

Fabricación de Ají Deshidratado: Una propuesta de agronegocio en el Municipio de Popayán - Cauca

Development of Dehydrated Chili Pepper: An Agribusiness Model in Popayán, Cauca

Adriana Navia- Rodríguez ¹

¹ Fundación Universitaria Agraria de Colombia UNIAGRARIA. Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, Programa de Especialización en Gestión de Agronegocios. navia.adriana@uniagraria.edu.co

Resumen

La necesidad de consolidar alternativas técnicas que amplíen la vida útil de productos agrícolas, generen valor agregado y fortalezcan la articulación entre producción primaria, transformación y comercialización, es una forma de incursionar en nuevos segmentos de mercado, permitiendo diversificar y potencializar los usos industriales de un producto en fresco como es el ají. Mediante una metodología mixta que integró un diagnóstico situacional, un análisis estratégico (DOFA, MEFE, Ábaco de Régner) un estudio de mercadeo y técnico, con la cual se analizó el potencial de implementar un modelo agroindustrial para la transformación de ají en presentación de polvo o escamas. Los resultados evidencian que el modelo de planta semiautomatizada proyectado presenta una desalineación con la capacidad de inversión disponible, por lo que se propone un enfoque de implementación gradual, basado en procesos artesanales estandarizados, esta estrategia permite validar el producto, asegurar calidad sensorial y explorar su posicionamiento principalmente en el canal HORECA. Por lo que se concluye que el ají deshidratado puede convertirse en un dinamizador de la economía local, al integrar innovación tecnológica con identidad territorial.

Palabras clave: transformación agroindustrial; ají en polvo; deshidratación alimentaria; estrategia gradual; comercialización regional

Abstract

The need to consolidate technical alternatives that extend the shelf life of agricultural products, generate added value, and strengthen the articulation between primary production, processing, and marketing, is a way to enter new market segments, allowing diversification and enhancing the industrial uses of a fresh product such as chili. To achieve this, a mixed-methodology approach was employed, integrating a situational diagnosis, strategic analysis (SWOT, MEFE, Régner's Abacus), and a marketing and technical study. This analysis assessed the potential for implementing an agro-industrial model to transform chili into powder or flake presentation. The results show that the projected semi-automated plant model presents a misalignment with the available investment capacity. Therefore, a gradual implementation approach is proposed, based on standardized artisanal processes. This strategy allows for validating the product, ensuring sensory quality, and exploring its positioning, mainly in the HORECA channel. Therefore, it is concluded that dehydrated chili peppers can become a driving force for the local economy by integrating technological innovation with territorial identity. **Keywords:** agro-industrial transformation; chili powder; food dehydration; gradual implementation strategy; regional marketing

Línea de actuación del Modelo Agroindustrial y Campesino de Uniagraria (MACUA): Modelo socioeconómico y de innovación para el sector agrario y rural – Agrónica.

Introducción

La transición hacia sistemas agroalimentarios sostenibles y culturalmente relevantes responde a desafíos como la seguridad alimentaria y el cambio climático. En este contexto, la revalorización de cultivos tradicionales con potencial agroindustrial, como el ají (*Capsicum spp.*), representa una oportunidad para dinamizar economías rurales y preservar el patrimonio alimentario (Valero & Ordoñez, 2020).

A nivel global, Asia lidera la producción de ají seco, mientras que países como China, México, Turquía e Indonesia destacan en ají verde (FAOSTAT, 2023). En Colombia, aunque la producción de ají verde ha crecido ligeramente, se orienta principalmente al mercado en fresco, con una vida útil limitada y escasa articulación entre los eslabones de la cadena de valor. En el Cauca, estas limitaciones afectan la transformación de productos tradicionales con base o relacionados con ají, cuya baja disponibilidad en forma deshidratada restringe su uso en preparaciones típicas de Popayán, Ciudad Creativa de la Gastronomía -UNESCO (UNESCO, s.f.), impactando al sector gastronómico local y a los consumidores.

Ante este contexto, un modelo de agronegocio artesanal orientado a la producción y comercialización de ají deshidratado surge como una solución técnica, económica y socialmente viable. Esta estrategia prolonga la vida útil del producto, garantiza su inocuidad y versatilidad culinaria, al tiempo que impulsa economías rurales, reduce el desperdicio y fortalece los circuitos cortos con identidad territorial.

En cuanto a antecedentes investigativos, diversos estudios han evidenciado el potencial del ají como materia prima agroindustrial y su capacidad de contribuir a la generación de empleo y la reactivación de economías locales cuando se incorpora en procesos de valor agregado (Valero & Ordoñez, 2020). Asimismo, experiencias exitosas en otros departamentos como Nariño, Antioquia y Huila demuestran la viabilidad técnica y comercial de productos derivados del ají mediante deshidratación solar, liofilización o secado mecánico, adaptables a esquemas familiares y asociativos.

No obstante, es importante tener en cuenta también la perspectiva normativa, pues el desarrollo del proyecto se debe enmarcar en las resoluciones del ministerio de salud y protección 1407 de 2012 y 2674 de 2013 con las cuales se regulan los requisitos sanitarios para la producción de alimentos, así como la 810 de 2021 que establece los lineamientos para el etiquetado nutricional y frontal en productos alimentarios en Colombia. Disposiciones que aseguran que el proceso de transformación del ají cumpla con los estándares de calidad e información al consumidor requeridos por la legislación nacional, articulándose conceptualmente con enfoques de economía rural sostenible, encadenamientos productivos, innovación agroalimentaria y desarrollo territorial con enfoque diferencial; siendo los objetivos los siguientes:

1. Realizar un diagnóstico situacional de la cadena productiva del ají en el municipio de Popayán, identificando los factores críticos que afectan su transformación y comercialización.
2. Diseñar un estudio técnico – organizacional que permita determinar el modelo y escala operacional, el tipo de cliente potencial, segmentos objetivos y estrategias de posicionamiento diferenciador.
3. Elaborar un plan técnico, normativo y administrativo para la creación de un agronegocio a pequeña escala, que contemple procesos estandarizados de producción

Metodología

Esta propuesta se desarrolló aplicando un enfoque metodológico mixto, como lo muestra la figura 1; orientado a hacer una evaluación de los factores internos y externos y su grado de afectación en el procesamiento de ají deshidratado.



Figura1: Enfoque metodológico aplicado al agronegocio

Fuente: elaboración propia.

Diagnóstico Situacional

Se realizó un diagnóstico cualitativo-descriptivo del proceso productivo y agroindustrial del ají (*Capsicum spp.*) en Popayán, mediante una matriz de debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Debilidades - DOFA. Esta herramienta permitió identificar, ponderar y priorizar factores internos y externos que afectan el agronegocio, facilitando el diseño de estrategias adaptadas al contexto local (Aguilar et al., 2012).

Estrategia y perspectiva

Mediante un estudio exploratorio-descriptivo se formularon estrategias para la transformación agroindustrial del ají, aplicando análisis estratégico y prospectiva estructurada para un abordaje sistémico (Godet et al., 2000). Se usaron las matrices de evaluación de factores internos - MEFI y de evaluación de factores externos -MEFE para diagnosticar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, basadas en revisión documental y entrevistas semiestructuradas (David & David, 2017). Se elaboraron escenarios prospectivos con análisis de variables clave e incertidumbres críticas. La priorización estratégica se realizó con el Ábaco de Régnier, considerando viabilidad, impacto y sostenibilidad (Martelo & Moncaris, 2016). Finalmente, un árbol de pertinencia alineó objetivos, estrategias y acciones, integrando diagnóstico, análisis y proyección para apoyar la toma de decisiones.

Análisis desde el Mercadeo

Para caracterizar el mercado objetivo y definir estrategias de posicionamiento del ají deshidratado, se realizó un análisis cualitativo-descriptivo con fuentes secundarias (Ministerio de Agricultura, 2021; Cámara de Comercio del Cauca, 2019; UT Infoconsultoria, 2017) y observación directa del sector hoteles, restaurantes y cafeterías - HORECA y consumo minorista. La segmentación consideró criterios demográficos, psicográficos y conductuales. Se propusieron estrategias comerciales basadas en diferenciación sensorial, participación en eventos gastronómicos y fidelización a través de experiencias interactivas, buscando generar valor de marca y experiencias diferenciadas (Buriticá, 2011; Ruizalba et al., 2013).

Análisis desde el Estudio Técnico

En el diseño del agronegocio para la producción de ají deshidratado en Popayán, se aplicó una metodología proyectiva que incluyó diseño del producto, análisis de procesos, selección tecnológica y planificación técnica, legal y sanitaria. El proceso contempló desde la recepción de materia prima hasta el almacenamiento, asegurando trazabilidad, control de calidad y sostenibilidad. (Castelblanco, 2018).

Resultados

Diagnóstico Situacional

Permitió identificar y clasificar los factores más determinantes en la creación de un agronegocio orientado a la transformación agroindustrial del ají fresco en un producto deshidratado con mayor vida útil para su comercialización. En la tabla 1 se resumen los factores internos y externos clave que inciden en el proceso. Entre las fortalezas destaca una asociatividad familiar en la conformación del agronegocio, que aporta un capital intelectual multidisciplinario capaz de mantener una visión global e integral durante todas las etapas del proyecto, desde la producción hasta la comercialización. Esta base facilita la gestión eficiente y la adaptación a los retos propios del sector.

Tabla 1. Factores clave de los entornos (a) internos y (b) externos para la elaboración de ají deshidratado

FACTORES INTERNOS CLAVE	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Capital intelectual	Construcción de planta de proceso según normatividad (escala industrial)
Estandarización de procesos y flujos de producto.	Canales de distribución en nichos de mercado especializados.
Producto de origen natural dentro del mercado de condimentos-	Limitada capacidad de endeudamiento.
FACTORES EXTERNOS CLAVE	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Establecimiento de Alianzas o redes conjuntas para productos complementarios o combinados	Situación socio política en el Cauca
Programas estatales definidas para apoyar emprendimientos	Acceso y disponibilidad de materias primas
Acompañamiento técnico a proveedores de materia prima	producto tipiciado como bien suntuario en el mercado

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, la vinculación con diversas organizaciones involucradas en la cadena productiva, desde proveedores hasta distribuidores, representa una oportunidad estratégica para establecer alianzas multinivel. Estas alianzas son esenciales para impulsar la entrada del producto en el mercado local, a la vez que contribuyen a superar debilidades significativas, como la irregularidad en la disponibilidad de materia prima y las limitaciones en los canales de comercialización.

Adicionalmente, es necesario considerar el contexto socio-político y cultural del departamento del Cauca, donde la intensificación del conflicto armado y los frecuentes bloqueos en vías principales afectan directamente la logística y la viabilidad del modelo agroindustrial a implementar. Estas condiciones condicionan no solo la escala inicial del agronegocio, sino también su capacidad de crecimiento y sostenibilidad en el mediano plazo.

Perspectiva y Estrategia

La comparación de las matrices MEFE y MEFI revela que un agronegocio en etapa de planificación requiere estrategias combinadas para posicionar el producto, la marca y el proceso productivo, generando una propuesta de valor diferenciada (Porter, 1996).

Se proponen las siguientes estrategias:

Establecer convenios escalonados con asociaciones de pequeños productores para asegurar un abastecimiento constante y acorde a la capacidad de la planta.

Estandarizar los procesos de obtención del ají deshidratado en polvo o escamas, garantizando características sensoriales y fisicoquímicas óptimas que satisfagan al consumidor.

Fomentar alianzas regionales con marcas locales y maridajes con productos típicos, como la carantanta, para promover el ají deshidratado en ferias y eventos comerciales.

La aplicación del ábaco de Regnier permitió identificar y priorizar cuatro variables de alta importancia:

Variable 1: Establecimiento de punto de equilibrio para generar productividad.

Variable 2: Pruebas piloto para estabilización de producto previo lanzamiento al mercado.

Variable 3: Implementación de políticas y filosofía de Buenas Prácticas de Manufactura BPM.

Variable 4: Estandarización de las etapas de producción del ají deshidratado.

Una alta correlación de las variables para un agronegocio enfocado en la transformación industrial del ají en fresco requiere enfocarse en el diseño, organización, planificación y realización de pruebas piloto direccionadas hacia el flujo de proceso en la etapa productiva, estabilización y estandarización; implementación de BPMs, de tal manera que se garantice un producto inocuo, saludable, de calidad y las condiciones deseadas para llevar al mercado de productos picantes.

El uso integrado de herramientas estratégicas (DOFA, MEFI, MEFÉ,, Ábaco de Régnier) permitió definir como objetivo central el desarrollo de un ají deshidratado natural, de alta calidad y atributos sensoriales distintivos (figura 2). Este enfoque subraya la necesidad de procesos estandarizados, control de puntos críticos y mejora continua para asegurar un producto consistente y competitivo, donde la calidad sensorial y la estandarización constituyen ventajas clave.

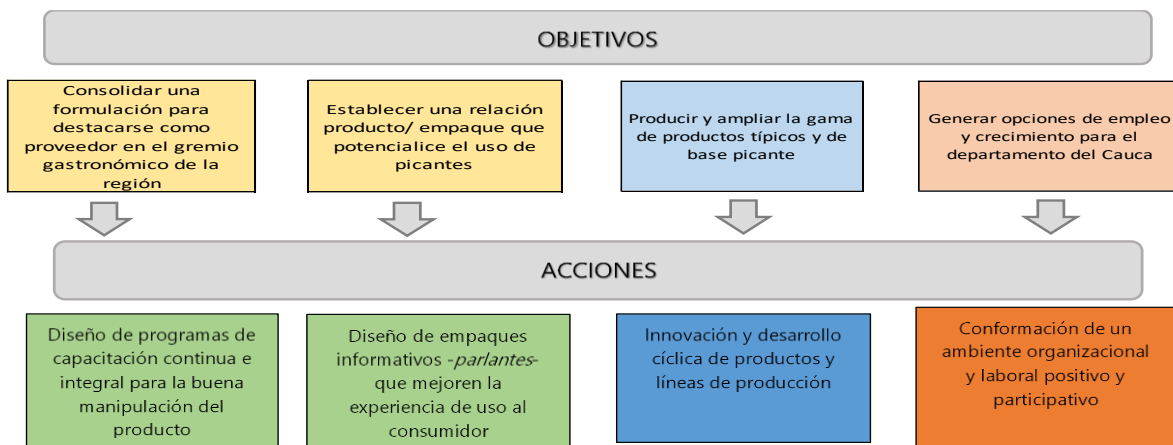


Figura 2: Objetivos y acciones estratégicas planteadas para la producción de ají deshidratada

Fuente: elaboración propia.

Análisis desde el mercadeo

Siendo un producto acompañante y complementario para el sector de la gastronomía, el ají en su transformación deshidratada, se convierte en una alternativa de rápido y fácil uso en las diferentes preparaciones culinarias presentes en la región, un condimento de origen natural que aporta sabor, color, pungencia a múltiples tipos de cocina como puede ser la local o típica, la fusión o la internacional, generando con ello una experiencia sensorial interesante para sus consumidores. (Duque & Rivera, 2022; Carmona, 2013).

A partir de la observación directa de los establecimientos relacionados con el sector de la gastronomía, se identificó una demanda vinculada a preparaciones picantes en sitios de comida típica, cocina fusión y gastrobares internacionales, con especial crecimiento en la cocina mexicana. Se considera también la población flotante, que consume ají en pequeñas cantidades como acompañante habitual.

La figura 3, permite apreciar la caracterización de los clientes directos e indirectos a los cuales se buscará impactar; siendo el principal el canal HORECA conformado por hoteles, restaurantes y cafeterías, el cual por estar dedicado a la preparación y servicio de comidas y bebidas (Bremen Institucional, s.f.), no solo puede comportarse como cliente directo mayoritario sino también como un canal de distribución del ají en polvo en presentaciones personales como alternativa para llegar al segmento de clientes que visitan estos establecimientos. Actualmente, el acceso a la oferta local de ají en polvo natural/artesanal proviene de ferias gastronómicas o plataformas digitales, con costos logísticos asociados. El ají deshidratado producido localmente puede diversificar el acceso y ampliar su mercado.



Figura 3: Segmento del mercado a impactar, tipos de clientes para el ají deshidratado

Fuente: elaboración propia.

Análisis desde el estudio técnico

El establecimiento de un modelo de negocio a pequeña escala responde a la necesidad de consolidar el producto y de esta manera, eventualmente podrá dar paso a otro de mediana escala con mayores costos de inversión y que contemple una planta semiautomatizada con infraestructura especializada, orientada a una rápida expansión hacia mercados regionales y nacionales. Se analizaron las etapas críticas del proceso productivo, garantizando trazabilidad operativa desde las entradas hasta las salidas. Este análisis incluyó la estimación de maquinaria, equipos, herramientas, diseño preliminar de planta, proyecciones de personal y costos asociados. (Zabaleta & Solar, 2008)

Sin embargo, la comparación entre los costos estimados de construcción, montaje y puesta en marcha de la planta, y el capital inicial disponible, evidenció un desequilibrio financiero. La viabilidad del proyecto requeriría un endeudamiento considerable y el cumplimiento de metas comerciales ambiciosas desde el primer año. Estas exigencias, combinadas con la naturaleza suntuaria del producto y el contexto sociopolítico del Cauca, plantean un riesgo elevado para la sostenibilidad del agronegocio en el mediano y largo plazo (Ver figura 4.)

ESCALA	
MEDIANA	ARTESANAL
	
Edificación Nueva 150-250 millones	Adecuación del espacio 20-30 millones
	
Inversión Inicial Maquinaria/Equipo 120-180 millones	Inversión Inicial Maquinaria/Equipo 15-25 millones
	
Pruebas Piloto (6 meses) 60 millones	Pruebas Piloto 10 millones
	
Pruebas Bromatológicas 12 millones	Pruebas Bromatológicas 5 millones

Figura 4: Comparativo Mediana Escala Vs. Escala Artesanal para la elaboración de ají deshidratado

Fuente: elaboración propia.

Es por ello que, dados los datos anteriores resultados, se encuentra que, por ser una etapa temprana de desarrollo del proyecto, y considerando la baja capacidad de endeudamiento con que se cuenta, se deberían hacer inversiones escalonadas y proyectadas al mediano y largo plazo para maquinaria y equipos, uso de empaques genéricos que permitan reducir costos en etapas tempranas, mantener inventarios ajustados para minimizar las pérdidas por deterioro de materia prima. Por ser un bien suntuario, el ají en polvo para cautivar a los clientes requiere en sus inicios de procesos artesanales eficientes que conserven la esencia del ají en fresco. (Duque & Rivera, 2022). Teniendo en cuenta la situación sociopolítica del Cauca y el tamaño empresarial de los establecimientos del sector gastronómico, la producción de ají en polvo debe hacerse de manera artesanal en sus primeros años.

Conclusiones

El establecimiento inicial del agronegocio requiere adoptar un modelo agroindustrial artesanal y de pequeña escala, que permita realizar una inversión básica y eficiente en planta, maquinaria y equipo. Este enfoque facilita un aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles y convierte el proceso de estandarización en una etapa estratégica de prueba, validación y acercamiento al mercado para futuros desarrollos del modelo de producción.

Para competir en el segmento de productos suntuarios dentro del mercado alimenticio, es indispensable desarrollar propuestas diferenciadas en términos organolépticos, bromatológicos y nutricionales. La estabilización del producto mediante pruebas técnicas rigurosas y el diseño de experiencias sensoriales sólidas son determinantes para generar fidelización y posicionar el ají como un complemento gustativo de alto valor.

Las alianzas estratégicas y redes de apoyo institucional, comercial y comunitario son fundamentales para fortalecer la sostenibilidad del negocio. La colaboración con actores del sector gastronómico impulsa la valorización de productos regionales, promoviendo marcas que integran identidad cultural, tradición y patrimonio en su propuesta de valor.

A partir del conocimiento adquirido, es posible utilizar el proceso de deshidratación como base para iniciar con la producción de capsaicina concentrada y diversificar líneas en el mediano y largo plazo.

Referencias

Aguilar, A., Cabral, A., Arras, A., Moreno, S., & et al. (2012). Las técnicas de administración estratégica y su aplicación a los agronegocios. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/464908642/Las-Tecnicas-de-La-Administracion-Estrategica-y-Su-Aplicacion-a-Los-Agronegocios-Varios-Autores-1era-Ed>

Bremen Institucional. (s.f.). Obtenido de ¿Qué significa HORECA?: <https://bremeninstitucional.com/blogs/noticias/que-significa-horeca-todos-los-detalles-de-que-es-horeca>

Cámara de Comercio del Cauca. (2019). *Análisis comparativo de la dinámica empresarial del departamento del Cauca. Empresas del Cauca bajo la figura de personas jurídicas (inversión neta) y personas naturales. Años 2017-2018*. Obtenido de <https://bremeninstitucional.com/blogs/noticias/que-significa-horeca-todos-los-detalles-de-que-es-horeca>

Carmona, I. (2013). Situación global de especias y condimentos: una oportunidad para el ají procesado picante. *Agrimundo*(6).

Castelblanco, B. (2018). *Plan de Negocios Ají de Castilla*. Universidad Abierta y A Distancia, Bogotá.

David, F. R., & David, F. R. (2017). *Strategic management: A competitive advantage approach, concepts and cases*. Pearson.

Duque, E., & Rivera, G. (2022). *Estudio de prefactibilidad para el montaje de una planta deshidratadora de ají en la Asociación Capsicum San José, Cocorná Antioquia*. Universidad Santo Tomás de Aquino.

FAOSTAT. (2023). Obtenido de <https://www.fao.org/faostat/es/>

Godet, M., Monti, R., Meunier, F., & Roubelat, F. (2000). La caja de herramientas de la prospectiva estratégica (Doctoral dissertation, centre national de l'entrepreneuriat (CNE).

Martelo, R., & Moncaris, L. (2016). *Integración del Ábaco de Régnier, Encuestas y Lluvia de Ideas en la Definición de Variables Claves en Estudios Prospectivos*. CIT Información Tecnológica. doi: <https://doi.org/10.4067/s0718-07642>

Minagricultura. (2021). El Gobierno Nacional logró que Colombia exporte pimentones y ají a Estados Unidos. Obtenido de <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-Gobierno-Nacional-logr%C3%B3-que-Colombia-exporte-pimentones-y-aj%C3%AD-a-Estados-Unidos%E2%80%8B.aspx>

Porter, M. (November-December de 1996). What is Strategy. (H. B. Review, Ed.) *In Wheelwright, Strategic Management of Technology and Innovation*.

Resolución 1407 de 2012, Ministerio de Salud y Protección Social (2012).

Resolución 2674 de 2013, Requisitos Sanitarios producción alimentaria (Ministerio de Salud y Protección Social 2013).

Resolución 810 de 2021, Etiquetado Nutricional (Ministerio de Salud y Protección Social 2021).

Ruizalba, J., Navarro, F., & Jiménez, S. (2013). Gamification as a strategy of internal marketing. 9(4). Obtenido de Intangible capital: <https://doi.org/10.3926/ic.455>

UNESCO. (s.f.). *Creative Cities Network*. Obtenido de <https://es.unesco.org/creative-cities/popay%C3%A1n>

UT Infoconsultoria – YanHaas 2015 para FONTUR. (2017). *Estudio sobre gastronomía colombiana a nivel nacional e internal*. Ministerio de Comercio Industria y Turismo Fondo Nacional de Turismo (FONTUR), Bogotá.

Valero, E., & Ordoñez, J. (2020). *Diagnóstico de la competitividad del mercado del ají en Colombia*. Colegio de Estudios Superiores de Administración, Bogotá.

Zabaleta, O., & Solar, J. (2008). *Evaluación de mercados nacionales e internacionales del ají picante o pimienta de Chile para un proyecto productivo en el departamento de Bolívar*. Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena.