, porcionado controlado para la consistencia, control preciso de temperatura y tiempo durante la cocción, y la utilización de subproductos como el agua de maíz (chicha). Además, el proceso mejorado utiliza menos sal, lo que resulta en un menor contenido de cenizas en el producto final (Camacho et al., 2019).

La yuxtaposición de procesos artesanales y mejorados revela un camino claro hacia la modernización y profesionalización dentro del sector de producción de bollo. Los procesos mejorados abordan directamente los desafíos clave de los métodos artesanales, como la pérdida de rendimiento, la higiene y el tiempo de procesamiento mediante la introducción de mecanización, estandarización y control de calidad. Esto ofrece un modelo para mejorar la eficiencia, la consistencia del producto y la seguridad alimentaria, lo que potencialmente abre mercados más grandes y formales. La existencia de estos métodos mejorados sugiere potencial para un desarrollo en dos vías: preservar los métodos tradicionales para el turismo cultural y mercados de nicho mientras se promueven métodos mejorados para la expansión comercial y el crecimiento económico (Camacho et al., 2010).

Esto requiere un diseño de políticas cuidadoso para asegurar que los productores tradicionales no sean desplazados, sino apoyados en la adopción de innovaciones que se alineen con sus valores culturales y aspiraciones económicas. La reducción de sal en los procesos mejorados también podría atraer a consumidores preocupados por la salud, ampliando el alcance del mercado y mejorando los perfiles nutricionales (De Jesús et al., 2016).

2.12 Estrategias de comercialización y distribución

Después de la cocción, los bollos se empaican en bolsas y se distribuyen a los vendedores. Esta práctica indica la dependencia de una red de vendedores informales o semiformales para la distribución de última milla; en otras palabras, un modelo de ventas descentralizado. Algunos productores también venden las cáscaras (cascarones) después de pelar el maíz, lo que pone en evidencia un mercado secundario para los subproductos y un enfoque ingenioso para la reducción de residuos. Una artesana mencionó que sus compras diarias de maíz se redujeron de 6-8 bultos a 3-4 bultos después de la pandemia, debido a la disminución de las ventas. De su testimonio es posible inferir ventas directas o a un número limitado de distribuidores, lo cual resalta la sensibilidad del mercado a factores externos. Un video de TikTok menciona a un “maestro” que recibe pedidos diarios y vende a “muchos revendedores” que distribuyen “por todo el sector

del Atlántico”, es decir, un modelo de distribución mayorista más organizado, aunque aún informal, que se extiende más allá de Sabanalarga (Hernández Ponce et al., 2022).

La diversidad de canales de comercialización —desde las ventas directas hasta la dependencia de varios revendedores informales— pone de manifiesto la flexibilidad y adaptabilidad de estas unidades económicas informales. Esta red de distribución informal permite una amplia penetración en el mercado sin los costos generales del comercio minorista formal, lo que apoya a numerosos vendedores a pequeña escala. Sin embargo, también implica una falta de contratos formales, una posible volatilidad de precios y un poder de negociación limitado para los productores individuales, lo que los hace vulnerables a las fluctuaciones del mercado. La venta de subproductos como las cáscaras demuestra ingenio y un enfoque de economía circular, maximizando el valor de las materias primas (Cabral y Bonilla, 2010).

2.13 Dinámicas económicas e impacto en los medios de vida locales

La producción y comercialización del bollo de maíz son fundamentales para la “economía territorial” de Sabanalarga: movilizan la cultura y proporcionan una fuente de sustento para muchas familias. Esto significa su papel fundacional en el tejido socioeconómico local. El sector contribuye significativamente a la economía informal, y los productores observan que la producción ha tenido un “aumento significativo y va en aumento” debido al creciente número de familias dedicadas a este oficio. Esto indica su importancia para el empleo y la generación de ingresos locales, especialmente para poblaciones vulnerables. El evento “Sabanalarga Fusión”, con su mercado y rueda de negocios, busca fortalecer el emprendimiento local, lo que indica un interés gubernamental en formalizar o apoyar estas actividades económicas e integrarlas en planes de desarrollo más amplios (Reid, et al., 2024).

El fuerte vínculo entre la producción de bollo y la “economía territorial” plantea que esta actividad funciona como un motor económico informal significativo, proporcionando ingresos y empleo cruciales para una parte sustancial de la población local. Esto apunta a que la producción de bollo actúa como una red de seguridad importante y un generador de ingresos para los hogares, especialmente aquellos con acceso limitado al empleo formal. Su crecimiento sugiere una economía local resiliente impulsada por prácticas tradicionales. Sin embargo, la naturaleza informal, si bien proporciona flexibilidad, también significa que los productores pueden carecer de seguridad social, crédito formal o protecciones de mercado. Las intervenciones políticas deben dirigirse a formalizar aspectos de este sector sin sofocar su flexibilidad inherente y su valor cultural, posiblemente por medio de modelos cooperativos o iniciativas de microfinanzas adaptadas a los productores tradicionales (Torrenegra, et al., 2013).

2.14 Desafíos, oportunidades y sostenibilidad de las unidades productivas

2.14.1 Desafíos Identificados

Las unidades productivas de bollo de maíz en Sabanalarga enfrentan varios desafíos inherentes a su naturaleza artesanal e informal. Uno de ellos es la pérdida de rendimiento en la producción artesanal de bollo de maíz verde, es decir, los granos pueden quedar adheridos a la mazorca durante el corte, lo que reduce la eficiencia y la rentabilidad. La contaminación microbiológica es otra preocupación crítica: los bollos artesanales muestran recuentos más altos de microorganismos mesófilos, lo que puede deberse a deficiencias en el proceso de elaboración, la higiene de los equipos y utensilios y las condiciones de tiempo-temperatura durante el almacenamiento y la distribución, y esto representa un riesgo significativo para la seguridad alimentaria y restringe el acceso a canales de mercado formales (Torrenegra, et al., 2013).

Las ineficiencias en el procesamiento también son notables; el proceso artesanal del bollo limpio implica dos etapas de cocción, tiempos de espera más prolongados y mayores distancias para el transporte del producto, lo que se traduce en tiempos de procesamiento generales más largos en comparación con el bollo de maíz verde. Estas ineficiencias afectan los costos laborales y la capacidad de producción. Además, existe una preocupación sobre la transmisión de la tradición; aunque no se menciona explícitamente para Sabanalarga, los productores en Arjona, un municipio similar, expresan incertidumbre sobre la continuidad de la tradición productiva y la transmisión de sus distintivos de calidad a las nuevas generaciones. Este es un desafío crítico para la sostenibilidad cultural y económica a largo plazo de la industria en Sabanalarga, ya que amenaza la esencia misma del producto “ancestral” (Torrenegra, et al., 2013).

Ahora bien, las fluctuaciones del mercado también representan una vulnerabilidad, como mostró la disminución de las ventas de una artesana después de la pandemia, que afectaron a su vez sus compras diarias de maíz. Esto indica una susceptibilidad a las conmociones externas del mercado y a los cambios en la demanda del consumidor.

2.14.2 Oportunidades de crecimiento, eficiencia y mejora de la calidad

A pesar de los desafíos, existen claras oportunidades para el crecimiento, la eficiencia y la mejora de la calidad en la producción de bollo de maíz en Sabanalarga. La mejora

de procesos es una vía prometedora, ya que los procesos mejorados ofrecen caminos claros para aumentar los rendimientos, reducir el tiempo de procesamiento y mejorar las condiciones higiénico-sanitarias. La adopción de desgranado mecanizado, molienda eléctrica y enfriamiento controlado puede aumentar significativamente la eficiencia y la seguridad del producto, haciéndolo más competitivo (Torrenegra, et al., 2013).

La diversificación de productos es otra oportunidad. La existencia de bollo de maíz verde y bollo limpio ya demuestra una diversificación. Una mayor innovación en sabores, formas (por ejemplo, preenvasados, congelados) o nuevos productos (por ejemplo, aperitivos a base de maíz) podría ampliar el alcance del mercado. La valorización de subproductos es una práctica existente que puede optimizarse. La venta de cáscaras de maíz y la utilización de agua de maíz (chicha) del proceso de bollo limpio ilustran prácticas de economía circular que podrían comercializarse aún más, lo cual permitiría flujos de ingresos adicionales (Torrenegra et al., 2013).

La formalización y el apoyo institucional son cruciales. La mención del “emprendimiento de bollos de maíz” y las iniciativas del gobierno local, como “Sabanalarga Fusión”, indican un entorno propicio para formalizar y promover estos negocios. Además, la existencia de asociaciones de pequeños productores en Sabanalarga, incluyendo aquellos que cultivan maíz, ofrece un marco potencial para la acción colectiva, la capacitación y el acceso a recursos. Finalmente, el desarrollo de una indicación geográfica o marca regional es una oportunidad única. La fuerte identidad cultural y la naturaleza ancestral del bollo de maíz en Sabanalarga presentan una oportunidad singular para desarrollar una indicación geográfica o una marca regional. Esto podría aumentar el valor de mercado, proteger el conocimiento tradicional y diferenciar el producto en mercados más amplios (Hernández Ponce et al., 2022).

La presencia simultánea de desafíos significativos y oportunidades claras indica que el sector de producción de bollo en Sabanalarga se encuentra en una coyuntura crítica, listo para un desarrollo estratégico. Las intervenciones estratégicas podrían centrarse en proporcionar capacitación en prácticas higiénicas mejoradas, facilitar el acceso a tecnología apropiada (como molinos eléctricos o equipos de cocción mejorados) y apoyar los esfuerzos de formalización que no sobrecarguen a los pequeños productores (Hernández Ponce et al., 2022).

El *marketing* y la marca Colectivos podrían abordar las limitaciones de acceso al mercado. Esto plantea la necesidad de un enfoque de múltiples partes interesadas que involucre al gobierno local, instituciones académicas (como la UNAD, cuyo repositorio y publicaciones son fuentes clave) y asociaciones de productores. El objetivo debe ser crear un ecosistema de apoyo que permita a los productores elegir entre mantener métodos puramente artesanales para mercados de nicho o adoptar mejoras para un éxito comercial más amplio, todo ello preservando la esencia cultural del bollo de maíz (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, 2025).

2.15 Perspectivas futuras para la producción de bollo de maíz en Sabanalarga

El crecimiento continuo en el número de familias dedicadas a la producción de bollo se ha convertido una perspectiva positiva para la expansión del sector, impulsada por la demanda local y el espíritu emprendedor, lo que indica una economía informal resiliente. Sin embargo, la preocupación por la transmisión del conocimiento tradicional a las nuevas generaciones ha destacado una posible amenaza a largo plazo para la autenticidad y sostenibilidad del proceso artesanal, lo que requiere medidas proactivas para la preservación cultural. La existencia de trabajos académicos como el “Diseño de las operaciones unitarias del proceso de producción de bollo de maíz, conservando la tradición gastronómica, en Sabanalarga, Atlántico” del repositorio de la UNAD, indica un interés académico continuo y un potencial para estrategias de desarrollo respaldadas por la investigación que buscan equilibrar la tradición con la modernización, así como proporcionar una base científica para futuras intervenciones (Reid et al., 2024).

El futuro de la producción de bollo en Sabanalarga depende de un delicado equilibrio entre preservar sus raíces ancestrales y adoptar eficiencias modernas y demandas del mercado. Es probable que el sector siga creciendo, pero su carácter podría evolucionar. Existe una clara necesidad de programas que involucren activamente a las generaciones más jóvenes en el aprendizaje de los métodos tradicionales, quizás integrando la etnomatemática y el patrimonio cultural en la educación local (Ávila, 2014).

El futuro óptimo probablemente implica un modelo híbrido: apoyar a los productores artesanales para mantener la autenticidad cultural y los mercados de nicho mientras se empodera a otros con el fin de adoptar procesos mejorados para una ganancia económica más amplia. Esto requiere marcos de políticas que reconozcan y valoren ambos enfoques, posiblemente mediante certificaciones para productos tradicionales y apoyo para mejoras tecnológicas en empresas comerciales, asegurando que el “patrimonio cultural inmaterial” siga siendo vibrante y económicamente viable (Reid, 2024).

Metodología

El presente capítulo se desarrolla a partir de un enfoque cualitativo con alcance descriptivo, orientado a comprender la importancia cultural, social y productiva del bollo de maíz en el municipio de Sabanalarga. Este enfoque permite analizar fenómenos sociales en su contexto natural, reconocer los significados, prácticas y saberes que las comunidades construyen alrededor de sus actividades productivas. Según Hernández

Sampieri et al. (2014), la investigación cualitativa busca comprender los procesos sociales desde la perspectiva de los actores involucrados, prestando especial atención a las experiencias, tradiciones y dinámicas culturales que se desarrollan en un territorio determinado.

Desde esta perspectiva, el estudio adopta un carácter descriptivo, ya que se centra en identificar y analizar las características de las unidades productivas dedicadas a la elaboración del bollo de maíz, así como las dinámicas de producción, comercialización y organización social que se desarrollan alrededor de esta actividad. Los estudios descriptivos permiten tanto detallar las propiedades y particularidades de un fenómeno social como facilitar una comprensión más amplia del contexto en el que se desarrolla (Hernández Sampieri et al., 2014).

Para la construcción de este capítulo se recurrió a una estrategia metodológica basada principalmente en la revisión documental, la observación del contexto local y el análisis de información proveniente de estudios previos sobre producción artesanal, gastronomía tradicional y sistemas productivos rurales. La revisión documental incluyó artículos académicos, investigaciones previas, documentos institucionales y literatura científica relacionada con la producción de alimentos tradicionales, el desarrollo local y la innovación en sistemas productivos artesanales. Según Flick (2015), la revisión documental constituye una técnica fundamental en la investigación social, ya que permite analizar información existente para comprender fenómenos desde distintas perspectivas teóricas y empíricas.

Adicionalmente, el capítulo incorpora elementos derivados de la observación directa del contexto productivo y social de Sabanalarga. Esta técnica permitió reconocer prácticas cotidianas relacionadas con la elaboración del bollo de maíz, las dinámicas familiares que intervienen en el proceso productivo y las formas tradicionales de comercialización del producto. La observación es una herramienta ampliamente utilizada en estudios sociales y culturales, ya que facilita la comprensión de prácticas y comportamientos que forman parte de la vida cotidiana de las comunidades (Hammersley y Atkinson, 2007).

Asimismo, se integraron aportes provenientes de investigaciones previas sobre sistemas productivos artesanales y alimentos tradicionales, los cuales permitieron contextualizar el caso del bollo de maíz dentro de debates más amplios sobre producción artesanal, innovación y sostenibilidad. Estudios como los de Camacho et al. (2019) y De Jesús et al. (2016) aportan marcos conceptuales que permiten comprender las características de los sistemas productivos artesanales, así como los desafíos que enfrentan frente a procesos de modernización y tecnificación.

El análisis de la información se llevó a cabo mediante un proceso de sistematización y triangulación de las diferentes fuentes consultadas. La triangulación consiste en contrastar información proveniente de diversas fuentes con el fin de fortalecer la validez del análisis y obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado. De

acuerdo con Norman y Lincoln (2011), este procedimiento permite integrar diferentes perspectivas teóricas y empíricas para construir interpretaciones más sólidas dentro de la investigación cualitativa.

En conjunto, esta estrategia metodológica permitió construir una caracterización integral de las unidades productivas dedicadas a la elaboración del bollo de maíz en Sabanalarga, considerando no solo sus aspectos económicos y productivos, sino también su dimensión cultural, social y territorial. De esta manera, el análisis busca resaltar el valor del bollo de maíz como patrimonio gastronómico y como una actividad que contribuye al sostenimiento económico de numerosas familias del municipio.

Conclusión

La caracterización de las unidades productivas del bollo de maíz en Sabanalarga (Atlántico) revela un sector vibrante y culturalmente arraigado, fundamental para la economía territorial. El bollo de maíz no es solo un alimento, sino una manifestación del patrimonio ancestral, el cual, transmitido de generación en generación, sustenta a numerosas familias y moviliza la economía local. Las unidades productivas son predominantemente familiares, operan bajo un sistema de medidas “etnomatemático” que, aunque no convencional, demuestra una sofisticada gestión de la producción.

Si bien la naturaleza informal de estas unidades les confiere flexibilidad y adaptabilidad en la cadena de suministro y los canales de comercialización, también las expone a vulnerabilidades como la pérdida de rendimiento, los riesgos de contaminación microbiológica y la incertidumbre sobre la transmisión del conocimiento tradicional a las nuevas generaciones. La ausencia de datos formales de entidades como Dialnet limita una comprensión completa de su huella económica formal, lo que dificulta el diseño de políticas dirigidas y el acceso a financiación estructurada.

No obstante, el sector presenta oportunidades significativas. La existencia de procesos de producción mejorados ofrece vías claras para aumentar la eficiencia, la calidad y la seguridad alimentaria, lo que podría abrir mercados más amplios y formales. La diversificación de productos, la valorización de subproductos y el apoyo gubernamental por medio de iniciativas de emprendimiento y promoción gastronómica son factores que pueden impulsar el crecimiento.

El futuro de la producción de bollo de maíz en Sabanalarga reside en un enfoque equilibrado que respete y preserve su valor cultural y ancestral mientras integra estratégicamente innovaciones y mejoras operativas. Esto implica apoyar tanto a los productores artesanales, para mantener nichos de mercado y el patrimonio cultural, como a aquellos que buscan la tecnificación, para una mayor competitividad económica. La colaboración entre el gobierno local, las instituciones académicas y las asociaciones de productores

será fundamental para fomentar un ecosistema que garantice la sostenibilidad a largo plazo y la vitalidad cultural de esta industria esencial para Sabanalarga.

Referencias

- Ávila, A. (2014). La etnomatemática en la educación indígena: Así se concibe, así se pone en práctica. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(1), 19-49.
- Cabral, E., y Bonilla, C. (2010). *Plan de negocio para la producción y comercialización de tortillas de maíz fortificadas con hierro en Lizapa y Linaca*. Zamorano.
- Camacho, J. H., Cervantes, F., Cesín Vargas, A., y Palacios Rangel, M. I. (2019). Los alimentos artesanales y la modernidad alimentaria. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(53), e19700. <https://doi.org/10.24836/es.v29i53.700>
- De Jesús, D., Ramírez, I. L., y Thomé-Ortiz, H. (2016). Entre el desarrollo económico y la apropiación cultural. Apuntes para el debate sobre la valorización de alimentos emblemáticos. *Estudios Sociales*, 47(25), 326-347.
- Flick, U. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa* (2.º ed.). Morata.
- Hammersley, M., y Atkinson, P. (2007). *Ethnography: Principles in practice*. Routledge.
- Hernández, F., Collado, F., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6.º ed.). McGraw-Hill.
- Hernández Ponce, J., Aroca Araujo, A., y Salas Méndez, M. (2022). Medidas de capacidad en una práctica artesanal de Pinar del Río, Barranquilla, Atlántico. *Revista Lasallista de Investigación*, 19(1), 285-302. <https://doi.org/10.22507/rli.v19n1a17>
- Ibarz, A., y Barbosa, G. (2011). *Operaciones unitarias en la ingeniería de alimentos*. Mundi Prensa.
- Jiménez Munive, J. M., y Huérfano Ladino, L. G. (2020). Las unidades productivas agropecuarias como estrategia para incidencia social en el municipio de Sabanalarga, Departamento del Atlántico (Colombia). *Tlatemoani. Revista Académica de Investigación*, 34, 27-47.
- McCabe, Warren L.; Smith, Julian C. (2005). *Unit Operations of Chemical Engineering* (7.ª edición). McGraw-Hill.

- Pérez-Alarcón, C. A., Rodríguez-Robles, U., Reyes-Ardila, W. L., González-Santos, W., Rosales-Adame, J. J., y Fontalvo-Buelvas, J. C. (2024). Evaluación participativa de la sustentabilidad en unidades productivas campesinas de Tinjacá, Colombia. *Revista Perspectivas Rurales*, 22(44), 1-26. <https://doi.org/10.15359/prne.22-44.13>
- Ramírez, M. D., Garibay, J. M. G., Guzmán, J. J., y Carvajal, A. V. (2016). Inocuidad en alimentos tradicionales: El queso de Poro de Balancán como un caso de estudio. *Estudios Sociales*, 25(47), 87-110.
- Reid, Y. (2024). *Delicias de maíz: Un enfoque integral para el emprendimiento de bollos de maíz* [Corporación Universidad de la Costa]. <https://hdl.handle.net/11323/13669>
- Reid, Y. C., Avila García, B. del C., Castro Asmar, Y., y Caballero Olivares, J. E. (2024). Análisis de la producción y comercialización de bollo de maíz en el municipio de Sabanalarga, Atlántico. *Documentos de Trabajo ECACEN*, 1, 169-177. <https://doi.org/10.22490/ECACEN.8236>
- Torrenegra, M. E., Granados, C., Acevedo, D., Guzmán, L. E., Álvarez, I., y Padilla, N. (2015). *Caracterización del proceso de elaboración del bollo limpio y de mazorca en Villanueva, Bolívar-Colombia*.
- Turok, M. (2013). Análisis social de los artesanos y artesanas en Latinoamérica. *Artesanías de América*, (73), 22-29.
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2025, abril 26). *V Encuentro Internacional de la Ciencia Detrás de los Alimentos: Fermentación e innovación, una mirada desde el emprendimiento*. <https://www.unad.edu.co/eventos>
- Vásquez Venegas, B. D., y Rico Borre, G. D. C. (2024a). *Diseño de las operaciones unitarias del proceso de producción de bollo de maíz, conservando la tradición gastronómica, en Sabanalarga, Atlántico*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Villalobos, D., García, D., Falque, L., Fernández, A., y Bravo, A. (2016). Acercamiento antropológico de la alimentación del pueblo indígena Añú de Sinamaica, Venezuela. *Antropo*, 35, 33-43.



Capítulo 3

La innovación en la producción de bollo de maíz en Sabanalarga (Atlántico)



Bibiana del Carmen
Ávila García

Magíster en Educación del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Especialista en Planeación para la Educación Ambiental de la Universidad Santo Tomás de Bogotá. Licenciada en Psicopedagogía de la Universidad de la Costa. Licenciada en Ciencias de la Educación, especialidad Biología y Química de la Universidad del Atlántico. Docente ocasional con funciones de docencia e investigación de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Líder del grupo de semillero de investigación Pitanza.



Resumen

El presente capítulo aborda el proceso de innovación en la producción del bollo de maíz en Sabanalarga, Atlántico, resaltando cómo esta tradición artesanal se transforma para responder a las nuevas exigencias del mercado sin perder su esencia cultural. A partir del análisis de unidades productivas locales se identifican prácticas tradicionales, limitaciones técnicas y oportunidades de mejora mediante la tecnificación, la capacitación y el fortalecimiento del emprendimiento. La investigación demuestra que la innovación no debe significar la pérdida de la identidad del producto, sino, por el contrario, su fortalecimiento desde el arraigo territorial y el valor agregado.

Palabras clave: bollo de maíz, innovación, tradición, tecnificación, producción artesanal.

Abstract

This document explores the innovation process in the production of corn bollo in Sabanalarga, Atlántico, emphasizing how this artisanal tradition is evolving to meet new market demands while preserving its cultural essence. Based on the analysis of local production units, it identifies traditional practices, technical limitations, and opportunities for improvement through technology adoption, training, and entrepreneurial development. The research shows that innovation should not result in the loss of the product's identity but rather strengthen it through local roots and added value.

Keywords: corn bollo, innovation, tradition, technification, artisanal production.

Introducción

El bollo de maíz es mucho más que un alimento tradicional del Caribe colombiano; constituye un símbolo de identidad, memoria colectiva y herencia cultural que ha perdurado a lo largo del tiempo. En Sabanalarga (Atlántico) esta preparación representa una de las prácticas culinarias más significativas, enraizada en la cotidianidad de sus habitantes y en la economía de muchas familias que dependen de su elaboración

y comercialización. Históricamente, el bollo ha sido producido de forma artesanal, empleando técnicas transmitidas oralmente entre generaciones, lo que ha permitido conservar su sabor, textura y autenticidad.

Sin embargo, los tiempos actuales imponen nuevos retos y exigencias para los productores. La necesidad de responder a un mercado cada vez más competitivo, cumplir con normativas sanitarias y mejorar los procesos de conservación y distribución ha significado un llamado a la innovación. Sin embargo, innovar no significa sustituir lo tradicional, sino encontrar un punto de equilibrio entre la modernización y el respeto por las raíces culturales que sostienen la producción del bollo.

Este documento surgió con el objetivo de analizar y caracterizar las unidades productivas dedicadas a la elaboración del bollo de maíz en Sabanalarga, para comprender sus dinámicas, fortalezas y desafíos. A partir de esta caracterización se busca identificar estrategias de innovación que puedan implementarse sin desvirtuar el valor simbólico y cultural del producto. Así, se plantea una reflexión crítica sobre cómo los procesos de innovación pueden integrarse en las prácticas tradicionales y promover el desarrollo económico local, la sostenibilidad de las unidades productivas y el fortalecimiento de la identidad cultural del municipio.

3.1 Contexto de la producción de bollos de maíz en Sabanalarga (Atlántico)

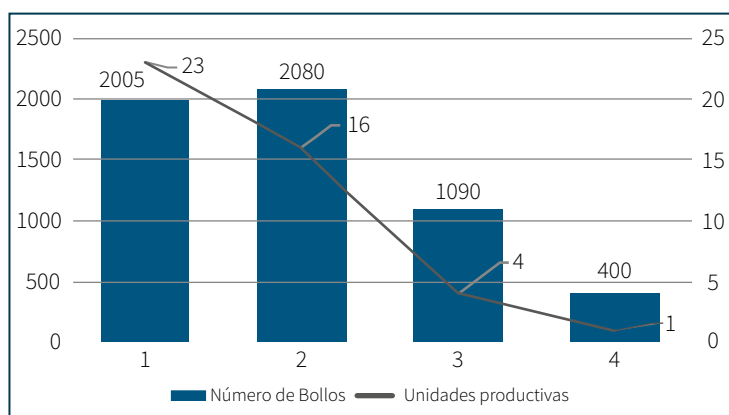
La producción de bollos en Sabanalarga es un proceso artesanal que impulsa la economía del municipio, al tener una producción significativa de unidades de bollo de maíz, 5575 según estudio de Vásquez Venegas y Rico Borre (2024), quienes revelaron que las condiciones de producción con necesidades importantes de infraestructura y estandarización —entre las cuales se destacan uniformidad en la molienda, selección de envoltorios, uniformidad en la cantidad de ingredientes y tiempos de cocción— causan variaciones en el producto final. Otro aspecto importante de la producción del bollo de maíz en Sabanalarga es el tiempo empleado para la producción, que oscila entre 10 y 12 horas, situación que ocasiona esfuerzo físico significativo de los productores. Esto es contabilizado desde la compra de insumos hasta la distribución, pues la carencia de implementos y equipos adecuados lleva a los productores a acudir a alternativas como el alquiler de utensilios y equipos para ejecutar el proceso de producción de bollo de maíz y el uso de los patios de las casas para la clasificación de la materia prima —constituida por las mazorcas, a las cuales se les retira las hojas para ser preservadas para el envoltorio— además del desgranado de la mazorca, cuyo grano es utilizado en la molienda.

La producción del bollo de maíz está a cargo de familias en las que cada miembro juega un papel importante: casi siempre los hombres se encargan de la compra de

las mazorcas, generalmente en el centro del municipio o por encargo a cultivadores del grano, de molienda y de la distribución. Las mujeres, por su parte, se encargan de retirar las hojas de la mazorca, del desgranado, la mezcla de ingredientes, el armado y la cocción del bollo, que incluye el escurrido una vez está en punto de cocción.

En el municipio, las familias que se dedican a la fabricación del bollo aprendieron de sus ancestros la tradición gastronómica, y la consideran una actividad económica importante para su sostenimiento. Para este estudio la población fue de 52 unidades productivas, que por voluntad propia participaron en el estudio de “Bollo, si hay”, realizado en alianza estratégica entre ISA Interconexiones, Fundación ZeCaribe, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) en el 2023. En relación con la capacidad de producción diaria, se identificó que la mayor parte de las unidades productivas opera a pequeña escala. De las 44 unidades encuestadas, 23 elaboran menos de 100 bollos por día, 16 producen entre 110 y 200 bollos diarios, 4 registran una producción de entre 240 y 300 bollos por día y solo una unidad alcanza una producción diaria de 400 bollos. En conjunto, las unidades productivas reportan una producción aproximada de 5575 bollos al día, lo que muestra la importancia de esta actividad como fuente de sustento y como expresión de la tradición gastronómica local en el municipio de Sabanalarga.

Figura 3. Producción diaria por unidades productivas



Fuente: elaboración propia.

La cantidad de bollos elaborada por las unidades productivas objeto de estudio es considerada económicamente significativa dado que la unidad es vendida en promedio a tres mil pesos (\$3000), es decir, una venta aproximada diariamente de dieciséis millones setecientos veinticinco mil pesos (\$16 725 000).

La cantidad de bollos fabricada es vendida en su totalidad por 47 unidades productivas; cinco comercializan y se quedan entre cinco y diez bollos para el consumo de la familia.

La comercialización del bollo entonces en el municipio de Sabanalarga no solo es una tradición gastronómica, sino también la forma de sustento de estas familias.

El proceso tradicional de la fabricación del bollo está constituido por etapas identificadas por los productores de forma idónea, pues estos reconocen cuáles actividades llevan a cabo en el proceso y los utensilios y equipos que usan, así como las dificultades que afrontan y la forma de solucionar cada una.

A continuación, se describen las etapas del proceso de producción artesanal de bollo de maíz, concebidas desde la óptica de los productores.

Compra y recepción de la materia prima

Los productores de bollo de maíz compran la materia prima por bultos de 50 o 25 mazorcas. La cantidad de mazorcas que adquieren depende del recurso económico con el que cuentan. Estos bultos son almacenados en los patios de las casas y la compra puede ser a primera hora de la mañana o a última hora de la tarde.

La primera actividad es retirar las mazorcas de los sacos e identificar su estado, pues pueden tener defectos como el grano separado; caso en el cual son desechadas para la producción de bollos y usadas como alimento animal. De igual manera son retiradas si contienen plagas. También son clasificadas por el color del grano: los más oscuros son granos de mayor maduración, el grano amarillo claro es el ideal para el bollo de maíz.

La segunda actividad es retirar las hojas de la mazorca, las cuales se depositan en los sacos o se dejan a la intemperie, son reservadas porque constituyen el envoltorio del bollo; enseguida, las mazorcas se colocan en recipientes plásticos para la siguiente etapa, el desgranado.

Desgranado

Esta actividad consiste en separar el grano de la mazorca, lo cual se hace con cuchillos, tenedores o desgranadores artesanales fabricados por ellos: raspan el grano hasta despegarlo y lo depositan en un recipiente plástico para la etapa de molienda. Los bolleros/as prefieren las mazorcas de 25 centímetros con granos amarillo claro, cuyo grado de maduración es óptimo para lograr una buena masa en molienda. Pueden incluir granos de mayor maduración en pequeñas cantidades sin que afecte la producción.

Los utensilios usados en esta etapa no son exclusivos de la producción de bollos, por el contrario, son elementos de su cocina que usan en labores diarias. La actividad es ejecutada en mesas de madera o en el suelo de los patios colocando los recipientes plásticos. La indumentaria para esta etapa es ropa de mucho uso.

Molienda

Esta etapa se caracteriza por el procesamiento del maíz para obtener la masa con la cual se elaboran los bollos. Ocho unidades productivas la llevan a cabo en molinos manuales, dos más usan molinos eléctricos propios y 46 pagan alquiler para hacerla en molinos eléctricos. Estas últimas requieren el transporte en motocicleta del maíz desgranado en tanques con tapa hasta el sitio de molienda.

La situación de alquiler de la molienda supone factores de riesgo, entre los que destacan el transporte en tanques sin condiciones ideales de temperatura, tanques algunas veces sin tapas, tiempo de espera para la molienda por turnos y regreso al sitio de trabajo con la masa. Estas situaciones pueden ocasionar contaminación cruzada o falta de homogeneidad de la masa. Para esto último, ellos plantean soluciones como tapar los recipientes y volver a moler la masa hasta alcanzar una condición uniforme.

Mezclado de ingredientes

En el proceso de mezclado de los ingredientes (masa, sal, azúcar y anís), este último componente es opcional, según el tipo de bollo por preparar. En cualquier caso, el mezclado se efectúa en ollas grandes, la cantidad de sal y azúcar depende de la cantidad de masa y es a ensayo y error. Los bolleros/as indican que tienen en sus manos las cantidades medidas, y que la mezcla se hace con las manos, y solo ocasionalmente, con cuchara de madera.

Envoltorio

La masa preparada es vertida en cuatro hojas de la mazorca reservadas con anticipación. Preferiblemente, se usan las interiores, más conservadas y limpias que las demás. La cantidad de masa corresponde a los 150 gramos, y aunque algunos usan recipientes de medición para calcularla, a la mayoría la experiencia ya les permite tener la medida en el pulso al verter la masa. Luego, los bollos se amarran con hilo, bien sea sintético o de fique. Las deficiencias de esta etapa están en la falta de limpieza en las hojas e hilos usados, así como en la falta de precisión de la cantidad de masa vertida en cada hoja.

Cocción

Se lleva a cabo en una olla grande, con agua, que se pone a calentar. Algunos lo hacen en leña, otros en estufa. De cualquier modo, en ella se ponen a hervir los bollos de maíz; el tiempo de cocción, en promedio de 45 minutos, depende del tipo de maduración del grano usado. La introducción de un palito es el método preferido para identificar

la terminación del proceso: cuando éste sale limpio. Esta etapa perjudica la salud del productor si este cocina todos los días en leña.

Escurrido

Se retiran del agua y se disponen en mesas de madera para retirar el exceso de agua o en recipientes con orificios; no hay un tiempo estipulado, es hasta que comprueban que ya no escurre agua de los bollos.

Distribución

La distribución es variada: algunos tienen clientes fijos que pasan por los bollos, otros los distribuyen hasta los clientes, que pueden ser vecinos, tiendas cercanas y hasta municipios aledaños; otros viajan a venderlos a otros municipios en sectores específicos, en cuyo caso son puestos en bolsa plástica y dentro de un balde para conservar el calor.

Si bien el conocimiento de las etapas y la solución que dan a los inconvenientes que se presentan les permite sacar adelante la producción, también existen aspectos que deben ser mejorados para optimizar la producción y el producto. Los más significativos son:

- Falta de tratamiento a las hojas del envoltorio desde que son retiradas de la mazorca: limpieza, clasificación y conservación.
- La falta de homogeneidad de la masa, debido a la molienda y al uso de diversas clases de maíz, que puede afectar la consistencia de la masa.
- El uso de utensilios inadecuados que podrían retrasar procesos como la limpieza de la mazorca, el retiro de las hojas, el desgranado y hasta el mezclado de los ingredientes.
- Desconocimiento de cantidades de ingredientes, cantidad de masa, tiempos de cocción y escurrido del bollo.
- Falta de recursos económicos para la inversión en los propios utensilios y equipos que disminuyan el riesgo de contaminación cruzada.
- Falta de planificación económica y desconocimiento de lo que invierten y la utilidad neta al comercializar el producto.

3.2 Cultura gastronómica del bollo de maíz

En los países latinoamericanos el maíz es un protagonista de la tradición gastronómica, y Colombia, particularmente el municipio de Sabanalarga, no es la excepción.

La gastronomía del bollo de maíz es un elemento de identidad cultural que refleja conocimientos ancestrales, y una forma de vida y sostenimiento económico por las oportunidades de emprendimiento gastronómico que representa un patrimonio cultural e inmaterial (Barra y Pérez, 2020).

En la actualidad, promover la sostenibilidad rural mediante el turismo gastronómico en torno a los productos típicos y experiencias culinarias tradicionales es una de las apuestas de los gobiernos locales trazando rutas de recreativas que permiten experiencias culinarias al público y la diversificación de los ingresos de las poblaciones al compartir su cultura gastronómica y artesanal y despertar orgullo por sus tradiciones. Con ello se busca superar limitaciones económicas, lograr cambios en los hábitos de consumo y asumir todos los desafíos de la era digital (Barra y Pérez, 2020).

Bravo (2020) considera la tradición gastronómica un elemento vital para el desarrollo de la identidad cultural de los pueblos. Su estudio resalta cómo inciden el contexto social y económico en la tradición gastronómica, en tanto esta es apenas una parte de la identidad cultural, que además engloba valores, creencias y otras prácticas heredadas distintas a la gastronomía. Considera también que cada comunidad tiene preparaciones únicas y formas de consumir alimentos, y esto hace parte de la historia y de la tradición de cada localidad. Asimismo, Bravo (2020) identifica que la conservación de los platos típicos se da gracias a la preservación en la memoria de la receta como una técnica culinaria que facilita la vivencia de la tradición. Finalmente, según el autor, el impulso del desarrollo económico local se da por la satisfacción de los turistas de experimentar recetas culinarias auténticas.

Ahora bien, la valorización de la gastronomía tradicional también supone una oportunidad de emprendimiento que genera ingresos a nivel local, mientras el reconocimiento nacional e internacional delata y cuestiona a la vez la falta de capacitación técnica y las limitaciones económicas (Forero González, 2024).

Todos los aspectos mencionados se enfrentan en el contexto del bollo de maíz: el reto de mejorar la infraestructura, los equipos y los utensilios y la necesidad de estandarizar el proceso y de capacitar a los productores. Todo ello permitirá no solo mejorar la calidad del producto, sino también lograr la sostenibilidad del proceso de producción ancestral y de implementar prácticas modernas en la producción. Así se interesará a las nuevas generaciones, y se facilitará tanto la incorporación de técnicas de producción y control de la calidad como la promoción del desarrollo económico en el municipio y la región.

3.3 Innovación en el proceso de producción del bollo de maíz en Sabanalarga (Atlántico)

Cada día cobra más sentido en el mundo empresarial, industrial, tecnológico y académico el concepto de innovación. Robayo Acuña (2016) indica que este hace referencia a introducir ideas creativas, métodos, productos o nuevos servicios que generan un nuevo valor y mejoran procesos, servicios y/o productos.

La innovación en los procesos artesanales gastronómicos es necesaria para entrelazar la tradición con las nuevas ideas y para sobresalir en los mercados, que cada día son más competitivos, así como para satisfacer a los consumidores, que buscan cada vez más la autenticidad unida al cumplimiento de estándares de salud, inocuidad y legalidad.

En el proceso artesanal del bollo de maíz la innovación tiene la prospectiva de implementaciones consideradas claves en la seguridad alimentaria: la primera, la determinación de las operaciones unitarias desde la ingeniería de alimentos; la segunda, el diseño de un flujograma como eje orientador del proceso de producción para la implementación de soluciones a los puntos críticos y la estandarización de procesos; la tercera, la consideración de la norma técnica colombiana en materia de alimentos como un eje articulador de la sostenibilidad y seguridad alimentaria.

Determinación de las operaciones unitarias del proceso de producción del bollo de maíz

Las transformaciones que sufre la materia pueden ser físicas o químicas. De las primeras pueden mencionarse la separación, la evaporación, la cristalización, la filtración, la polimerización o la isomerización; las segundas hacen referencia a las reacciones químicas. En la industria química, estas transformaciones fueron denominadas operaciones unitarias, término acuñado por Arthur Dehon Little en 1915.

Hoy en día las operaciones unitarias pueden definirse como las etapas o procesos individuales que componen la transformación de la materia prima en productos alimenticios terminados (Ibarz y Barboza, 2011). Los autores también manifiestan que las operaciones unitarias pueden llevarse a cabo de forma separada y secuencial, que cada una tiene su propia función y propósito y que cuando se observan en conjunto, estas hacen parte de un proceso de producción.

Existen varias formas de clasificar las operaciones unitarias, que se describen a continuación:

Para Ibarz y Barboza (2011) la clasificación está basada en la naturaleza de las operaciones. Los autores indican que hay operaciones físicas, como tamizado, mezcla, fluidización, sedimentación, flotación, filtración, rectificación, absorción, extracción, adsorción, intercambio de calor, evaporación y secado, entre otras. También las hay químicas, como el pelado químico o el refinado, y además, están las fisicoquímicas, como la fermentación, la pasteurización, el pelado enzimático o la esterilización.

Para Fuentes y Fernández (2021) la clasificación está fundamentada en los cambios de energía, transferencia y cambios de materiales que se llevan a cabo por medios físicos y/o fisicoquímicos. Además, señalan el flujo de fluidos, la transferencia de calor, la evaporación, el secado, la destilación, la absorción, la separación de membrana, la extracción de líquido-líquido, la adsorción, la lixiviación líquido-sólido, la cristalización o separaciones físico-mecánicas.

Los principios básicos son comunes fundamentados en la transferencia de masa y transferencia de calor.

En el contexto del bollo de maíz, las etapas identificadas tienen operaciones físicas, como el retiro de las hojas y el grano de la mazorca y la molienda; químicas, como el mezclado; y de transferencia de calor, como la cocción y el escurrido. Estos aspectos se van a tener en cuenta al diseñar el proceso de producción, concebido con etapas secuenciales que logran el producto final: el bollo de maíz.

3.5 Flujograma como eje orientador en el proceso de producción del bollo de maíz

Los flujogramas son herramientas que mejoran la comunicación, organizan la información y facilitan la comprensión de las tareas y la toma de decisiones con miras a la mejora continua, y en el caso del contexto del bollo de maíz no hay excepción.

Para Camisón et al. (2016), un flujograma tiene las siguientes ventajas:

- Facilita la identificación de las operaciones unitarias, buscando organización y gestión efectiva.
- Controla los peligros, fundamentado en el plan de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC).
- Ayuda a la mejora continua, evidenciada en la detección de deficiencias en los procesos, y facilita la implementación de mejoras que potencien la eficiencia y la calidad.

- La capacitación es un punto veraz para mejorar la comunicación entre el personal que participa en la producción.
- La verificación y actualización son una técnica para la mejora continua, que facilita la actualización de acuerdo con los cambios reales y de esta forma el flujograma sea preciso y útil.

Los resultados que se obtienen en la industria de alimentos con los flujogramas están relacionados de diversas maneras. Veamos:

Según López (2021), la calidad en la gestión es una herramienta fundamental para la calidad de los alimentos, no solo porque identifica puntos críticos, sino también porque brinda la solución, establece los controles por ejecutar y, de esa forma, logra los estándares de calidad. Así, el proceso se convierte en preventivo más que en correctivo. En otras palabras, optimiza el control en los procesos al identificar los “cuellos de botella” de los procesos, con lo cual evita reprocesos y mejora la eficiencia de la producción, lo cual, a su vez, disminuye los costos y permite que los recursos sean óptimamente usados.

Para Rivero-Riqueme y Ortiz-Clavijo (2022) estos resultados proveen una representación visual útil, pues afirman que ayudan a la estructuración y optimización de los procesos y dan a los ingenieros y diseñadores que participan en la industria alimentaria la forma de mejorarlos antes de su puesta en marcha, lo cual garantiza eficiencia y seguridad en la producción.

En el contexto del bollo de maíz se determinan los puntos críticos a partir de la descripción detallada de las operaciones individuales, con operarios, equipos, utensilios, tiempos, indumentaria y retos por enfrentar en materia de puntos críticos.

Resolución 2674 de 2013 para la sostenibilidad de la producción inocua de bollo de maíz

Garantizar la inocuidad de los alimentos es una preocupación de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Por este motivo, ha emprendido acciones que facilitan este propósito, como redactar una estrategia mundial en relación con la inocuidad de los alimentos y la vigilancia del cumplimiento. El mensaje puntual es emitido en alianza estratégica con Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), basado en cinco preceptos, a saber: “mantenga la limpieza, separe los alimentos crudos de los cocinados, cocine completamente, mantenga los alimentos a temperaturas seguras y use agua y materias primas seguras” (2006, p. 1).

En Colombia, la normatividad para alimentos ha ido avanzando con las políticas internacionales, aunque no al ritmo deseado; se emiten resoluciones con el fin de actualizar las políticas y medidas, pero los mecanismos de cumplimiento tienen mucho que mejorar.

El Ministerio de Salud y Protección Social ha dictado una serie de resoluciones para abarcar aspectos diversos en materia de alimentos; en la siguiente figura se describe, de forma sucinta, la norma técnica colombiana.

Para el caso de este estudio se aplica la Resolución 2674 de 2013, tomando los requisitos que deben cumplir las personas naturales y jurídicas. Su importancia radica en el aseguramiento de la calidad de los productos alimenticios, pues tiene en cuenta no solo las condiciones de las instalaciones, equipos, utensilios y procesos, sino también los programas y la documentación que se exige para el funcionamiento de lugares donde se fabrican y comercializan alimentos.

El objetivo primordial de esta resolución es la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS), así mismo busca regular los estándares de higiene y sanidad protegiendo la salud pública y disminuyendo el riesgo a enfermedades.

Otro aspecto importante es la exigencia de la capacitación constante de las personas dedicadas a este oficio de manipular alimentos, con la finalidad de sensibilizar y sostener en el tiempo la aplicación de las normas de higiene en la fabricación de estos.

Figura 4. Normatividad sobre alimentos en Colombia



3.4 Innovación en el diseño de la operaciones unitarias del proceso de producción de bollo de maíz en Sabanalarga (Atlántico)

Innovar en el proceso de producción artesanal del bollo de maíz es la forma de traer progreso al municipio de Sabanalarga (Atlántico). Para ello existen diversas consideraciones, como tener en cuenta la norma técnica colombiana, en particular la Resolución 2674 de 2013, emitida por el Ministerio de Protección Social; la concepción de las operaciones unitarias como etapas individuales que hacen parte de un proceso global de producción, la transformación de los insumos empleando principios de transformación física y química y la seguridad alimentaria.

Para lo anterior se crean fichas que facilitan la identificación plena del proceso. Veamos.

Ficha 1. Operación Obtención de materia prima

Nombre de la operación unitaria	Obtención de la materia prima	
Descripción	Compra de la materia prima, sacos de 50 mazorcas que deben tener una medida de 25 a 30 cm, con transporte hasta el lugar de producción.	
Norma Técnica Colombiana aplicable	Decreto 3075 de 1997.	Resolución 2374 de 2013.
Condiciones	Vehículo de transporte exclusivo para el maíz.	
	Desinfectado antes de transportar.	
	Compartimiento exclusivo para la carga con temperatura entre 10 y 20 °C.	
	Los sacos deben tener orificios para permitir ventilación natural, deben ser de polietileno, limpios y en buen estado.	
	Si se transportan en canastas deben ser de polietileno de alta densidad con tapa, pero con orificios para mantener la circulación del aire.	
	Disposición en el carro de transporte debe ser adecuada para evitar golpes y daños.	
Operarios	Con zapatos cerrados tipo botas, guantes de nitrilo, ropa limpia.	
Control documental	El registro debe incluir el origen del maíz, datos del proveedor, del lugar de campo del cultivo, hora de recolección, fecha y hora de compra y de distribución.	

Ficha 2. Operación recepción de materia prima

Nombre de la operación unitaria	Recepción de la materia prima	
Descripción	Verificación de las condiciones de calidad de los sacos con maíz, de aproximadamente 50 kilos con mazorcas entre 20 y 25 cm y estado de maduración, el área debe tener buena ventilación e iluminación, separada de la zona de producción, con control de plagas.	
Norma Técnica Colombiana aplicable	Decreto 3075 de 1997.	Resolución 2374 de 2013.
Condiciones	Área de recepción: situada en una zona separada de la de procesamiento, alejada del tránsito de público, cerca de la entrada, protegida de agentes externos y contaminación. Dimensiones 4 x 6 metros para almacenar 500 kg en bultos Debe contener estibas de 10 cm de altura que soporten el peso de 50 kg para evitar el contacto con el suelo de los bultos.	
	Condiciones ambientales: ventilación, temperatura y humedad adecuadas, que permita control del crecimiento de hongos, supervisión visual, paredes lisas para facilitar la limpieza y desinfección con productos autorizados en alimentos.	
	Equipos y utensilios: Estibas de polipropileno, mesa de clasificación, cubetas de almacenamiento de mazorcas, balanza industrial.	
Procedimiento	Recepción de bultos y verificación del peso (50 kg), registro en inventario, verificación de número de mazorcas (180 a 200 unidades) Desempaque y clasificación inicial, las mazorcas son retiradas de los sacos y se colocan en la mesa para clasificar a partir de inspección visual, desechar las que tienen hongos o plagas en contenedores. Inspección y clasificación: visualmente se verifica la maduración del grano, el color amarillo claro y la longitud, de 20 a 25 cm, y uniformidad en la cantidad de granos, que se colocan en cubetas con tapa indicando número de lote fecha y cantidad de mazorcas.	
Operarios	Dos operarios con responsabilidad de inspección y organización de mazorcas. Con zapatos cerrados, tipo bota antideslizante, guantes de nitrilo, ropa limpia y bata blanca, cofia y cubrebocas.	
Control documental	Inventario: cantidad recibida, desechada y opta para producción.	
Tiempo	90 minutos para revisión de carga de 500 kg de maíz, 10 bultos de 50 kg con promedio de 1 800 a 2 000 mazorcas.	
Punto crítico	Presencia de plagas en las mazorcas o defectos del grano Solución: inspección visual rigurosa, limpieza diaria con solución al 5 % de hipoclorito; plan semanal de control de plagas, trampas y barreras antiinsectos, fumigación.	

Ficha 3. Operación unitaria limpieza y desinfección

Nombre de la operación unitaria	Limpieza y desinfección	
Descripción	Tiene como objeto que las mazorcas estén libres de contaminantes. Remoción de fibras: se retiran las hojas de la mazorca y las fibras en forma manual o cualquier otro residuo con un cepillo de cerdas suaves para no dañar el grano. Desinfección: con máquina lavadora se desinfectan usando solución de hipoclorito al 5 % para eliminar microorganismos.	
Norma Técnica Colombiana aplicable	Decreto 3075 de 1997.	Resolución 2374 de 2013.
Condiciones	Área de lavado: situada en zona separada de la de procesamiento, alejada del tránsito de público, protegida de agentes externos y contaminación. Dimensiones 4 x 6 metros para almacenar 500 kg en bultos. Debe tener conexiones de energía 380 voltios trifásico o 220 voltios. consumo de 2.5 a 4.0 kW; agua según condiciones de la máquina 4 m x 6 m las dimensiones del espacio.	
	Condiciones ambientales: iluminada, con paredes y pisos lisos de fácil limpieza y resistentes a las sustancias usadas para desinfección en alimentos.	
	Equipos y utensilios: Cepillos de cerdas suaves para lavado manual. Mesa de lavado en acero inoxidable. Cubetas para agua potable. Máquina lavadora de cepillos rotativos, en acero inoxidable con cepillos rotativos de cerdas suaves de nailon, sistema de rociadores a lo largo de la máquina para cubrir todo el producto, sistemas de aspersión, con recirculación del agua, tanque de dosificación de hipoclorito.	
Procedimiento	Limpieza: retiro manual de hojas, las cuales se conservan en canastas de polipropileno, retiro manual de fibras usando cepillo de cerdas suaves, las fibras se desechan. Desinfección: se introducen en máquina lavadora las mazorcas, se gradúa la presión del agua y suministro de solución de hipoclorito al 5 %, se mantiene en supervisión el funcionamiento de la máquina, terminado el lavado se colocan en canastas de polipropileno las mazorcas desinfectadas.	
Operarios	Un operario para lavado manual de mazorcas. Un operario supervisor de la máquina lavadora. Con zapatos cerrados, tipo bota antideslizante, guantes de nitrilo, ropa limpia y bata blanca, cofia y cubrebocas.	
Control documental	Preparación del hipoclorito, solución al 5%.	

Nombre de la operación unitaria	Limpieza y desinfección
Tiempo	Lavado manual 40 minutos para un lote de 500 kg de mazorcas Lavado en máquina, desinfección 10 minutos.
Punto crítico	Posible presencia de fibras finas o residuos en la mazorca que no se han eliminado. Solución inspección visual tras el lavado manual, usar presión adecuada de agua para eliminar residuos. Posible contaminación microbiológica, control de concentración de hipoclorito en el tanque de la máquina lavadora sin comprometer la seguridad alimentaria, mantener monitoreos.

Ficha 4. Operación unitaria desgranado

Nombre de la operación unitaria	Desgranado	
Descripción	Su objetivo es la obtención del grano de maíz al separarlo de la mazorca y dejarlos listos para la molienda, se usan desgranadoras industriales, en un área específica que permita control y calidad en la inocuidad.	
Norma Técnica Colombiana aplicable	Decreto 3075 de 1997.	Resolución 2374 de 2013.
Condiciones	Condiciones ambientales: Iluminada, con paredes y pisos lisos de fácil limpieza y resistentes a las sustancias usadas para desinfección en alimentos. Temperatura de 20°C. Con energía equivalente a 1,5 kW.	
	Equipos y utensilios: Desgranadora eléctrica industrial Penagos DM-10, en acero inoxidable, con capacidad de 300-600 kg/hora. Dimensiones 63 cm x 46 cm x 115 cm. Tanques o cubetas de almacenamiento de plástico o acero inoxidable, con tapas herméticas, etiquetados con la cantidad de maíz. Tanques de desecho de la mazorca sin maíz. Mesa de trabajo en acero inoxidable.	
Procedimiento	Se van suministrando las mazorcas a la desgranadora una vez esta esté encendida. Se recoge el maíz de la máquina para almacenamiento en tanques rotulando la cantidad que cada uno contiene. Se desechan las mazorcas sin grano de la producción.	
Operarios	Un operario capacitado para operar la desgranadora y realizar el control del maíz desgranado. Un asistente para suministro de las mazorcas a la desgranadora y traslado del maíz a los tanques de almacenamiento. Ropa limpia u overol de poliéster en color blanco, guantes de nitrilo, gorro y cubrebocas, calzado antideslizante y protección contra el ruido.	

Nombre de la operación unitaria	Desgranado
Control documental	Inventario de la cantidad de maíz que sale de la desgranadora. Registro de mantenimiento de máquina desgranadora. Registro de limpieza y desinfección diario.
Tiempo	20 minutos 500 kg de maíz.
Punto crítico	Posible contaminación cruzada por riesgo microbiológico si los equipos no se limpian y desinfectan. Acumulación de residuos en la desgranadora y/o área de trabajo afectando la inocuidad. Solución: limpieza y desinfección de equipos, utensilios después de cada jornada con solución de hipoclorito de sodio 5% y timsen alternados para evitar la resistencia de los microorganismos a los productos. Etiquetar los utensilios de uso en esta operación para que sean exclusivos. Mantenimiento mensual a la desgranadora para evitar acumulación de residuos. Plan de control de plagas, uso de trampas y atrapa-insectos. Llevar registro diario de limpieza y desinfección y mantenimiento de la máquina.

Ficha 5. Operación unitaria molienda

Nombre de la operación unitaria	Molienda	
Descripción	El objetivo es obtener una masa homogénea, a partir de introducir en el molino el maíz para ser triturados.	
Norma Técnica Colombiana aplicable	Decreto 3075 de 1997.	Resolución 2374 de 2013.
Condiciones	Condiciones ambientales: iluminada, con paredes y pisos lisos de fácil limpieza y resistentes a las sustancias usadas para desinfección en alimentos a temperatura de 20 °C. Con energía equivalente a 3,73 kW.	
	Equipos y utensilios: Molino triturador Farett EM-MP600 +T3A112M25, de acero inoxidable con capacidad para 200 a 600 kg / hora, motor 36 rpm. La boca de entrada es de 9 cm, y para picado, de 24 cm, con tolva de 30 cm de ancho, 30 cuchillas tipo serrucho y 48 martillos giratorios para la molienda. Tanques o cubetas de almacenamiento de plástico o acero inoxidable, con tapas herméticas, etiquetados con la cantidad de masa. Cucharones o paletas de acero inoxidable para manipular la masa durante el proceso. Mesa de trabajo en acero inoxidable.	

Nombre de la operación unitaria	Molienda
Procedimiento	Se van suministrando el maíz al molino una vez este esté encendido. Se recoge la masa de la máquina para almacenamiento en tanques rotulando la cantidad que contiene.
Operarios	Un operario capacitado para operar el molino y realizar el monitoreo del producto molido. Un asistente para recoger el producto molido, garantizar el flujo de masa y limpiar el equipo y el área de trabajo. Ropa limpia u overol de poliéster en color blanco, guantes de nitrilo, gorro y cubrebocas, calzado antideslizante y protección contra el ruido.
Control documental	Inventario de la cantidad de masa que sale del molino. Registro de mantenimiento de máquina o molino. Registro de limpieza y desinfección diario.
Tiempo	60 minutos 500 kg de maíz.
Punto crítico	Posible contaminación cruzada por riesgo microbiológico si los equipos no se limpian y desinfectan. Acumulación de residuos en molino y/o área de trabajo que afectan la inocuidad. Solución: limpieza y desinfección de equipos y utensilios después de cada jornada con solución de hipoclorito de sodio 5% y timsen, alternados para evitar la resistencia de los microorganismos a los productos. Etiquetar los utensilios de uso en esta operación para que sean exclusivos. Mantenimiento mensual del molino, revisión y ajuste diario de cuchillas. Plan de control de plagas, uso de trampas y atrapa-insectos. Registro diario de limpieza y desinfección y mantenimiento de la máquina. Almacenamiento adecuado de la masa en tanques con tapa.

Ficha 6. Operación unitaria mezclado

Nombre de la operación unitaria	Mezclado	
Descripción	A la masa obtenida de la operación anterior se le adicionan los ingredientes (sal, agua, aditivo requerido). Para garantizar el armado de los bollos, la masa debe quedar homogénea y con consistencia.	
Norma Técnica Colombiana aplicable	Decreto 3075 de 1997.	Resolución 2374 de 2013.

Nombre de la operación unitaria	Mezclado															
Condiciones	Condiciones ambientales: iluminada, con paredes y pisos lisos de fácil limpieza y resistentes a las sustancias usadas para desinfección en alimentos temperatura de 20 °C. Con energía equivalente a 3,73 kW.															
	Equipos y utensilios: Mezcladora de paletas de doble eje modelo MSH 540. Con capacidad para 800 kg por carga, potencia 15 kW, con dimensiones de largo 2 m x ancho 1,5 m x alto 1,8 m, con gasto de energía de 10 a 12 kW/hora. De acero inoxidable, paletas para evitar grumos y lograr una mezcla consistente, permite el ajuste del tiempo y la velocidad. Tanques o cubetas de almacenamiento temporal de plástico o acero inoxidable, con tapas herméticas, etiquetados con la cantidad de masa. Cucharones o paletas de acero inoxidable para manipular la masa al almacenar. Mesa de trabajo en acero inoxidable.															
Procedimiento	Se coloca la masa en la mezcladora con los ingredientes; una vez encendida, se supervisa la homogeneidad de la masa. Se recoge la masa de la máquina para almacenamiento en tanques rotulando la cantidad que contiene cada uno.															
Operarios	Un operario capacitado para operar la mezcladora y hacer el monitoreo del producto. Un operario para supervisar la homogeneidad de la masa y recoger el producto, garantizar el flujo de masa y la limpieza del equipo y el área de trabajo. Ropa limpia u overol de poliéster en color blanco, guantes de nitrilo, gorro y cubrebocas, calzado antideslizante y protección contra el ruido.															
Control documental	Inventario de cantidad de masa que sale de la mezcladora. Registro de mantenimiento de máquina o mezcladora. Registro de limpieza y desinfección diario. Formulación: <table><tr><td>Masa</td><td>500 kg</td><td>1 kg</td></tr><tr><td>Sal</td><td>5 kg</td><td>10 gramos</td></tr><tr><td>Azúcar</td><td>20 kg</td><td>40 gramos</td></tr><tr><td>Agua</td><td>250 litros</td><td>500 ml</td></tr><tr><td>Aditivo</td><td>500 gramos</td><td>1 gramo</td></tr></table>	Masa	500 kg	1 kg	Sal	5 kg	10 gramos	Azúcar	20 kg	40 gramos	Agua	250 litros	500 ml	Aditivo	500 gramos	1 gramo
Masa	500 kg	1 kg														
Sal	5 kg	10 gramos														
Azúcar	20 kg	40 gramos														
Agua	250 litros	500 ml														
Aditivo	500 gramos	1 gramo														
Tiempo	40 minutos 500 kg de maíz															

Nombre de la operación unitaria	Mezclado
Punto crítico	Posible falta de homogeneidad por la presencia de grumos. Posibles áreas con mayor o menor cantidad de ingredientes que afectan la calidad del bollo de maíz. Solución: asegurar las cantidades precisas de ingredientes, ajustar la velocidad del equipo según especificaciones del fabricante del equipo. Posible contaminación cruzada por riesgo microbiológico si los equipos no se limpian y desinfectan. Acumulación de residuos en mezcladora y/o área de trabajo que afectan la inocuidad. Solución: limpieza y desinfección de equipos, utensilios después de cada jornada con solución de hipoclorito de sodio 5% y timsen, alternados para evitar la resistencia de los microorganismos a los productos. Etiquetar los utensilios de uso en esta operación para que sean exclusivos. Mantenimiento mensual de la mezcladora, revisión y ajuste diario de paletas. Plan de control de plagas, uso de trampas y atrapa-insectos. Llevar registro diario de limpieza y desinfección y mantenimiento de la máquina. Almacenamiento adecuado de la masa en tanques con tapa.

Ficha 7. Operación unitaria envoltorio

Nombre de la operación unitaria	Envoltorio	
Descripción	Consiste en envolver la masa de maíz en las hojas de la mazorca, se arma un paquete compacto y uniforme; debe ser una cantidad medida, y las hojas deben recibir un tratamiento previo de limpieza y desinfección que asegure la inocuidad para el bollo de maíz.	
Norma Técnica Colombiana aplicable	Decreto 3075 de 1997	Resolución 2374 de 2013
Condiciones	Condiciones ambientales: iluminada, con paredes y pisos lisos de fácil limpieza y resistentes a las sustancias usadas para desinfección en alimentos temperatura de 20 °C, espacio de 2 m2 Equipos y utensilios: Máquina dosificadora de masa, Unifiller Multistation VPD. Es una bomba dosificadora volumétrica de alta precisión para productos alimenticios a partir de masas húmedas o semilíquidas. Usarla reduce la manipulación; es de acero inoxidable, tiene un panel de control táctil para la programación de las cantidades de 20 a 250 gramos. Equipo desmontable para garantizar la limpieza. Su velocidad alcanza 2000 unidades por hora. Dimensiones: 150 cm alto x 85 cm de ancho x 120 cm de largo. Tanques o cubetas de almacenamiento temporal de plástico o acero inoxidable, con tapas herméticas, etiquetados con la cantidad de bollos cada uno. Pinzas de acero inoxidable para sacar las unidades de bollos. Mesa de trabajo en acero inoxidable.	

Nombre de la operación unitaria	Envoltorio
Procedimiento	Se coloca la masa en la dosificadora, calibrando la cantidad de masa por unidad o bollo de maíz, la cual se deposita en las hojas de mazorca previamente tratadas. Además, se calibra la velocidad de dosificación, debe evitarse el desborde de la masa en las hojas y hacer el amarre. Las unidades se colocan en tanques de almacenamiento temporal para la otra operación. Tratamiento de las hojas: se escogen las hojas internas sin daño, se les retiran las fibras o impurezas con cepillo de cerdas suaves, se colocan las hojas seleccionadas en solución de 200 ppm de cloro por cinco minutos; se enjuagan con agua potable y se dejan escurrir antes de usarlas.
Operarios	Un operario dedicado a la dosificación en la máquina. Un operario para colocar las hojas y hacer el amarre. Un operario para garantizar el flujo de masa, limpieza del equipo y del área de trabajo. Ropa limpia u overol de poliéster en color blanco, guantes de nitrilo, gorro y cubrebocas, calzado antideslizante, protección contra el ruido.
Control documental	Inventario cantidad de bollos. Registro de mantenimiento de máquina o dosificadora. Registro de limpieza y desinfección diario.
Tiempo	45 minutos para 500 kg de maíz.
Punto crítico	Riesgo microbiológico por contaminación cruzada al existir manipulación de las hojas de mazorca. Solución: verificar el tratamiento de las hojas con solución de cloro, monitoreo de buenas prácticas de manufactura de los manipuladores, uso de indumentaria. Riesgo microbiológico si los equipos no se limpian y desinfectan. Acumulación de residuos en mezcladora y/o área de trabajo que afectan la inocuidad. Solución: limpieza y desinfección de equipos y utensilios después de cada jornada con solución de hipoclorito de sodio 5% y timsen, alternados para evitar la resistencia de los microorganismos a los productos. Etiquetar los utensilios de uso en esta operación para que sean exclusivos. Mantenimiento mensual de la dosificadora, revisión y ajuste diario. Plan de control de plagas, uso de trampas y atrapa-insectos. Llevar registro diario de limpieza u desinfección y mantenimiento de la máquina.

Ficha 8. Operación unitaria envoltorio

Nombre de la operación unitaria	Cocción	
Descripción	Consiste en cocinar en agua caliente los bollos de maíz, hasta que su cocción sea homogénea. Este proceso modifica las características fisicoquímicas de la masa de maíz, optimiza el sabor, el olor y textura, garantizando su inocuidad.	
Norma Técnica Colombiana aplicable	Decreto 3075 de 1997.	Resolución 2374 de 2013.
	Condiciones ambientales: iluminada, ventilada con paredes y pisos lisos de fácil limpieza y resistentes a las sustancias usadas para desinfección en alimentos temperatura de 25 °C; espacio de 2m2. Equipos y utensilios: Ollas industriales de cocción a vapor con capacidad de 500 a 1000 litros con sistema de control de temperatura y vapor Tanques de agua potable para la cocción de los bollos Sistema de calentamiento eléctrico o a gas con control de termostato para mantenimiento de la temperatura a 95°C Palas de madera o acero inoxidable para manipular los bollos sin causar daño al envoltorio. Pinzas de acero inoxidable para sacar las unidades de bollos. Mesa de trabajo en acero inoxidable.	
Procedimiento	Se colocan los bollos en agua caliente, manteniendo la temperatura a 95 °C con la calibración del termostato por un tiempo de 60 minutos. Las unidades se colocan en tanques de almacenamiento temporal para la siguiente operación.	
Operarios	Un operario dedicado a la ubicación de los bollos en la olla, regular la temperatura, supervisar la calidad de la cocción. Un operario para retirar los bollos de las ollas y mantener la limpieza de la olla y el sitio de trabajo. Ropa limpia u overol de poliéster en color blanco, guantes de nitrilo, gorro y cubrebocas, calzado antideslizante.	
Control documental	Inventario cantidad de bollos. Registro de mantenimiento de la olla, en particular el termostato. Registro de limpieza y desinfección diario.	
Tiempo	60 minutos para 2000 bollos.	
Punto crítico	Temperatura inadecuada que puede ocasionar cocción incompleta. Solución calibrar la temperatura del termostato entre 90 y 95°C, revisar el tiempo de cocción a intervalos de cinco minutos después de los 60 minutos. Riesgo microbiológico si los equipos no se limpian y desinfectan. Acumulación de residuos que afectan la inocuidad en el área de trabajo. Solución: limpieza y desinfección de equipos, utensilios después de cada jornada con solución de hipoclorito de sodio 5 % y timsen, alternados para evitar la resistencia de los microorganismos a los productos. Etiquetar los utensilios de uso en esta operación para que sean exclusivos. Plan de control de plagas, uso de trampas y atrapa-insectos. Llevar registro diario de limpieza u desinfección del área de trabajo.	

Ficha 9. Operación unitaria reposo y escurrido

Nombre de la operación unitaria		Reposo y escurrido	
Descripción	Consiste en retirar el exceso de agua de los bollos una vez ha terminado la cocción, para lo cual se ponen a reposar hasta que alcancen una temperatura para empacar y distribuir. El objetivo es reducir la humedad superficial de los bollos y evitar la proliferación de microorganismos.		
Norma Técnica Colombiana aplicable	Decreto 3075 de 1997.		Resolución 2374 de 2013.
Condiciones	Condiciones ambientales: iluminada, ventilada con extractores de humedad, la humedad debe estar entre 40 y 60 %, con paredes y pisos lisos de fácil limpieza y resistentes a las sustancias usadas para desinfección en alimentos temperatura de 25 °C espacio de 2m2.		
	Equipos y utensilios: Pinzas de acero inoxidable para sacar las unidades de bollos. Mesa de trabajo en acero inoxidable con un grado de inclinación para escurrir el agua, debe tener ranuras de unos 3 cm de profundidad, con recipientes colectores y bandejas de secado con capacidad de 100 bollos.		
Procedimiento	Se ubican los bollos en las mesas escurridoras hasta que estén sin exceso de humedad, el agua que escurre se recoge en recipientes, los bollos se pasan a bandejas de 100 bollos para la siguiente etapa.		
Operarios	Dos operarios para la operación de colocar los bollos en la mesa, para que estos escurran, y su posterior disposición en bandejas, retiro de recipientes con agua del escurrido y limpieza del área de trabajo. Ropa limpia u overol de poliéster en color blanco, guantes de nitrilo, gorro y cubrebocas, calzado antideslizante.		
Control documental	Inventario de la cantidad de bollos. Registro de limpieza y desinfección diario.		
Tiempo	25 minutos para 2000 bollos.		
Punto crítico	Que los bollos se enfrien y no escurran. Solución: revisar los flujos de aire y ajustar la ventilación. Riesgo microbiológico si los equipos no se limpian y desinfectan. Acumulación de residuos que afectan la inocuidad en el área de trabajo. Solución: limpieza y desinfección de equipos, utensilios después de cada jornada con solución de hipoclorito de sodio 5 % y timsen, alternados para evitar la resistencia de los microorganismos a los productos. Etiquetar los utensilios de uso en esta operación para que sean exclusivos. Plan de control de plagas, uso de trampas y atrapa-insectos. Llevar registro diario de limpieza u desinfección del área de trabajo.		

Ficha 10. Operación unitaria Distribución

Nombre de la operación unitaria	Distribución	
Descripción	Consiste en un almacenamiento temporal y el transporte de los bollos a los sitios de venta o entrega final. Su objetivo es mantener la integridad física y microbiológica, para que se conserve fresco evitando cualquier contaminación.	
Norma Técnica Colombiana aplicable	NTC 5830 de 2019.	Resolución 2374 de 2013.
Condiciones	Condiciones ambientales: iluminada, ventilada con extractores de humedad, con humedad de 40 al 60%; con paredes y pisos lisos de fácil limpieza y resistentes a las sustancias usadas para desinfección en alimentos temperatura de 20 °C espacio de 2m². El vehículo de transporte debe ser de alimentos, con temperatura regulada.	
	Equipos y utensilios: Carros de transporte interno de acero inoxidable para organizar los bollos sin que se deterioren. Cámara de refrigeración opcional si se requiere almacenamiento. Contenedores plásticos con papel parafinado o plástico para colocar barrera ante posibles contaminantes, deben ser de fácil manipulación. Mesa de trabajo en acero inoxidable.	
Procedimiento	Se colocan los bollos en las cajas plásticas cuyo fondo tiene papel parafinado o plástico; se ordenan según su capacidad, que puede ser de 50 bollos cada una; se trasladan internamente en carros hasta la zona de distribución para colocarlos en el vehículo que los llevará a los sitios de destino.	
Operarios	Tres operarios encargados de embalar y verificar el cierre de los contenedores, organizar el producto de acuerdo con el orden de la distribución y orden de entrega, verificar las condiciones de limpieza, temperatura y humedad del vehículo. Ropa limpia u overol de poliéster en color blanco, guantes de nitrilo, gorro y cubrebocas, calzado antideslizante.	
Control documental	Inventario cantidad de bollos. Registro de limpieza y desinfección diario del vehículo y la zona de trabajo. Registro diario de temperaturas del vehículo. Mantenimiento del vehículo.	
Tiempo	Variable depende de las entregas.	
Punto crítico	Exposición a temperaturas inadecuadas y contaminantes durante el transporte y su manipulación. Riesgo microbiológico. Acumulación de residuos que afectan la inocuidad en el área de trabajo. Solución: limpieza y desinfección de área de trabajo y utensilios después de cada jornada con solución de hipoclorito de sodio 5% y timsen, alternados para evitar la resistencia de los microorganismos a los productos. Etiquetar los utensilios de uso en esta operación para que sean exclusivos. Mantener la temperatura a 15°C del transporte; debe tener controles y termómetros visibles. Plan de control de plagas, uso de trampas y atrapa-insectos. Llevar registro diario de limpieza u desinfección del área de trabajo.	

3.5 Diagrama de flujo del proceso de producción de bollo de maíz

El diagrama de flujo es una representación gráfica del proceso productivo. Visualmente es una secuencia de las operaciones unitarias, y en él se destacan las áreas de mejora y la estandarización, su objetivo es promover la inocuidad, la calidad y la consistencia del proceso de producción de forma sencilla y con el cumplimiento de la Norma Técnica Colombiana en la gastronomía de Sabanalarga (Atlántico), buscando con ello obtener mejores resultados.

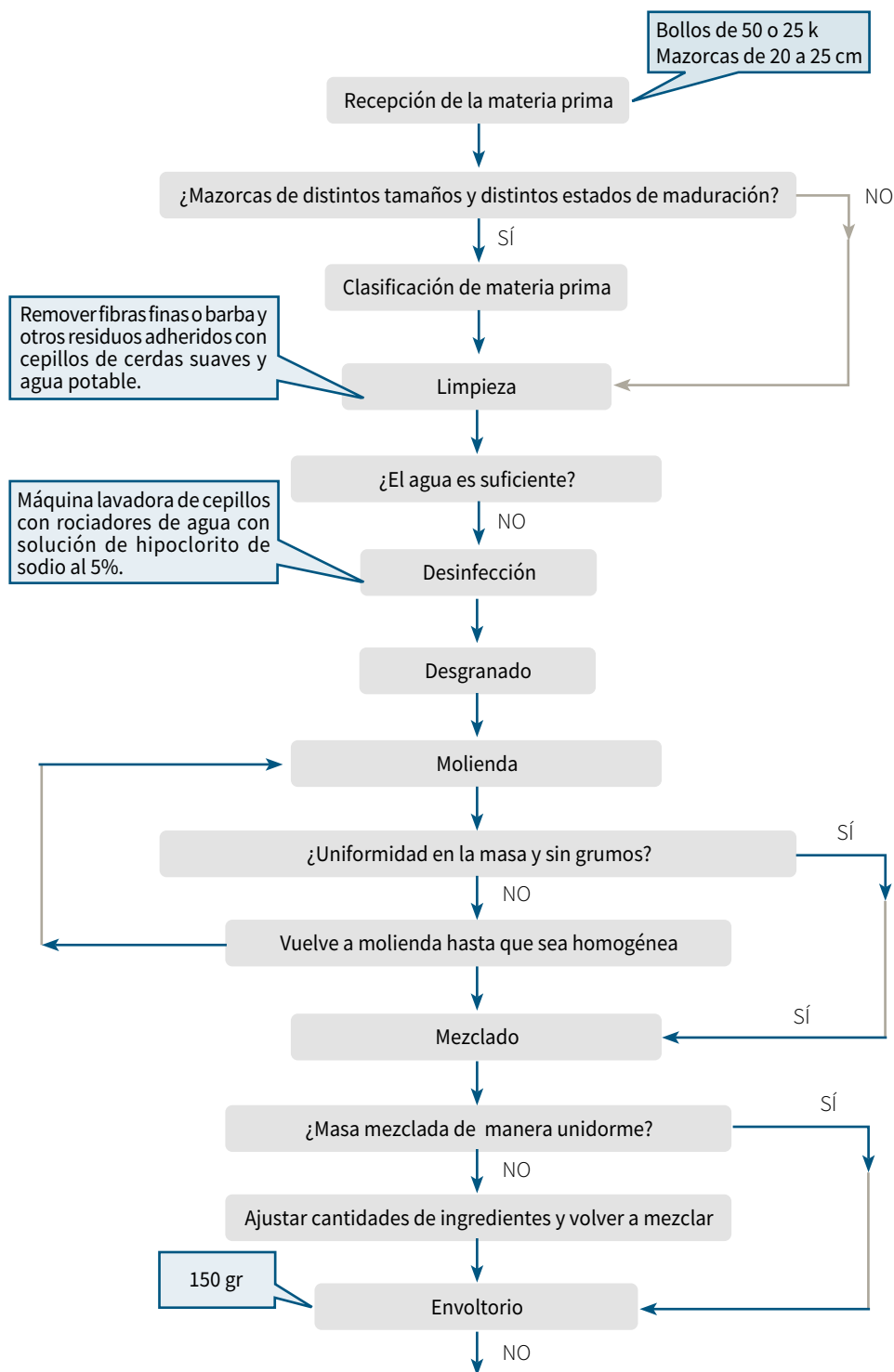
En el caso del contexto del bollo de maíz, las unidades productivas participan en la elaboración del flujograma como parte de la construcción colectiva y la comprensión de la producción, la cual facilita la adaptación a la posibilidad de incorporar equipos y ampliar la apertura a una producción eficiente, más cualificada y con menor tiempo de producción.

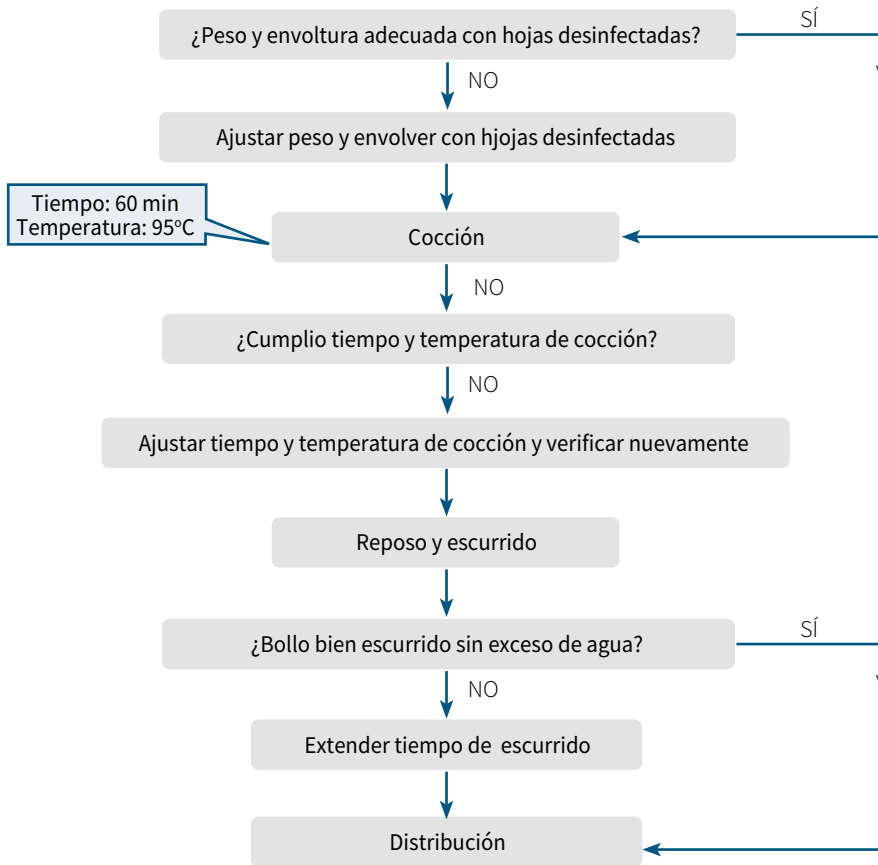
Priorizando la protección del operario y el óptimo desempeño en las operaciones unitarias, el personal se dedica a una o dos tareas específicas, pero con un conocimiento integral del proceso completo. Esto le permite adaptarse a cualquier requerimiento operativo. Así, se cumple con lo expresado por Fernández Torres et al. (2022) “la producción aumenta en forma cualificada cuando las personas dedicadas al oficio participan aportando la tradición y la calidad distintiva, las nuevas generaciones adoptan el oficio con los beneficios de la innovación” (p. 43).

Las acciones de control de peligros y los puntos críticos representan un avance significativo en la práctica de la gastronomía tradicional. Estas medidas buscan prevenir, reducir—o incluso eliminar— los riesgos que amenazan la salud, al tiempo que mejoran las condiciones de producción, las instalaciones y las creencias e imaginarios de las poblaciones dedicadas a producir alimentos tradicionales (Chang Garrido y Gálvez Rubio, 2021).

Los estudios descriptivos permiten identificar las características y propiedades de un fenómeno determinado sin manipular las variables, proporcionando una visión detallada del contexto analizado.

Figura 5. Flujograma de la producción de bollo de maíz





Fuente: elaboración propia.

Metodología

El desarrollo de este capítulo se fundamenta en un enfoque de investigación cualitativo con alcance descriptivo, orientado a comprender las dinámicas productivas, culturales e innovadoras presentes en la producción del bollo de maíz en el municipio de Sabanalarga. Este enfoque permite analizar las prácticas tradicionales de producción, así como identificar oportunidades de innovación que contribuyan a mejorar los procesos sin perder el valor cultural del producto. Según Hernández Sampieri et al. (2014), la investigación cualitativa busca comprender fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores involucrados, considerando el contexto en el que se desarrollan sus prácticas y significados.

El estudio adopta un alcance descriptivo, ya que se centra en caracterizar las unidades productivas dedicadas a la elaboración del bollo de maíz, describiendo sus procesos,

condiciones de producción, limitaciones técnicas y oportunidades de mejora. Los estudios descriptivos permiten identificar las características y propiedades de un fenómeno determinado sin manipular las variables, proporcionando una visión detallada del contexto analizado (Hernández Sampieri et al., 2014).

Para la construcción de este capítulo se utilizaron fuentes de información primarias y secundarias. Las fuentes primarias corresponden a la información obtenida a partir del estudio denominado “Bollo, sí hay”, desarrollado en el 2023 mediante una alianza estratégica entre la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), ISA Interconexiones, Fundación ZeCaribe y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). En este estudio participaron voluntariamente 52 unidades productivas dedicadas a la elaboración de bollos de maíz en Sabanalarga. La información permitió identificar las características del proceso artesanal de producción, los volúmenes de fabricación, las condiciones de trabajo y las formas de comercialización del producto.

Dentro de las técnicas de recolección de información se utilizó el análisis documental y la observación del proceso productivo descrito por los productores. El análisis documental permitió revisar investigaciones previas, artículos científicos, documentos institucionales y literatura académica relacionada con la gastronomía tradicional, la innovación en sistemas productivos artesanales y la ingeniería de alimentos. De acuerdo con Flick (2015), el análisis documental constituye una estrategia metodológica que facilita la comprensión de los fenómenos sociales mediante el estudio sistemático de información previamente registrada.

Asimismo, se empleó la observación del proceso productivo a partir de la descripción detallada de las etapas de elaboración del bollo de maíz, lo cual permitió identificar las actividades que llevan a cabo los productores, los utensilios utilizados, los tiempos de producción y las dificultades presentes en cada fase del proceso. La observación es una técnica fundamental en la investigación social, ya que permite analizar prácticas cotidianas y comprender la manera en que las personas organizan sus actividades productivas (Hammersley y Atkinson, 2007).

La información se analizó mediante un proceso de sistematización y triangulación de las diferentes fuentes consultadas. Este procedimiento permitió contrastar los datos obtenidos en el estudio de las unidades productivas con los aportes teóricos provenientes de la literatura académica sobre innovación, gastronomía tradicional e ingeniería de alimentos. La triangulación contribuye a fortalecer la validez del análisis al integrar distintas perspectivas y fuentes de información (Denzin y Lincoln, 2011).

Adicionalmente, el capítulo incorpora herramientas conceptuales propias de la ingeniería de alimentos, como la identificación de operaciones unitarias, la construcción de flujogramas de proceso y el análisis de la normatividad sanitaria aplicable a la producción de alimentos en Colombia. Estos elementos permiten proponer estrategias de innovación orientadas a mejorar la eficiencia del proceso productivo, garantizar la

inocuidad del alimento y fortalecer la sostenibilidad de las unidades productivas sin afectar el carácter artesanal del bollo de maíz.

En conjunto, la metodología empleada permitió realizar una caracterización integral del proceso de producción del bollo de maíz en Sabanalarga, identificando tanto sus fortalezas culturales como las oportunidades de innovación que pueden contribuir al fortalecimiento del emprendimiento gastronómico local y al desarrollo económico del municipio.

Conclusión

La innovación en el proceso de producción del bollo de maíz en Sabanalarga (Atlántico) representa un equilibrio entre la preservación de la tradición gastronómica y la incorporación de herramientas tecnológicas que optimizan la eficiencia y sostenibilidad del proceso. La implementación de maquinaria y equipos en las operaciones unitarias como la molienda, cocción y empaque permite reducir significativamente las horas de producción, mejorar la homogeneidad del producto y garantizar condiciones de inocuidad alimentaria.

La incorporación de soluciones de hipoclorito al 5 %, ayuda a disminuir significativamente el riesgo microbiológico si son usadas en la limpieza de áreas de trabajo, equipos, utensilios e indumentaria. Esta última ayuda a contribuir con la inocuidad y la protección no solo de la producción, sino también de los operarios mismos, así como a alcanzar la eficacia en los procesos, en materia de calidad.

Según Vásquez Venegas y Rico Borre (2024), el rediseño de las operaciones unitarias, acompañado de capacitaciones técnicas, no solo disminuyó los riesgos microbiológicos, también mejoró la calidad del producto final y la seguridad laboral de los operarios, de allí que la construcción colectiva mediante participación de las unidades productivas en la construcción del flujograma apropie a la comunidad productora de su proceso gastronómico ancestral cualificado, y le ayude a tomar decisiones en posibles puntos críticos que se puedan presentar para solucionarlos.

Además, el uso de flujogramas del proceso ha demostrado ser una herramienta pedagógica clave, que facilita el aprendizaje de nuevos operarios y la toma de decisiones estratégicas en las unidades productivas, en tanto permite una visualización clara de los puntos críticos de control y las etapas susceptibles de mejora.

Este enfoque innovador se alinea directamente con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente:

ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico): al profesionalizar el oficio de las bolleras y mejorar sus condiciones laborales.

ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura): mediante la modernización de procesos tradicionales con tecnología apropiada.

ODS 12 (Producción y consumo responsables): al optimizar el uso de recursos y reducir desperdicios en la cadena productiva.

Finalmente, proyectos como *Delicias de Maíz* también destacan “la importancia de fortalecer el encadenamiento productivo y comercial, promoviendo la identidad cultural y el turismo gastronómico como motores de desarrollo local” (Reid, 2024).

Así, la innovación en la producción del bollo de maíz no solo transforma procesos, también impulsa el bienestar social, económico y cultural de Sabanalarga.

Referencias

- Barra, y Pérez, S. (2020). La gastronomía como recurso turístico cultural: Una reflexión al panorama actual. En A. Nieto Mejía (ed.), *Gastronomía y turismo: Una reflexión cultural* (pp. 132-145). Fundación Universitaria. <https://books.scielo.org/id/t267z/pdf/nieto-9786289558210.pdf>
- Bravo, Y. O. (2020). *Análisis de la identidad cultural en la gastronomía* [Universidad San Martín de Porres]. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/7663>
- Camisón, C., Cruz, S., y González, T. (2016). *Gestión de la calidad*. Pearson. <https://porquenotecallas19.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/08/gestion-de-la-calidad.pdf>
- Chang Garrido, J. M., y Gálvez Rubio, E. F. (2021). *Implementación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP) en la línea de mezclas de harinas encapsuladas en una empresa de alimentos*
- Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (2011). *The Sage handbook of qualitative research* (4.ª ed.). Sage Publications.
- Fernández Torres, R. A., Suarez González, S., y Maza Avila, F. (2022). Percepciones sobre el estado actual y el futuro de la producción y comercialización del bollo de mazorca en Arjona (Colombia). *Revista Jóvenes Investigadores Ad Valorem*, 5(1), 70-86.
- Forero González, M. A. (2024). *CSA en Colombia: Perspectivas, retos y oportunidades análisis del modelo CSA y su impacto en la soberanía alimentaria y la calidad de vida de los pequeños agricultores de la sabana de Bogotá* [Pontificia Universidad Javeriana]. <http://hdl.handle.net/10554/66984>
- Fuentes, A., y Fernández, J. J. (2021). *Elementos de operaciones unitarias* (2.ª ed.). Fundación Editorial de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Oc-

cidentales Ezequiel. <http://libreria.unellez.edu.ve/wp-content/uploads/2021/12/ELEMENTOS-DE-OPERACIONES-UNITARIA.pdf>

- Hammersley, M., y Atkinson, P. (2007). *Ethnography: Principles in practice*. Routledge.
- Hernández Ponce, J., Aroca Araujo, A., y Salas Méndez, M. (2022). Medidas de capacidad en una práctica artesanal de Pinar del Río, Barranquilla, Atlántico. *Revista Lasallista de Investigación*, 19(1), 285-302. <https://doi.org/10.22507/rli.v19n1a17>
- Ibarz, A., y Barboza, G. V. (2011). *Operaciones unitarias en la ingeniería de alimentos*. Mundi Prensa. <https://www.mundiprensa.com/catalogo/9788484761631/operaciones-unitarias-en-la-ingenieria-de-alimentos>
- López, L. (2021). Uso de diagramas de flujo en la gestión de la calidad de alimentos. *Revista de Administración e Innovación en Ciencia Alimentaria*, 23(2), 81.
- Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH). (2023). Seguridad sanitaria de los alimentos y sanidad animal. <https://www.woah.org>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). La inocuidad de los alimentos: un asunto de todos. FAO. <https://www.fao.org/food-safety>
- Organización Mundial de la Salud. (2006). Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/435464>
- Reid García, Y. (2024). *Delicias de maíz: Un enfoque integral para el emprendimiento de bollos de maíz* [Corporación Universidad de la Costa]. <https://hdl.handle.net/11323/13669>
- Resolución 333. (2011). https://scj.gov.co/sites/default/files/marco-legal/R_MPS_0333_2011.pdf
- Resolución 810. (2021). https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resolucion%C3%B3n%20No.%20810de%202021.pdf
- Resolución 834. (2013). <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Resolucion/30033911>
- Resolución 2492. (2022). <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/MinSalud-expide-Resolucion-2492-2022-sobre-etiquetado-nutricional-y-frontal.aspx>
- Resolución 2674. (2013). <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=54030>

Resolución 5109. (2005). <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion%205109%20de%202005.pdf>

Rivero-Riqueme, D., y Ortiz-Clavijo, L. (2022). Esquema de flujo de datos para la toma de decisiones en el sector público. *Revista Lasallista de Investigación*, 18(2), 58-68. <https://doi.org/10.22507/rli.v18n2a5>

Robayo Acuña, P. V. (2016). La innovación como proceso y su gestión en la organización: Una aplicación para el sector gráfico colombiano. *Suma de Negocios*, 7(16), 125-140. <https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.007>

Vásquez Venegas, B. D., y Rico Borre, G. D. C. (2024). *Diseño de las operaciones unitarias del proceso de producción de bollo de maíz, conservando la tradición gastronómica, en Sabanalarga, Atlántico*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.



Capítulo 4

Estrategias de fortalecimiento para las unidades productivas del bollo de maíz



Fredy Julián Gómez Pedroza

Ingeniero financiero, especialista en Gestión Pública, magíster en Administración de Empresas, candidato a doctor en Administración Gerencial, docente investigador, filial Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Flor Manuela Ariza Molina

Contador público, especialista en Finanzas, magíster en Administración de Organizaciones, estudiante Doctorado en Educación. Docente investigador. Líder del semillero de investigación INVEAD.

Diego Mauricio Duarte Rey

Profesional en Mercadeo y Negocios Internacionales. Especialista en Logística Integral. Magíster Gerencia de Marketing Digital.



Resumen

El bollo de maíz es un alimento de profundo arraigo cultural y socioeconómico en Colombia, producido principalmente por unidades familiares y microempresas. El capítulo explora la coexistencia de métodos de producción artesanales y tecnificados, y destaca que, si bien los segundos ofrecen mayor eficiencia, los primeros conservan un valor cultural y sensorial distintivo. Se identifican desafíos multifacéticos que limitan el crecimiento y la sostenibilidad de estas unidades. Operacionalmente, enfrentan problemas de calidad de materia prima, corta vida útil del producto y falta de estandarización. En el ámbito comercial, la alta competencia local y la dependencia de intermediarios reducen la rentabilidad. A nivel organizacional, la ausencia de planificación estratégica y financiera, la burocracia en la formalización y la alta rotación de personal (a menudo por bajos salarios) impiden un desarrollo sostenido. Finalmente, factores socioeconómicos como la inseguridad, el acceso limitado a financiación, el desperdicio alimentario y la amenaza de la estandarización global, junto con una brecha entre el conocimiento ambiental tradicional y las prácticas formales de sostenibilidad, complican aún más el panorama. Para abordar estos desafíos se proponen estrategias claves: fomentar modelos de producción híbridos que combinen eficiencia y autenticidad; ofrecer capacitación integral en gestión empresarial y financiera; simplificar la formalización y fortalecer las estructuras organizacionales; invertir en el capital humano mediante capacitación e incentivos; desarrollar canales de comercialización directa y alianzas estratégicas; aprovechar el valor cultural del bollo para su posicionamiento en el mercado; integrar formalmente la sostenibilidad ambiental y mejorar la efectividad del apoyo institucional para asegurar que los programas lleguen de manera eficiente a los productores.

Palabras clave: estrategias, fortalecimiento, innovación, unidades productoras, modelos de producción, bollo de maíz.

Abstract

Corn bollo is a food product with deep cultural and socioeconomic roots in Colombia, primarily produced by family-based units and microenterprises. This chapter explores the coexistence of artisanal and mechanized production methods, emphasizing that while the latter offer greater efficiency, the former preserve a distinctive cultural and sensory value. Multifaceted challenges are identified that limit the growth and

sustainability of these production units. Operationally, they face issues such as inconsistent raw material quality, short product shelf life, and lack of standardization. Commercially, high local competition and dependency on intermediaries reduce profitability. At the organizational level, the absence of strategic and financial planning, bureaucratic obstacles to formalization, and high staff turnover—often due to low wages—hinder sustainable development.

Furthermore, socioeconomic factors such as insecurity, limited access to financing, food waste, the threat of global standardization, and a disconnect between traditional environmental knowledge and formal sustainability practices further complicate the landscape.

To address these challenges, several key strategies are proposed: promoting hybrid production models that combine efficiency and authenticity; providing comprehensive training in business and financial management; streamlining formalization processes and strengthening organizational structures; investing in human capital through training and incentives; developing direct marketing channels and strategic alliances; leveraging the cultural value of corn bollo for market positioning; formally integrating environmental sustainability; and improving the effectiveness of institutional support to ensure that programs efficiently reach producers.

Keywords: strategies, strengthening, innovation, productive units, production models, corn bollo.

Introducción

El bollo de maíz, conocido en diversas regiones de Colombia con distintos nombres, es más que un simple alimento; es una manifestación tangible del patrimonio cultural y gastronómico del país. Su arraigo ancestral, con orígenes en las comunidades indígenas que cultivaban su propio maíz, lo posiciona como un elemento fundamental de la identidad regional y un pilar socioeconómico en áreas como Sabanalarga, Arjona y Villanueva, reconocidas como centros de producción y distribución (Fuentes Mercados y Pereira Regino, 2016).

La profunda conexión de este alimento con las raíces culturales y regionales de Colombia subraya que cualquier estrategia de fortalecimiento para sus unidades productivas debe trascender la mera eficiencia económica. Al integrar y promover su valor cultural, la industria puede no solo transformar esta herencia intangible en una ventaja competitiva tangible, sino también permitir una posible fijación de precios superiores y un mejor posicionamiento en el mercado (Fernández et al., 2024).

Para Gutiérrez Conde et al. (2014) las unidades productivas dedicadas al bollo de maíz son predominantemente operaciones familiares, microempresas y pequeños negocios.

Estas unidades familiares, que operan en extensiones de 0,1 a 20 hectáreas, son determinantes para la producción nacional de alimentos, y contribuyen significativamente al suministro interno de maíz, con un 89,1% de la producción destinada al consumo nacional proveniente de estas pequeñas explotaciones.

Si bien las micro y pequeñas empresas a menudo enfrentan vulnerabilidades considerables, incluyendo altas tasas de mortalidad y acceso limitado a recursos, la contribución sustancial de las unidades familiares a la producción nacional de maíz indica una profunda inserción en los sistemas alimentarios locales. Esta inserción confiere una resiliencia inherente, derivada de los lazos comunitarios, el conocimiento tradicional y las redes informales. Por lo tanto, las estrategias de fortalecimiento efectivas deben reconocer y potenciar esta forma única de resiliencia, en lugar de centrarse exclusivamente en superar las debilidades percibidas por medio de modelos de negocio convencionales (Gutiérrez Conde et al., 2014).

El presente capítulo tiene como objetivo principal analizar el estado actual, identificar los desafíos claves y proponer estrategias viables para el fortalecimiento de las unidades productivas involucradas en la cadena de valor del bollo de maíz.

4.1 Caracterización de las unidades productivas de bollo de maíz

Las unidades productivas de bollo de maíz en Colombia se distinguen por la coexistencia de metodologías de producción que van desde lo puramente artesanal hasta procesos más tecnificados, cada una con sus particularidades y rendimientos.

4.1.1. Definición y tipos de unidades productivas

La elaboración del bollo de maíz se lleva a cabo principalmente por dos vías: los métodos artesanales tradicionales y los procesos tecnificados o mejorados. La producción artesanal, en particular, se caracteriza por el uso de “medidas de capacidad no convencionales” como baldes, bultos, cucharones y tazas. El uso generalizado de estas medidas en la producción artesanal del bollo de maíz, aunque auténtico culturalmente, representa un obstáculo considerable para lograr la estandarización del producto, un control de calidad consistente y la ampliación de la producción. Además, esta falta de precisión puede no solo dificultar la expansión del mercado más allá de los canales locales e informales, sino también complicar el cumplimiento de las normativas de seguridad alimentaria. Esta situación pone de manifiesto una necesidad crítica de programas de capacitación específicos que logren tender puentes entre las prácticas tradicionales y los sistemas de medición modernos, con el fin de facilitar una mayor consistencia y

preparación para el mercado sin desvincular a los productores de su herencia cultural (Rendón Acevedo y Forero Muñoz, 2014).

4.2. Procesos de producción y aspectos gastronómicos tradicionales

4.2.1. *Proceso artesanal*

Este método sigue una secuencia de pasos bien establecida que incluye la recepción de la materia prima (mazorcas de maíz, típicamente de 20-25cm), una limpieza meticulosa (deshojado y desbarbado, seguido de lavado), el desgrane de los granos de maíz, la molienda (para obtener una pasta suave, conservando cuidadosamente el “suero” o subproducto líquido), la mezcla (con sal y azúcar), el empaque (suelen utilizarse las hojas de la mazorca atadas con cabuya o hilos resistentes), la cocción (generalmente al vapor durante aproximadamente una hora), y finalmente el escurrido. Es importante señalar que existen variaciones entre los productores, especialmente en las técnicas de amasado y mezcla, así como en los métodos de empaque. Algunos productores priorizan una masa pura, mientras que otros optan por mezclarla (Torrenegra et al., 2013).

4.2.2 *Proceso de tecnificado/mejorado:*

Este enfoque incorpora la mecanización y algunos parámetros más controlados. Para el bollo limpio (un tipo de bollo de maíz seco), el proceso incluye: recepción de la materia prima (con niveles específicos de humedad e impurezas), dos etapas de pesaje preciso, limpieza y lavado, cocción controlada (a 98-100°C durante 20 minutos), enfriamiento (hasta 28°C, separando la chicha o agua de maíz), molienda (utilizando un molino eléctrico), mezcla precisa (con cantidades medidas de sal y agua), empaque (porciones de 150 g, a menudo en hojas de mazorca), cocción (35 minutos a 100°C), y escurrido (Torrenegra et al., 2013).

4.2.3 *Rendimientos y calidad*

Los procesos tecnificados demuestran consistentemente rendimientos superiores. El bollo limpio alcanza un 87 % de rendimiento con métodos tecnificados frente a un 80 % con métodos artesanales, mientras que el bollo de maíz biche rinde un 75 % con el proceso tecnificado en comparación con un 70 % con el artesanal. Cabe destacar que los resultados microbiológicos para ambos métodos son satisfactorios. Los datos

que indican rendimientos superiores y tiempos de procesamiento reducidos para los métodos tecnificados ponen en evidencia una clara ventaja en eficiencia. Sin embargo, la persistencia y la importancia cultural de la producción artesanal dejan entrever que la eficiencia económica no es el único y ni siquiera el principal motor para muchos productores. Existe un valor implícito en los procesos tradicionales, el perfil sensorial único de los productos artesanales y, posiblemente, una menor inversión de capital inicial (Torrenegra et al., 2013).

Las estrategias de fortalecimiento efectivas deben abordar esta inherente disyuntiva explorando modelos de “tecnología apropiada” o híbridos que mejoren la eficiencia y la seguridad (por ejemplo, mediante una molienda mejorada o una cocción controlada) sin desplazar por completo las prácticas tradicionales, la autenticidad cultural o requerir desembolsos financieros prohibitivos que podrían excluir a los pequeños productores (Torrenegra et al., 2013).

4.3 Contextualización (geográfica y cultural)

Sabanalarga (Atlántico) también se destaca —junto con los municipios de Arjona (Bolívar) y Chinú (Córdoba)— como un importante productor y comercializador del bollo de maíz. Dicha identificación explícita de un municipio específico como centro de producción o “capital” del bollo de maíz denota una especialización regional de facto. Esta concentración geográfica y la asociación cultural pueden ser aprovechadas estratégicamente para el desarrollo de indicaciones geográficas, marcas colectivas o iniciativas de marca regional. Tales estrategias pueden aumentar el valor de mercado del bollo de maíz, proteger su conocimiento tradicional y diferenciarlo de productos genéricos, de manera similar a como otros alimentos tradicionales obtienen reconocimiento y estatus premium a nivel mundial. El bollo de mazorca es considerado un alimento nacional colombiano, con su nombre y preparación específica variando en diferentes regiones, desde La Guajira en el norte hasta el Amazonas en el sur (Reid García et al., 2024).



Tabla 2. Comparación de procesos de producción artesanal y tecnificado del bollo de maíz

Aspecto	Proceso artesanal	Proceso tecnificado/mejorado
Recepción de materia Prima	Mazorcas de 20-25 cm	Mazorcas con 14 % de humedad y 5 % de impurezas
Limpieza	Manual, deshojado y desbarbado	Pesaje en dos etapas, limpieza y lavado meticuloso
Molienda	Manual o molino de disco, reteniendo el “suero”	Molino eléctrico para masa suave
Mezclado	Sal y azúcar estimados; variaciones en técnicas	Sal y agua medidas con precisión
Empaque	Hojas de mazorca y cabuya, porciones de ~150 g	Hojas de mazorca y cabuya, porciones de 150 g
Método de cocción	Vapor	Cocción en olla
Tiempo de cocción	Aproximadamente una hora	35 minutos a 100°C (bollo general); 20 minutos a 98-100°C (grano)
Rendimiento (Bollo Limpio)	80%	87%
Rendimiento (bollo de maíz biche)	70%	75%
Resultados microbiológicos	Satisfactorios	Satisfactorios
Equipo utilizado	Herramientas básicas, molino de disco	Equipo industrial/eléctrico
Escala de operación	Pequeña/familiar	Mayor/Semiindustrial

Fuente: Torrenegra et al. (2013).

4.4. Desafíos y problemáticas actuales

Las unidades productivas de bollo de maíz enfrentan una serie de desafíos complejos que abarcan aspectos operacionales, comerciales, organizacionales y socioeconómicos que limitan su crecimiento y sostenibilidad.

4.4.1 Desafíos operacionales y de producción

Para autores como García et al (2013) El tamaño de las unidades de producción de maíz representa una dificultad para aumentar la tasa de utilización de semillas mejoradas. Aunque los productores medianos y grandes son los que más contribuyen a la producción

total, los pequeños agricultores son a menudo más eficientes económicamente por unidad de producto. La paradoja —en la cual las unidades más pequeñas muestran mayor eficiencia económica, pero las más grandes están mejor posicionadas para el volumen de producción y la adopción de insumos modernos, como semillas mejoradas— pone de manifiesto una tensión fundamental.

Lo anterior permite inferir que una simple promoción de operaciones a mayor escala podría, de forma no intencionada, reducir la eficiencia económica que actualmente beneficia a muchos pequeños productores. Las estrategias de fortalecimiento deben, por tanto, explorar modelos que permitan la escalabilidad o la agregación (como cooperativas o centros de procesamiento compartidos) para aprovechar la tecnología y el acceso al mercado sin sacrificar la rentabilidad intrínseca y la adaptabilidad que a menudo se encuentran en las unidades familiares más pequeñas (García et al., 2013).

En cuanto al control de costos y calidad, una gran mayoría (90 %) de las micro y pequeñas empresas de alimentos gestionan eficazmente sus costos, y el 87 % tiene procedimientos específicos para fijar precios de venta con costos de producción que representan, en promedio, el 30 % de los costos totales. Sin embargo, la calidad, de una alta prioridad para el 67 % de las empresas, se ve afectada negativamente por la alta rotación de personal, un problema común en el sector. Ahora bien, la inocuidad alimentaria también es fundamental, y requiere condiciones adecuadas de limpieza, control, desinfección e inspección en toda la cadena de producción para prevenir la propagación de microorganismos patógenos (García et al., 2013).

En ese mismo sentido, el procesamiento, empaque y almacenamiento también presentan retos significativos. Los productores a menudo tienen dificultades para adquirir materias primas de calidad consistente. La humedad y la dureza del maíz son factores críticos que influyen en la eficiencia y calidad del proceso de molienda. Por ejemplo, un desafío importante es la corta vida útil de las masas de maíz, fuertemente influenciada por las condiciones de almacenamiento, procesamiento y distribución. Además, la textura y viscoelasticidad de los bollos de maíz pueden degradarse durante el tiempo de almacenamiento (García et al., 2013).

El énfasis recurrente en la calidad de la materia prima (humedad, dureza) y los desafíos explícitos relacionados con la vida útil del producto y la degradación textural durante el almacenamiento indican, de manera contundente, que los cuellos de botella operacionales más significativos para las unidades de bollo de maíz no residen únicamente en la producción agrícola inicial, sino, crucialmente, en las etapas de manejo postcosecha, procesamiento y conservación. Superar estas dificultades específicas es primordial tanto para expandir el alcance del mercado más allá del consumo local e inmediato como para aumentar la rentabilidad general y la sostenibilidad de estas unidades, ya que impacta directamente la calidad, seguridad y viabilidad comercial del producto a lo largo del tiempo (García et al., 2013).

4.4.2 Desafíos de comercialización y acceso a mercados

Para autores como Serpa et al., (2005) la competencia es un obstáculo principal, con una alta concentración de establecimientos similares en la misma área geográfica. Por ejemplo, los productores en Sabanalarga han notado un aumento en el número de competidores. En cuanto a la distribución, aunque Sabanalarga es un centro de producción y comercialización, la información detallada sobre canales específicos más allá de las ventas directas es limitada. El proceso general implica el empaque en bolsas para su posterior distribución y venta.

El acceso a mercados y la vinculación con grandes empresas son problemáticos. Muchos productores recurren a intermediarios, lo que reduce significativamente sus ganancias. Por otro lado, algunos han logrado ventas directas a empresas, y ello sugiere la posibilidad de modelos más rentables. Sin embargo, grandes empresas del sector del maíz, como Gruma, tienden a establecer alianzas temporales con pequeños productores, generalmente cuando los precios internacionales aumentan, lo que denota una falta de vinculación permanente o comprometida que podría beneficiar a las unidades a pequeña escala. Los circuitos de proximidad y los mercados campesinos son formas efectivas de conectar directamente a los agricultores con los consumidores, fomentando la interacción humana y reduciendo el impacto ambiental, pero a menudo son insuficientes para una comercialización a gran escala (Gutiérrez et al., 2014).

La práctica generalizada de los productores de vender por medio de intermediarios con ganancias reducidas y la falta de vínculos estables y comprometidos con grandes empresas apuntan colectivamente al significativo dilema del “intermediario” y a una fragmentación del mercado. Esta cuestión estructural impide que los productores de bollo de maíz capturen una mayor proporción de la cadena de valor, limita su alcance en el mercado y los expone a la volatilidad de los precios. Esto resalta la necesidad crítica de estrategias que empoderen a los productores para acceder a canales de mercado más directos y equitativos, como la comercialización colectiva o las cadenas de suministro cortas y formalizadas que mejoren su rentabilidad y sostenibilidad (Gutiérrez Conde et al., 2014).

Los precios y la rentabilidad también son un desafío. Los bajos salarios mensuales del personal operativo contribuyen a la alta rotación de personal. Además, las empresas deben lidiar con costos fijos altos y fluctuantes.

4.5 Desafíos organizacionales y de gestión

La formalización y la estructura son un problema recurrente. Muchas microempresas se establecen por una necesidad económica inmediata, más que por planes de negocio

meticulosos o un diseño organizacional sólido. Además, los procesos largos y burocráticos para obtener permisos de operación actúan como barreras significativas para la formalización. La planificación es una debilidad notable: un sorprendente 90 % de los productores agrícolas no planifican su presupuesto, no llevan registros adecuados ni conocen su punto de equilibrio. Las micro y pequeñas empresas generalmente muestran deficiencias en la planificación operativa a largo plazo, lo que afecta directamente sus tasas de supervivencia. Esta carencia de herramientas estratégicas y planificación se identifica como una debilidad estructural para las pymes colombianas (Benito y Platero, 2012).

El tema recurrente de que muchas empresas se forman por “necesidad económica” en lugar de ser el resultado de una planificación estratégica, junto con tasas de mortalidad alarmantemente altas (75 % cierran después de dos años, 90 % antes de cinco años; 29 % en 1-3 años), y deficiencias generalizadas en la planificación y la adopción tecnológica, insinúa que una parte significativa de estas unidades está atrapada en un “modo de supervivencia”. Este enfoque a corto plazo y reactivo les impide invertir en estrategias a largo plazo, como la innovación, la formalización y el desarrollo del capital humano, lo cual perpetúa, a su vez, un ciclo de vulnerabilidad, y limita su potencial de crecimiento (Arones et al., 2017).

En recursos humanos, la alta rotación de personal es un problema generalizado, especialmente entre el personal de servicio al cliente, a menudo exacerbado por los bajos salarios mensuales promedio del personal operativo. El acceso a tecnología e innovación es otro punto débil. Las microempresas familiares enfrentan desafíos considerables en tecnología e innovación (29 %), producción (28 %), comercialización (24 %) y administración (10 %), lo que repercute en su posicionamiento y permanencia en el mercado. También tienen acceso limitado a fuentes de conocimiento, debido a una baja comprensión de los procesos de gestión del conocimiento (Arones et al., 2017).

4.5.1 Desafíos socioeconómicos y ambientales

La inseguridad, como factor externo, ha provocado que algunos clientes reduzcan sus visitas a los establecimientos, y ello ha llevado a las empresas a implementar medidas de seguridad adicionales. La dependencia de fondos propios y el acceso al crédito son debilidades estructurales para las microempresas, que dependen excesivamente de sus propios fondos y tienen un acceso restringido al crédito bancario formal. En cuanto al conocimiento ambiental y la sostenibilidad, aunque el 97 % de los emprendedores desconocen las opciones formales de cuidado ambiental, demuestran una fuerte convicción sobre la importancia de la protección de las fuentes de agua, la reforestación y el uso de productos orgánicos en sus cultivos (Patiño-Quezada y Rosales-Namicela, 2021).

La falta de conocimiento ambiental formal se atribuye a una percibida falta de interés de los miembros de la organización y a recursos económicos insuficientes. Los productores demuestran una comprensión y un compromiso inherentes con el cuidado del medio

ambiente, evidenciado por su uso de productos orgánicos y su preocupación por las fuentes de agua. Este conocimiento ecológico tradicional se alinea bien con los objetivos de sostenibilidad modernos, como los esbozados en la estrategia “De la granja a la mesa”. Sin embargo, para la gestión ambiental a menudo carecen de conocimientos formales, recursos y prácticas estructuradas. Esto plantea que las estrategias de sostenibilidad deben construirse sobre el ethos ambiental tradicional existente, integrándolo con enfoques científicos y proporcionando los recursos necesarios (financieros, técnicos y educativos) para formalizar y certificar estas prácticas, con el fin de transformar una virtud informal en una ventaja de mercado (Patiño-Quezada y Rosales-Namicela, 2021).

La desigualdad socioeconómica en Colombia es significativa, con el 40 % más pobre de los hogares recibiendo solo el 12,3 % del ingreso total. El problema de la disponibilidad de alimentos en Colombia se agrava por la dispersión y atomización de la producción (es decir, muchas unidades productivas pequeñas) y una marcada estacionalidad. El desperdicio alimentario es un problema global sustancial, con aproximadamente un tercio de todos los alimentos producidos anualmente yendo a la basura, lo que tiene profundas consecuencias éticas, económicas y ambientales. Finalmente, el sector de alimentos y bebidas tradicionales enfrenta la amenaza inherente de la estandarización debido a las presiones homogeneizadoras de la globalización (Carretero García, 2018).

Tabla 3. Principales desafíos identificados en las unidades productivas de bollo de maíz

Categoría del desafío	Desafío específico	Impacto clave
Operacionales y de producción	Tamaño de las unidades vs. eficiencia	Dificultad para escalar y modernizar la producción
	Control de costos y calidad	Afecta la rentabilidad y consistencia del producto
	Inocuidad y seguridad alimentaria	Riesgos para la salud pública y la reputación del producto
	Corta vida útil del producto	Limita el rango de distribución y la rentabilidad
Comercialización y acceso a mercados	Alta competencia local	Presión sobre los precios y márgenes de ganancia
	Dependencia de intermediarios	Reduce las ganancias de los productores y limita el alcance
	Distribución limitada	Dificulta el acceso a mercados más amplios
Organizacionales y de gestión	Falta de planificación estratégica y financiera	Impide el crecimiento y la sostenibilidad a largo plazo
	Burocracia y formalización	Barreras para la legalización y el acceso a beneficios
	Alta rotación de personal	Afecta la calidad, la productividad y la acumulación de conocimiento
	Acceso limitado a tecnología e innovación	Restringe la mejora de procesos y la competitividad

Categoría del desafío	Desafío específico	Impacto clave
Socioeconómicos y Ambientales	Inseguridad	Reduce las ventas y la actividad comercial
	Acceso restringido a financiamiento	Limita la inversión y el crecimiento de las unidades
	Desperdicio alimentario	Genera pérdidas económicas y tiene impactos ambientales negativos
	Amenaza de la globalización	Riesgo de pérdida de identidad cultural y estandarización del producto

Fuente: Carretero García (2018).

4.6. Estrategias de fortalecimiento

Para abordar los desafíos identificados y potenciar el desarrollo de las unidades productivas de bollo de maíz se proponen diversas estrategias centradas en la innovación, el desarrollo organizacional, la mejora del acceso a mercados y el apoyo institucional.

4.6.1 Innovación y competitividad

Es fundamental que las micro y pequeñas empresas desarrollen y fortalezcan activamente sus capacidades dinámicas para la innovación. Esto implica tres capacidades clave: exploración (percibir y dar forma a oportunidades), explotación (aprovechar las oportunidades identificadas) y mantenimiento/reconfiguración (adaptarse para mantener la competitividad) (Morales Rubiano et al., 2016).

Las *estrategias de exploración* implican ampliar el horizonte de búsqueda de oportunidades e interpretar la información disponible. Las tácticas clave incluyen la vigilancia empresarial (monitoreo de entornos económicos, de mercado y tecnológicos para información estratégica), técnicas etnográficas (estudiar el comportamiento del cliente para comprender significados emocionales), la cocreación con clientes (mediante concursos, portales en línea o colaboraciones universitarias), el empleo de técnicas de creatividad (como lluvia de ideas, SCAMPER, metodología TRIZ) y el aprovechamiento estratégico de la innovación de proveedores y socios externos de ciencia y tecnología, por ejemplo, alianzas universitarias (González et al., 2014).

Las *estrategias de explotación* se centran en las acciones necesarias para desarrollar productos, servicios y procesos a partir de las oportunidades identificadas. Esto incluye la selección de protocolos sólidos para la toma de decisiones (“¿Dónde, por qué, cuánto y con quién innovar?”), la gestión de una cartera de oportunidades (equilibrando las inversiones entre mejora, expansión y transformación), la clara delimitación de los

modelos de negocio y las soluciones para el cliente (definiendo propuestas de valor y ventajas competitivas sostenibles), así como la identificación estratégica de los límites de la empresa (gestionando las relaciones externas, comenzando con modelos transaccionales y de asociación antes de alianzas más complejas) (González et al., 2014).

Las *estrategias de mantenimiento/reconfiguración* aseguran la competitividad y el crecimiento sostenidos. Abarcan la gestión organizacional (adaptación al cambio continuo, fomento de la mejora continua y desarrollo de la “ambidextría” para que las microempresas exploren y exploten simultáneamente), la gestión de personal (contratación selectiva, fomento del compromiso, retroalimentación y promoción de las capacidades de innovación), la gestión de recursos y capacidades (mediante la sustitución, evolución y transformación del conocimiento y las habilidades), y la gestión eficaz del conocimiento (fomento del aprendizaje organizacional a partir del entorno y transformación de los activos de conocimiento en valor) (González et al., 2014).

La adopción de nueva tecnología es de gran importancia para reducir costos y mejorar la eficiencia; es una variable clave para fortalecer las economías locales y fomentar el desarrollo. La agregación de valor a los productos existentes es primordial para fortalecer la economía social y solidaria (ESS). Esto se puede lograr mediante diversos proyectos nuevos, como el agroturismo, el turismo experiencial, el desarrollo de circuitos cortos de comercialización, la organización de ruedas de negocios, la participación en ferias de economía popular y solidaria, el establecimiento de bancos de ideas innovadoras y la creación y promoción de marcas colectivas o certificaciones de productos. La innovación en el aprovechamiento de los residuos alimentarios puede conducir a la creación de nuevos productos de valor agregado, contribuyendo tanto al beneficio económico como a la sostenibilidad (Jiménez y Sanz, 2004).

El énfasis en la innovación tecnológica y la agregación de valor va más allá de la mera eficiencia operativa, se trata fundamentalmente de posibilitar una mayor expansión del mercado y de mejorar la sostenibilidad a largo plazo. Para el bollo de maíz, esto implica que la tecnología no debe verse como una amenaza a los métodos tradicionales, sino como una herramienta vital para mejorar la vida útil del producto (abordando los desafíos de la corta vida útil), asegurar una calidad consistente y desarrollar nuevas líneas de productos a partir de residuos. Este enfoque transforma la inversión tecnológica en un facilitador estratégico para la viabilidad económica moderna y la responsabilidad ambiental de las industrias alimentarias tradicionales (Latorre et al., 2011).

4.7 Desarrollo organizacional y gestión empresarial

El fortalecimiento de la estructura organizacional —que abarca la departamentalización, la cadena de mando y la formalización— ha demostrado estadísticamente una

correlación positiva con el aumento de la competitividad en las empresas del sector alimentario. Esto implica definir claramente las áreas funcionales, promover la autoridad jerárquica y delegar sistemáticamente funciones y responsabilidades dentro de la unidad (Blanco-Ariza et al., 2020).

La planificación debe entenderse como un proceso permanente, destinado a conservar y mejorar los procesos operativos. Esto incluye la planificación meticulosa de actividades, el uso responsable de agroquímicos, la preparación de presupuestos detallados con una clara comprensión del punto de equilibrio y la obtención de asistencia técnica. Los productores deben desarrollar una comprensión integral y una gestión eficaz de los costos orientados a la producción para asegurar la rentabilidad del producto final. El análisis financiero riguroso se identifica como un componente crucial para la viabilidad y el éxito final de cualquier emprendimiento (Blanco-Ariza et al., 2020).

La notable falta de planificación estratégica, presupuestación y conocimiento del punto de equilibrio entre los productores de bollo de maíz representa un impedimento importante para su viabilidad y crecimiento a largo plazo. La implementación de herramientas estructuradas de planificación y gestión financiera no se trata simplemente de lograr eficiencia operativa; se trata fundamentalmente de permitir que estas unidades transiten de un “modo de supervivencia” reactivo a un modelo de negocio proactivo, sostenible y orientado al crecimiento. El cambio empodera a los productores para tomar decisiones informadas, gestionar riesgos y planificar futuras inversiones (Morales Rubiano et al., 2016).

En ese orden de ideas, la capacitación y el desarrollo del talento humano son esenciales. El 77 % de las empresas ya practican la capacitación continua y el desarrollo profesional de sus empleados. Además, ofrecer incentivos al personal es una práctica común. La implementación efectiva de técnicas de creatividad y nuevos procesos requiere una capacitación integral de los empleados. Las estrategias de gestión de personal deben priorizar la transformación y retención del capital humano, fomentando un ambiente organizacional que empodere y motive a los empleados a desarrollar sus capacidades de innovación (Hoyos et al., 2022).

La alta rotación de personal, a menudo vinculada a los bajos salarios, socava directamente la calidad del producto, la consistencia operativa y la acumulación de conocimiento institucional. Por el contrario, la inversión estratégica en recursos humanos, por medio de salarios justos, capacitación continua y el cultivo de un entorno de trabajo capaz de empoderar, no es simplemente un beneficio social, sino también una inversión estratégica crítica. Esto construye una fuerza laboral estable, calificada y motivada, esencial para fomentar la innovación, mejorar la adaptabilidad a los cambios del mercado y asegurar la competitividad y sostenibilidad a largo plazo de las unidades productivas de bollo de maíz (Hoyos et al., 2022).

4.8 Acceso a mercados y comercialización

El establecimiento de alianzas estratégicas con diversas organizaciones es vital para desarrollar planes integrales de desarrollo agrícola y consolidar programas de asistencia y capacitación. Los circuitos cortos de comercialización (CCC), como los mercados campesinos, conectan directamente a los agricultores con los consumidores. Esto fomenta una interacción humana más personal, reduce las distancias de transporte y, en consecuencia, disminuye el impacto ambiental. Estos circuitos son reconocidos como procesos sociales, económicos y políticos que empoderan a los campesinos (Nava et al., 2023).

La eficacia demostrada de los mercados campesinos y el potencial de las alianzas estratégicas dejan entrever que el capital social, las redes comunitarias y las relaciones directas productor-consumidor pueden ser herramientas poderosas para el acceso al mercado, especialmente para los pequeños productores que a menudo tienen dificultades con los canales de distribución formales y a gran escala. Esto implica que los esfuerzos de fortalecimiento deben centrarse en facilitar, formalizar y escalar estas redes informales y modelos de venta directa existentes, de modo que les permitan a los productores evitar los intermediarios y capturar una mayor proporción del valor creado (Nava et al., 2023).

En cuanto a las estrategias de precios y promoción, las empresas suelen estar bien informadas sobre las expectativas de los clientes (80%) y ofrecen activamente incentivos (97%) para atraer nuevos clientes y recompensar a los habituales. Los precios asequibles son un componente crítico para la viabilidad de mercado de los proyectos de comida rápida saludable, lo que indica su importancia para la accesibilidad y la penetración en el mercado. La mejora de la distribución y la logística es crucial. El desafío inherente de la vida útil del producto limita directamente el rango potencial de distribución del bollo de maíz. Las mejoras en el procesamiento, como las que conducen a la reducción del tiempo de procesamiento y a mejores condiciones higiénicas, son pasos cruciales para permitir una distribución más amplia y eficiente (Nava et al., 2023).

4.9 Apoyo institucional y políticas públicas

El acceso a la financiación (35%), la capacitación empresarial (20%) y la asistencia técnica (15%) se identifican constantemente como las principales necesidades para el fortalecimiento de las microempresas. Los programas existentes, como “Opciones Productivas”, han logrado solo un éxito parcial en la generación de empleo y la mejora de los ingresos para algunos beneficiarios. A menudo se ven obstaculizados por problemas de gestión significativos, incluyendo una demanda excesiva de apoyo, una

asignación de recursos no objetiva, retrasos en la respuesta y conflictos persistentes de coordinación entre las entidades implementadoras.

El apoyo gubernamental focalizado a los productores de maíz debe canalizarse estratégicamente mediante el desarrollo y fortalecimiento de toda la cadena de valor. A pesar de la existencia documentada de varios programas de apoyo público y una clara comprensión de las necesidades de las microempresas, su eficacia general se ve socavada por problemas sistémicos y estructurales, los cuales incluyen obstáculos burocráticos, asignación no objetiva de recursos, retrasos crónicos y una fundamental falta de coordinación interinstitucional.

Lo anterior apunta a una “brecha de implementación” crítica, según la cual políticas bien intencionadas y fondos asignados no logran llegar de manera consistente y efectiva ni beneficiar genuinamente a las unidades productivas objetivo. Por lo tanto, las estrategias deben priorizar la mejora de la gobernanza, la transparencia y los mecanismos de coordinación a nivel local para estos programas, en lugar de solo aumentar la financiación.

Metodología

El desarrollo de este capítulo se fundamenta en un enfoque de investigación cualitativo con alcance descriptivo y analítico, orientado a comprender la realidad productiva de las unidades dedicadas a la elaboración del bollo de maíz y a identificar estrategias que contribuyan a su fortalecimiento. Este enfoque permite analizar las dinámicas sociales, económicas y organizacionales que influyen en la producción y comercialización de este alimento tradicional. Según Hernández Sampieri et al. (2014), la investigación cualitativa se centra en comprender los fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores involucrados y dentro del contexto en el cual ocurren.

Su alcance descriptivo permitió caracterizar las unidades productivas de bollo de maíz, sus procesos de producción, las condiciones organizacionales y los desafíos que enfrentan para mantenerse en el mercado. Los estudios descriptivos buscan detallar las propiedades, características y perfiles de un fenómeno o grupo social, con el fin de comprender mejor su funcionamiento y comportamiento (Hernández Sampieri et al., 2014).

Para el desarrollo del capítulo se empleó principalmente el análisis documental como técnica de recolección de información. Este procedimiento consistió en la revisión de artículos científicos, informes técnicos, estudios académicos y documentos institucionales relacionados con la producción de alimentos tradicionales, las microempresas rurales, la innovación productiva y el desarrollo organizacional. El análisis documental permite examinar información previamente registrada con el propósito de interpretar fenómenos sociales y productivos desde una perspectiva teórica y contextual (Flick, 2015).

A partir de esta revisión se identificaron diversos estudios que abordan la producción de bollo de maíz, las características de las unidades productivas familiares y los desafíos que enfrentan las microempresas del sector alimentario en Colombia. En este sentido, se retomaron aportes teóricos sobre procesos productivos tradicionales, innovación tecnológica, gestión empresarial y desarrollo organizacional en pequeñas empresas del sector agroalimentario (Gutiérrez Conde et al., 2014; Morales Rubiano et al., 2016).

El análisis de la información se llevó a cabo mediante un proceso de interpretación y síntesis de los aportes teóricos encontrados en la literatura especializada. Este procedimiento permitió identificar patrones comunes relacionados con los desafíos operacionales, comerciales, organizacionales y socioeconómicos que enfrentan las unidades productivas de bollo de maíz. Asimismo, se analizaron experiencias de fortalecimiento productivo, estrategias de innovación y modelos de gestión aplicables a pequeñas unidades productivas en contextos rurales y comunitarios.

Como parte del proceso metodológico también se empleó la triangulación de información, integrando los aportes de diferentes autores y estudios para construir una visión más completa sobre la situación de las unidades productivas y las posibles estrategias de fortalecimiento. La triangulación permite contrastar distintas fuentes de información y aumentar la validez de los resultados obtenidos (Denzin y Lincoln, 2011).

A partir entonces del análisis llevado a cabo se formularon propuestas de estrategias orientadas al fortalecimiento de las unidades productivas de bollo de maíz, considerando aspectos como la innovación en los procesos productivos, el desarrollo organizacional, la mejora del acceso a mercados y el fortalecimiento del apoyo institucional. Estas estrategias buscan contribuir al desarrollo sostenible de las unidades productivas, con el fin de promover la competitividad económica sin perder el valor cultural y gastronómico que caracteriza a este alimento tradicional.

De esta manera, la metodología utilizada permitió analizar el contexto productivo y organizacional de las unidades dedicadas a la elaboración del bollo de maíz, así como identificar oportunidades para mejorar su sostenibilidad económica, social y cultural dentro de los sistemas alimentarios locales.

Conclusiones

El bollo de maíz, arraigado en la cultura colombiana como alimento ancestral, es producido principalmente por unidades familiares y microempresas que, a pesar de su vulnerabilidad, contribuyen significativamente a la seguridad alimentaria nacional. La coexistencia de procesos artesanales y tecnificados revela una tensión entre la preservación cultural y la eficiencia productiva. Si bien los métodos tecnificados ofrecen mayores rendimientos y tiempos de procesamiento reducidos, las prácticas artesanales mantienen un valor cultural y sensorial distintivo.

Las unidades productivas enfrentan desafíos multifacéticos. A nivel operacional, la variabilidad en la calidad de la materia prima, la corta vida útil del producto y la necesidad de estandarización en los procesos son obstáculos clave. En el ámbito comercial, la alta competencia local y la dependencia de intermediarios limitan la rentabilidad y el acceso a mercados más amplios.

Desde el punto de vista organizacional, la falta de planificación estratégica y financiera, la burocracia en la formalización y la alta rotación de personal, impulsada a menudo por la necesidad económica más que por un plan de negocio, perpetúan un “modo de supervivencia” que impide el crecimiento sostenido.

Finalmente, los desafíos socioeconómicos y ambientales, como la inseguridad, el acceso limitado a financiamiento, el desperdicio alimentario y la amenaza de la estandarización global, complican aún más el panorama. Existe una desconexión entre el ethos ambiental tradicional de los productores y las prácticas formales de sostenibilidad, lo que representa una oportunidad no aprovechada.

Referencias

- Arones, H., Borda, L., Carmen, M., Capcha, M., Christian, V., Jhon, V., y Ingrid, E. (2017). *Principales desafíos que enfrentan las empresas familiares medianas de segunda generación. I.n en el inicio del proceso de profesionalización en Lima* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <http://hdl.handle.net/10757/621870>
- Benito, S., y Platero, M. (2012). Las microempresas en tiempos de crisis: Análisis de la formación, la experiencia y la innovación. *Revista de Estudios Cooperativos (REvesco)*, (108), 7-38.
- Blanco-Ariza, A. B., Vásquez-García, Á. W., García-Jiménez, R., y Melamed-Varela, E. (2020). Estructura organizacional como determinante competitivo en pequeñas y medianas empresas del sector alimentos. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26(2), 133-147.
- Carretero García, A. (2018). Impactos sociales, económicos y medioambientales derivados de la pérdida y el desperdicio de alimentos. *Przegląd Prawa Rolnego*, 2(23), 127-139. <https://doi.org/10.14746/ppr.2018.23.2.9>
- Denzin, N. K., y Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research*. Sage Publications.
- Fernández Torres, R. A., Suárez González, S., y Maza Ávila, F. J. (2022). Percepciones sobre el estado actual y el futuro de la producción y comercialización del bollo

de mazorca en Arjona (Colombia). *Revista de Jóvenes Investigadores Ad Valorem*, 5(1), 152-167.

Flick, U. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa*. Morata.

Fuentes Mercados, M. J., y Pereira Regino, M. (2016). *Mejoramiento de la conservación del bollo dulce de maíz producido en el corregimiento de Martínez (Cereté—Córdoba)* [Pregrado, Universidad de Córdoba]. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/entities/publication/4b9c3de1-c692-4b34-b8ff-7d16715ff65a>

González, J., García, L., Lucero, C., y Romero, N. (2014). Estrategia y cultura de innovación, gestión de los recursos y generación de ideas: Prácticas para gestionar la innovación en empresas. *Pensamiento y Gestión*, (36), 109-135.

Gutiérrez Conde, V., Medina Cuevas, J. F., Viesca González, F. C., y Favila Cisneros, H. (2014). La competitividad de la micro y pequeña empresa de alimentos y bebidas. El caso del municipio turístico de Metepec en el Estado de México. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 23(3), 585-606.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Hoyos, Y., Melo, J., y Sánchez, V. (2022). Sistematización de la experiencia de circuito corto de comercialización: Estudio de caso Tibasosa, Boyacá. *Región Científica*, 1(1), 20228. <https://doi.org/10.58763/rc20228>

Jiménez, J., y Sanz, V. (2004). Determinantes del éxito de la innovación. *Revista de Empresa*, (7), 24-38.

Latorre, J., Salinas, C., y Hernández, P. (2011). *Sistema de gestión de ideas innovadoras y oportunidades de negocio a partir de la vigilancia tecnológica*. 1-9.

Morales Rubiano, M. E., Ortiz Riaga, C., Duque Orozco, Y. V., y Plata Pacheco, P. A. (2016). Estrategias para fortalecer capacidades de innovación: Una visión desde micro y pequeñas empresas. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, (53), 205-233.

Nava, J. C., Torres, L. A., y Arcos, D. A. (2023). Planificación en unidades productivas agrícolas como insumo para su marco estratégico prospectivo, municipio Sucre, Zulía. *Gestión I+D*, 8(2), 1-20.

Patiño-Quezada, N., y Rosales-Namicela, M. (2021). Estrategias de fortalecimiento de la economía local desde el Gobierno Municipal, basado en el emprendimiento social y solidario: Caso Girón. *Ciencias Técnicas y Aplicadas*.

- Reid García, Y. C., Ávila García, B. del C., Castro Asmar, Y., y Caballero Olivares, J. E. (2024). Análisis de la producción y comercialización de bollo de maíz en el municipio de Sabanalarga, Atlántico. *Documentos de Trabajo ECACEN*, 1, 169-177. <https://doi.org/10.22490/ECACEN.8236>
- Rendón Acevedo, J. A., y Forero Muñoz, J. D. (2014). Sistemas productivos locales: Estrategias empresariales para el desarrollo. *Sistema de Información Económica*, 17(35), 20. <https://doi.org/10.22395/seec.v17n35a3>
- Serpa, M., Castillo, O., y Rodríguez, L. F. (2005). Análisis económico del sistema de producción de maíz amarillo en el valle del medio y bajo Sinú, departamento de Córdoba. *Agronomía Colombiana*, 23(2), 334-341.
- Torrenegra, M. E., Granados, C. C., Acevedo, D. C., Guzmán, L. E., Álvarez, I. C., y Padilla, N. C. (2013). Caracterización del proceso de elaboración del bollo limpio y de mazorca en Villanueva, Bolívar – Colombia. *Revista BioAgro*, 11(2), 148-155.

Conclusiones y recomendaciones

El análisis desarrollado a lo largo de este libro permite comprender la importancia que tiene la producción artesanal del bollo de maíz dentro de la dinámica económica, social y cultural del municipio de Sabanalarga, en el departamento del Atlántico. Más allá de ser un alimento tradicional, el bollo de maíz representa una práctica profundamente arraigada en la historia y en la identidad de la comunidad, transmitida de generación en generación y sostenida principalmente por unidades productivas familiares que encuentran en esta actividad una forma de sustento y de preservación cultural.

Uno de los principales hallazgos del estudio es que las unidades productivas dedicadas a la elaboración del bollo de maíz constituyen un componente significativo de la economía local. Estas unidades no solo generan ingresos para numerosas familias, sino que también mantienen vivas prácticas tradicionales asociadas al conocimiento del maíz, a las técnicas de preparación y a las formas comunitarias de trabajo. En este sentido, el bollo de maíz puede entenderse como un producto que articula elementos culturales, productivos y sociales dentro del territorio.

Asimismo, la caracterización de estas unidades productivas permitió identificar diversas fortalezas que contribuyen a la permanencia de esta actividad. Entre ellas se destacan el conocimiento empírico acumulado por los productores, el arraigo cultural de la práctica, la demanda constante del producto en los mercados locales y el valor simbólico que el bollo de maíz posee dentro de la gastronomía tradicional del Caribe colombiano. Estas características hacen evidente el potencial que tienen estos emprendimientos para consolidarse como parte de estrategias de desarrollo económico local basadas en la valorización de los saberes tradicionales.

Sin embargo, el análisis también permitió reconocer una serie de desafíos que enfrentan los productores. Entre los principales se encuentran las limitaciones en la organización de los procesos productivos, la escasa incorporación de herramientas tecnológicas, las dificultades para ampliar los canales de comercialización y la falta de procesos formales de gestión empresarial. Estas condiciones pueden afectar la competitividad y sostenibilidad de las unidades productivas en un contexto en el cual los mercados alimentarios presentan cada vez mayores exigencias en términos de calidad, inocuidad y eficiencia productiva.

En este escenario, el estudio del proceso de elaboración del bollo de maíz desde una perspectiva técnica permitió identificar oportunidades de mejora orientadas a optimizar algunas etapas del proceso productivo. La incorporación gradual de herramientas propias de la ingeniería de alimentos, como la organización de operaciones unitarias, la estandarización de ciertos procedimientos y la mejora en las condiciones de higiene y manipulación puede contribuir a fortalecer la calidad del producto sin alterar su esencia artesanal.

Uno de los aportes más relevantes de este libro radica justamente en la articulación de diferentes perspectivas para comprender la producción del bollo de maíz. A lo largo de los capítulos se integran elementos históricos, sociales, culturales, productivos y técnicos que permiten analizar esta actividad desde una mirada más amplia. Esta aproximación multidimensional contribuye a visibilizar el valor de los emprendimientos artesanales como motores de desarrollo local y como espacios en los cuales convergen conocimiento tradicional, innovación y organización comunitaria.

De igual manera, la obra aporta una caracterización detallada de las unidades productivas dedicadas a la elaboración del bollo de maíz en Sabanalarga, lo cual constituye un insumo importante para futuras investigaciones, proyectos de intervención o programas institucionales orientados al fortalecimiento del sector gastronómico artesanal. Este conocimiento puede servir como base para el diseño de políticas públicas, programas de capacitación y estrategias de apoyo a pequeños productores.

A partir del análisis llevado a cabo también se plantean algunas recomendaciones orientadas al fortalecimiento de los emprendimientos artesanales dedicados a la elaboración del bollo de maíz. En primer lugar, resulta importante promover procesos de formación y acompañamiento dirigidos a los productores, especialmente en temas relacionados con la gestión empresarial, la organización de los procesos productivos y el acceso a nuevos mercados. El fortalecimiento de estas capacidades puede contribuir a mejorar la sostenibilidad económica de las unidades productivas.

En segundo lugar, es necesario impulsar estrategias que permitan mejorar las condiciones de producción y comercialización del bollo de maíz, incorporando prácticas de innovación que optimicen la eficiencia productiva y garanticen la calidad e inocuidad del alimento. Estas innovaciones deben implementarse de manera gradual y respetuosa con las prácticas tradicionales, evitando que los procesos de tecnificación afecten el carácter artesanal que distingue a este producto.

Otra recomendación importante consiste en fomentar procesos de articulación entre los productores, las instituciones públicas, las universidades y las organizaciones de apoyo al emprendimiento. Este tipo de alianzas puede facilitar el acceso a programas de capacitación, recursos técnicos, procesos de investigación aplicada y oportunidades de comercialización que fortalezcan el desarrollo del sector.

Finalmente, resulta fundamental continuar promoviendo el reconocimiento del bollo de maíz como parte del patrimonio gastronómico y cultural del Caribe colombiano. La valorización de este tipo de alimentos tradicionales no solo contribuye a preservar los saberes ancestrales, también abre oportunidades para el desarrollo de iniciativas de turismo gastronómico, economía cultural y emprendimiento local.

En síntesis, este libro busca aportar a la comprensión del valor que tienen las prácticas productivas tradicionales dentro de los procesos de desarrollo territorial. La experiencia de las unidades productivas de bollo de maíz en Sabanalarga demuestra que es posible construir alternativas de desarrollo que integren tradición, innovación y sostenibilidad, reconociendo en los saberes comunitarios una fuente fundamental de conocimiento y de oportunidades para el futuro.



Sello Editorial

Universidad Nacional
Abierta y a Distancia

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA

Sede Nacional José Celestino Mutis
Calle 14 Sur # 14-23
PBX: 344 37 00 - 344 41 20
Bogotá, D. C., Colombia
www.unad.edu.co

Escanee el código para acceder a la versión
online de este libro

