

Primeros pasos para el desarrollo de procesos de transformación industrial de la papa en Nariño

Hugo Andrés Gomajoa Enríquez

Adriana Micanquer Carlosama

Ángela Sofía Parra Paz

Profesores de Ingeniería de Procesos

Universidad Mariana

Contexto general sobre la transformación agroindustrial de la papa en Nariño

El departamento de Nariño se destaca como un actor clave en la producción nacional de papa, gracias a su considerable extensión cultivada anualmente de 25.000 hectáreas y a los notables rendimientos que de ellas obtiene, sumados a la reconocida calidad del tubérculo (Fedepapa, Observatorio FNFP, Estudios Económicos FEDEPAPA-FNFP, 2023; Urbano y Puerchambud, 2022). Esta actividad agrícola no solo genera un volumen significativo de producción, sino que también es el sustento económico y social de miles de familias y diversos actores a lo largo de su cadena de valor (Valderrama et al., 2023). Aunque el potencial es alto, en Nariño la estructura productiva se caracteriza por un predominio de micro y pequeños productores, quienes manejan superficies de cultivo limitadas, a menudo ubicadas en zonas de ladera (Agencia de Desarrollo Rural [ADR], Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] y Gobernación de Nariño, 2019; Martínez et al., 2022). Esta configuración minifundista presenta un desafío inherente, ya que puede restringir la capacidad individual de los agricultores para invertir en tecnologías avanzadas o para desarrollar procesos de transformación agroindustrial que, para ser económicamente viables, suelen requerir mayores volúmenes de materia prima. Por ende, la transición hacia modelos de transformación productiva se ve limitada, particularmente en municipios como Pupiales, Guachucal, Cumbal y Guitarilla, donde persisten brechas tecnológicas, formativas y de acceso a mercados especializados (Fedepapa, 2023; Urbano y Puerchambud, 2022).

Un compromiso con el saber y el futuro de la papa nariñense

Conscientes de las brechas y necesidades que enfrentan los productores de papa en Nariño, con gran entusiasmo, el programa de Ingeniería de Procesos dio inicio al plan de formación especializado diseñado para impulsar la transformación agroindustrial de la papa a pequeña y mediana escala. Esta es una iniciativa conjunta entre la Universidad Mariana y la Federación Colombiana de Productores de Papa (FEDEPAPA). El plan de formación, además de capacitaciones, se enfocó en un camino hacia la apropiación social del conocimiento y el fortalecimiento del subsector de la papa en Nariño. El objetivo principal fue dotar a los pequeños y medianos productores, de las herramientas, técnicas y conocimientos necesarios para agregar valor a la papa como materia prima, diversificar sus productos y mejorar su competitividad en el mercado, siempre bajo los principios de buenas

prácticas de manufactura y normatividad de seguridad e inocuidad alimentaria.

La inauguración y primer encuentro de este plan de formación tuvo lugar el día 16 de mayo de 2025, en la sede Alvernia de la Universidad Mariana. La jornada acogió a 36 productores, integrantes de seis asociaciones del departamento de Nariño, vinculadas a FEDEPAPA (Tabla 1), así como también, representantes de la federación y docentes del programa de Ingeniería de Procesos (Figura 1).

Tabla 1

Asociaciones de papa del departamento de Nariño beneficiarias del programa de formación

Núm.	Asociación
1	AIREM
2	ASOARTENAL

Núm.	Asociación
3	ASOCUAICHALA
4	ASOVEJU
5	Sembradores de paz
6	Semillas del campo

Figura 1

Docentes de la Universidad Mariana y representantes de la Federación Colombiana de Productores de Papa



Un inicio prometedor: bienvenida y primeros acercamientos al saber

La jornada inaugural fue un espacio de integración y aprendizaje. El director del programa de Ingeniería de Procesos de la Universidad Mariana, MSc. Javier Villota Paz, dio una cálida bienvenida a todos los productores, resaltando la importancia de esta alianza estratégica. Se presentó al equipo de docentes, profesionales altamente competentes en diversas áreas de la ingeniería, quienes con su experiencia y dedicación, guiaron a los participantes a lo largo de este proceso formativo. La seguridad de los visitantes fue primordial, por lo que se realizó una socialización de las normas de seguridad de las instalaciones, destacando las rutas de evacuación y los equipos de protección disponibles.

Adicionalmente, se presentó en detalle el plan de formación, el cual se desarrolló entre mayo y noviembre de 2025. Este programa integral fue diseñado para abarcar desde los fundamentos básicos hasta la innovación en productos derivados de la papa, un tubérculo de vital importancia económica y social para nuestra región (Tabla 2).

Tabla 2

Plan de formación

Núm.	Temática
1	Buenas prácticas de manufactura. Normatividad de seguridad e inocuidad alimentaria. Práctica: Preparación de soluciones desinfectantes y postcosecha.
2	Manejo de equipos y herramientas de laboratorio. Práctica: Pardeamiento enzimático, pH, caracterización.
3	Obtención de harina y almidón.
4	Productos alimenticios a partir de harina o almidones de papa. Métodos de conservación y almacenamiento.
5	Práctica: empaques, respiración, tratamiento térmico.
6	Generación de bebidas alcohólicas con uso de almidón de papa. Bioplásticos a partir de polímeros naturales (almidón de papa).
7	Otras alternativas para el uso de harina y almidón de papa.
8	Valor nutricional de la papa y sus derivados. Tecnología de alimentos aplicada a la papa y sus derivados.
9	Práctica: Tabla nutricional.
10	Innovación y desarrollo de nuevos productos a base de papa.

Para garantizar el aprendizaje práctico y seguro, se hizo entrega a cada uno de los 36 productores, de un paquete que incluyó Equipos de Protección Personal (EPP) esenciales para los procesos de transformación de alimentos (bata de laboratorio, botas blancas, cofia, guantes y tapabocas). Además, se les proporcionó material didáctico (cuaderno, lapicero, lápiz, borrador) para que pudieran registrar sus experiencias y conocimientos adquiridos en los laboratorios y en la planta piloto de la Universidad Mariana (Figura 2).

Figura 2

Entrega de Equipos de Protección Personal (EPP) a los productores de papa



De la teoría a la práctica: sentando bases sólidas en buenas prácticas de manufactura

El primer proceso de apropiación del conocimiento, a cargo de la Ph. D. Adriana Micanquer y el magíster Hugo Gomajoa, se centró en los principios y fundamentos de las buenas prácticas de manufactura y la normatividad de seguridad e inocuidad alimentaria. Estos conocimientos son la piedra angular para cualquier proceso de transformación agroindustrial exitoso y seguro. Adicionalmente, se impartió una charla práctica de gran relevancia sobre poscosecha de la papa, un proceso crucial para las posteriores etapas de transformación y comercialización de un producto final de calidad, así como la rentabilidad económica para los productores (Figura 3).

Figura 3

Sesión teórica sobre buenas prácticas de manufactura, higiene y bioseguridad dirigida a los pequeños productores de papa



El componente práctico de la jornada incluyó la preparación de soluciones desinfectantes, fundamentales para la higiene de alimentos, utensilios y equipos en un entorno de laboratorio. Igualmente, se realizó una práctica de selección y clasificación de papa, enfocada en parámetros de calidad como tamaño, forma y detección de daños mecánicos o por plagas (Figura 4). Esta actividad es de suma importancia para estandarizar la materia prima y optimizar los procesos de transformación.

Figura 4

Instrucciones para la preparación de soluciones desinfectantes en laboratorio y etapas de lavado, selección y clasificación de papa



Conclusiones del encuentro: un horizonte de oportunidades

Este primer encuentro ha sentado las bases para un proceso de formación transformador. Más allá de la adquisición de conocimientos técnicos, la jornada se convirtió en un espacio de diálogo, intercambio y

revalorización de la papa, como un pilar fundamental de la economía y la cultura nariñense, reafirmando su gran valor nutricional y su inmenso potencial en la industria. Este plan de formación está diseñado para empoderar a los productores con herramientas prácticas que les permitan incursionar y fortalecerse en la transformación agroindustrial de la papa, abriendo nuevas puertas hacia un futuro más próspero y sostenible para la región. Gracias a esta alianza entre los sectores de la educación, la empresa y la sociedad, se espera que la papa de Nariño no solo sea reconocida por su calidad en fresco, sino también por la diversidad y excelencia de sus productos transformados.

Referencias

Agencia de Desarrollo Rural (ADR), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Gobernación de Nariño. (2019). <https://www.adr.gov.co/wp-content/uploads/2021/07/NARINO-TOMO-II.pdf>

Fedepapa, Observatorio FNFP, Estudios Económicos FEDEPAPA-FNFP. (2023). Boletín Regional Nacional, 7. <https://repositorio.fedepapa.com/items/63bageof-fb32-4876-8fad-813c87e2b72a>

Martínez, J. M., Tarazona-Velásquez, R., Martínez-Pachón, E., & Ramos-Zambrano, H. S. (2022). Potato farming in Southwest Colombia: Types of farmers and their technical efficiency. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*, 23(2), Article 2. https://doi.org/10.21930/rcta.vol23_num2_art:2236

Urbano, S. A. y Puerchambud, S. A. (2022). La papa como materia prima para la elaboración de productos alimenticios con valor agregado. *Boletín Informativo CEI*, 9(1), 111-113.

Valderrama, P., González, A., Porras, P., Samacá, H., Fonseca, M., Quintero, L., Gómez, J., Garcés, E. y Viveros, J. (2023). *Plan de Ordenamiento Productivo para la Cadena de Papa en Colombia*. Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA).