

Aprovechamiento de la Gulupa (*Passiflora edulis*) como insumo para la producción de un aderezo natural: estrategia de economía solidaria en Norte de Santander

Use of Gulupa (*Passiflora edulis*) as an input for the production of a natural dressing: a solidarity economy strategy in Norte de Santander

Domínguez Rangel Jessica Ferley ^{1*}, Sánchez Contreras Chelsy Ashley ², Pabón-Mora Carolina³

¹Universidad de Pamplona, Facultad de Ingenierías y Arquitectura, Programa de Ingeniería Industrial. Grupo de Investigación en Ingeniería de Procesos y Gestión Empresarial Sostenible (INGPROGES). Km 1 vía Bucaramanga, Ciudad Universitaria. Tel: (+57) 3153429495, Pamplona, Norte de Santander, Colombia. ✉Correo electrónico: jessica.dominguez@unipamplona.edu.co ;  <https://orcid.org/0000-0002-1571-5952>

²Corporación Universitaria Minuto de Dios, Facultad de Ciencias Empresariales, Programa de Administración de Empresas. Grupo de Investigación Desarrollo Humano, Política y Paz, Semillero Oikos. Calle 14 # 6-22. Tel: (+57) 3176683062, Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. ✉Correo electrónico: chelsy.sanchez@uniminuto.edu.co ;  <https://orcid.org/0009-0002-6076-1066>

³Universidad de Pamplona, Facultad de Ingenierías y Arquitectura, Programa de Ingeniería de Alimentos. Grupo de Investigación en Bioprocesos y Alimentos (GIBA). Km 1 vía Bucaramanga, Ciudad Universitaria. Tel: (+57) 3153429495, Pamplona, Norte de Santander, Colombia. ✉Correo electrónico: pabonmc@unipamplona.edu.co ;  <https://orcid.org/0000-0003-1274-1001>

Recibido: 16 /mayo /2026; Aprobado: 20 /junio /2026; Publicado: 6 /julio /2026

RESUMEN

La Gulupa (*Passiflora edulis*) es una fruta exótica de alto potencial agroindustrial cultivada en el municipio de Cúcota, Norte de Santander, cuya producción presenta habitualmente excedentes que no cumplen los parámetros exigidos por el mercado de exportación. Esta situación genera pérdidas para los productores, pero también evidencia la necesidad de estrategias de aprovechamiento que fortalezcan la economía local mediante la adopción de principios de economía solidaria. El presente estudio tuvo como objetivo analizar la

factibilidad técnica, comercial y financiera de la producción de un aderezo natural a base de Gulupa como alternativa de desarrollo sostenible para la región. La investigación se desarrolló bajo un enfoque exploratorio con metodología mixta, aplicando una encuesta estructurada a 345 habitantes de San José de Cúcuta para evaluar el nivel de aceptación del producto, complementada con observación directa y entrevistas semiestructuradas a pequeños productores de Cúcuta. Los resultados muestran que el 96,81 % de los encuestados estaría dispuesto a probar el aderezo, lo que evidencia un potencial de mercado favorable para su introducción, junto con indicadores financieros positivos (VAN de \$1.288.086.353 y TIR de 40,33 %). Se concluye que el proyecto es económicamente viable, promueve la transformación de la fruta mediante prácticas sostenibles y solidarias, contribuye a la generación de empleo y fortalece el tejido productivo regional.

Palabras clave: aderezo natural, desarrollo local, economía solidaria, Gulupa, sostenibilidad.

ABSTRACT

Passion fruit (*Passiflora edulis*), locally known as “Gulupa”, is an exotic fruit with high agro-industrial potential grown in the municipality of Cúcuta, Norte de Santander. Its production commonly generates surpluses that do not meet export market standards, causing economic losses for producers while highlighting the need for utilization strategies that strengthen the local economy through solidarity-economy principles. This study aimed to analyze the technical, commercial, and financial feasibility of producing a natural dressing based on

*Autor a quien debe dirigirse la correspondencia Jessica Ferley Domínguez Rangel. E-mail: jessica.dominquez@unipamplona.edu.co

Como citar: Domínguez Rangel, J. F., Sánchez Contreras, C. A., & Pabón-Mora, C. (2026). [Título definitivo del artículo]. @limentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria, Volumen(Número), páginas. <https://doi.org/10.24054/limentech>



Gulupa as a sustainable development alternative for the region. The research was conducted under an exploratory approach with a mixed methodology, applying a structured survey to 345 residents of San José de Cúcuta to assess the level of product acceptance, complemented by direct observation and semi-structured interviews with small Gulupa producers in Cúcuta. Results show that 96.81% of respondents would be willing to try the dressing, evidencing favorable market potential for its introduction, together with positive financial indicators (NPV of \$1,288,086,353 and IRR of 40.33%). It is concluded that the project is economically viable, promotes fruit transformation through sustainable and cooperative practices, contributes to job creation, and strengthens the regional productive fabric.

Key words: Gulupa, local development, natural dressing, solidarity economy, sustainability.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, Colombia ha consolidado la gulupa (*Passiflora edulis*) como una de las frutas de importancia dentro de su oferta exportadora. Durante el primer semestre de 2024, la gulupa ocupó el quinto lugar entre las frutas exportadas por Colombia en términos de valor monetario y volumen, con 7.111 toneladas exportadas, mientras que entre enero y septiembre del mismo año las exportaciones superaron los US\$43 millones, representando aproximadamente el 91 % de las

exportaciones colombianas de pasifloras, cifra correspondiente al periodo enero-septiembre dentro de un análisis basado en datos de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y divulgado por Analdex (Analdex, 2025). Esta importancia comercial se encuentra acompañada de retos relacionados con la calidad del fruto, debido a que factores ambientales y productivos pueden modificar características determinantes para su comercialización, como la firmeza, los sólidos solubles totales, la acidez titulable y la materia seca (Muñoz-

Ordóñez et al., 2023). Asimismo, la naturaleza climática de la gulupa y su limitada vida poscosecha constituyen factores que pueden dificultar su comercialización internacional, haciendo necesario el desarrollo de estrategias que permitan conservar sus atributos físicos y fisicoquímicos durante el almacenamiento y transporte (Santos-Suárez et al., 2024).

De esta situación surge la iniciativa de utilizar la gulupa como materia prima para la elaboración de un aderezo natural, con el propósito de transformar aquella fruta que, por sus características físicas, condiciones de madurez o comportamiento poscosecha, no cumple con los requisitos para la exportación, en un producto con valor agregado capaz de contribuir a la dinamización de la economía local bajo los principios de la economía solidaria. Esta alternativa adquiere especial relevancia en un contexto de crecimiento de la actividad comercial de la gulupa colombiana. Durante 2024, las exportaciones de esta fruta alcanzaron US\$52,2 millones, frente a US\$47,8 millones en 2023, lo que representó un incremento del 9,2 % en valor, mientras que el volumen exportado fue de 13.320 toneladas (Anal dex, 2025). Asimismo, un análisis basado en datos de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) y

divulgado por Anal dex indicó que, entre enero y septiembre de 2024, la gulupa superó los US\$43 millones en exportaciones y representó aproximadamente el 91 % de las exportaciones colombianas de pasifloras (Anal dex, 2025).

En este contexto, el aprovechamiento de la fruta que presenta limitaciones para su comercialización en fresco mediante procesos de transformación agroindustrial representa una alternativa para reducir pérdidas y generar valor agregado. La gulupa presenta características sensoriales y composicionales que favorecen su incorporación en diferentes matrices alimentarias. En particular, investigaciones realizadas con frutos provenientes de Pamplona, Norte de Santander, han demostrado actividad antioxidante en la pulpa de gulupa mediante los métodos DPPH y ABTS, además de evaluar su incorporación en una matriz alimentaria, evidenciando su potencial para el desarrollo de nuevos productos (Teodoro-Vargas, et al., 2025; Luna-García, et al., 2024; Blanco-Acosta et al., 2023).

De acuerdo con De Armas et al. (2022), los consumidores actuales muestran interés por productos naturales asociados con el bienestar, la autenticidad y la calidad. En

esta línea, la formulación de un aderezo natural a base de gulupa representa una oportunidad para diversificar la oferta alimentaria y gastronómica de la región, al tiempo que permite promover el aprovechamiento sostenible de materias primas agrícolas y generar alternativas de transformación para aquellos frutos que presentan limitaciones para su comercialización en fresco (Púa Rosado, et al., 2025). En este sentido, el desarrollo de nuevos productos a partir de gulupa también requiere considerar las preferencias del consumidor y las condiciones de comercialización. Vargas Chaguala (2024), en un estudio orientado al desarrollo de una estrategia de marketing para un producto lácteo fermentado de gulupa, identificó oportunidades relacionadas con las preferencias de los consumidores, la disponibilidad de materia prima, la competencia local y la construcción de alternativas de comercialización sostenible, evidenciando el potencial de esta fruta para la generación de nuevos productos y oportunidades de mercado (Parra-Ortega, et al., 2025).

La gulupa (*Passiflora edulis*) pertenece a la familia Passifloraceae, grupo botánico ampliamente distribuido en las regiones tropicales y subtropicales de América.

Originaria de Brasil, esta especie produce frutos caracterizados por una pulpa de sabor particular, resultado del equilibrio entre acidez y dulzor, atributos que han favorecido su aceptación en los mercados nacionales e internacionales. Además de sus características sensoriales, la gulupa contiene diferentes compuestos bioactivos, entre ellos compuestos fenólicos y flavonoides, que han despertado interés por su actividad antioxidante y por su potencial de aplicación en el desarrollo de productos alimentarios diferenciados (De Armas et al., 2022; Blanco-Acosta et al., 2023).

En Colombia, la gulupa ha adquirido especial relevancia por su producción y participación en los mercados internacionales. Los datos consolidados para 2024 muestran que las exportaciones alcanzaron 13.320 toneladas, con un valor de US\$52,2 millones, confirmando la importancia económica de esta fruta dentro de la oferta exportadora colombiana (Analdex, 2025). Sin embargo, la comercialización en fresco está condicionada por factores relacionados con la calidad, el estado de madurez, la apariencia y el comportamiento postcosecha. Por ello, el desarrollo de alternativas de transformación constituye una estrategia pertinente para ampliar las posibilidades de aprovechamiento de la

producción y disminuir la dependencia de los mercados de fruta fresca.

Por esta razón, se justifica la elaboración de un aderezo natural a base de gulupa, orientado al aprovechamiento sostenible de excedentes agrícolas y al fortalecimiento de la economía solidaria en el ámbito local. La propuesta busca promover la participación de los productores del municipio de Cácuta en un modelo asociativo basado en el trabajo colaborativo, la distribución equitativa de los beneficios y el fortalecimiento de los procesos productivos locales. De esta manera, la transformación de la gulupa no solo representa una alternativa para disminuir las pérdidas postcosecha, sino también una oportunidad para impulsar procesos de inclusión económica, generación de empleo y desarrollo sostenible, en concordancia con los principios de la economía solidaria planteados por Coraggio (2011). Bajo esta perspectiva, se busca favorecer la participación comunitaria, la dignificación del trabajo y el consumo responsable en el municipio de San José de Cúcuta y su área de influencia.

La importancia comercial de la gulupa y su versatilidad para la transformación agroindustrial ofrecen oportunidades para el

desarrollo de productos innovadores que permitan ampliar sus alternativas de comercialización. En este sentido, la transformación de frutas y sus subproductos constituye una estrategia de creciente interés dentro de los enfoques de aprovechamiento sostenible y economía circular. Un estudio reciente sobre la revalorización de la cáscara de *Passiflora edulis* reportó un elevado contenido de fibra dietaria y la presencia de compuestos bioactivos, demostrando su potencial como materia prima para nuevas aplicaciones alimentarias (Gamarra-Castillo et al., 2025).

Asimismo, la agroindustria permite establecer vínculos entre la producción primaria y los procesos de transformación, generando valor agregado y fortaleciendo las cadenas productivas. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2025) señala que la Cuenta Satélite de la Agroindustria permite analizar de manera integrada la producción primaria y el primer nivel de transformación industrial, con el propósito de identificar el valor agregado generado en los diferentes eslabones del proceso agroindustrial. Desde esta perspectiva, el aprovechamiento de materias primas agrícolas mediante el desarrollo de alimentos transformados constituye una estrategia para fortalecer la articulación entre

productores, procesos industriales y mercados, favoreciendo la generación de oportunidades económicas en los territorios.

Por su parte, Álzate (2022) define las salsas y los aderezos como mezclas de diferentes componentes que aportan características sensoriales, como sabores dulces, ácidos o picantes, y que contribuyen a mejorar las características organolépticas de los alimentos. Debido a su versatilidad gastronómica, los aderezos constituyen una matriz adecuada para incorporar ingredientes de origen vegetal con características sensoriales y nutricionales diferenciadas. En este sentido, el desarrollo de un aderezo a base de gulupa permite articular las características propias de la fruta con una categoría de producto de consumo cotidiano, generando una alternativa de innovación dentro de la oferta alimentaria regional.

A nivel nacional, los antecedentes relacionados con el aprovechamiento de la gulupa muestran oportunidades para su incorporación en nuevos productos alimentarios. Blanco-Acosta et al. (2023) evaluaron la actividad antioxidante del extracto de gulupa proveniente de Pamplona, Norte de Santander, mediante los métodos DPPH y ABTS, y posteriormente

analizaron su aplicación en un yogurt helado. Los autores reportaron valores de IC50 de $90 \pm 0,707 \mu\text{g/mL}$ para DPPH y $59,4 \pm 0,894 \mu\text{g/mL}$ para ABTS, resultados que respaldan el potencial de la gulupa como fuente de compuestos con actividad antioxidante y como ingrediente para el desarrollo de alimentos diferenciados.

Igualmente, estudios recientes relacionados con la valorización de subproductos de gulupa han evidenciado que la cáscara, actualmente considerada un residuo del procesamiento, podría ser utilizada como fuente de fibra, minerales y compuestos bioactivos. De hecho, la cáscara podría ser hasta la mayor proporción de la fruta y su composición sugiere la viabilidad de alternativas de recuperación y transformación, así como aplicaciones alimentarias, constituyendo así un aporte a la reducción de residuos y a estrategias de economía circular (Gamarra-Castillo et al., 2025).

Por otro lado, la revisión de antecedentes tanto internacionales, nacionales y regionales también indica que la transformación de materias primas agrícolas locales en productos alimentarios novedosos podría constituir una estrategia para la generación de valor agregado, reducir las

pérdidas y fortalecer las cadenas agroindustriales. En particular, los antecedentes sobre gulupa evidencian oportunidades tanto desde la perspectiva del desarrollo de nuevos productos como desde la visión de su comercialización.

Vargas Chaguala (2024) destaca oportunidades en relación con las preferencias del consumidor y el desarrollo de estrategias de comercialización de un producto alimentario a base de gulupa, y sus hallazgos confirman la pertinencia de estudiar alternativas de transformación de la fruta, así como tener en cuenta las preferencias del consumidor y las condiciones del mercado desde la primera parte del desarrollo.

Desde este punto de vista, el desarrollo de un aderezo a base de gulupa contribuye a diversificar la oferta alimentaria de la región y a su vez puede favorecer la articulación entre productores, transformaciones agroindustriales y mercados locales, cosa que concuerda con la apuesta de la agroindustria que propone el DANE (2025), donde la transformación de los productos obtenidos de la actividad primaria permite identificar y fortalecer los procesos de generación de valor agregado a lo largo de la cadena productiva.

Pérez-Cardona (2019), en el ámbito del mercadeo y la gestión empresarial, argumenta que el marketing digital es una herramienta mediante la cual se puede incrementar la visibilidad de proyectos de innovación y crear su posicionamiento por medio de estrategias de comunicación multicanal. Sin embargo, con la misma lógica de que los medios digitales muestran evolución constante al igual que los hábitos de consumo, esta referencia debería ser complementada con estudios actuales sobre comportamiento del consumidor y sobre cómo comercializar productos alimenticios. Desde esta perspectiva, Vargas Chaguala (2024) puede ser un antecedente más reciente e importante, dado que permite asociar un producto de gulupa en relación a las preferencias del consumidor, el análisis de oportunidades locales y la creación de estrategias de comercialización sostenible. Por otra parte, Narváez (2023) indica que entre las distintas tipologías de estudios de viabilidad integral, las mismas tienen un carácter determinante para establecer la sostenibilidad de los proyectos, en tanto que permiten considerar de manera necesariamente coordinada las dimensiones financieras, sociales y ambientales.

En la incorporación de los referentes anteriores se afianza la propuesta

conceptual de la investigación que se presenta en este texto, refiriéndonos a la promoción de la innovación agroindustrial por medio de la elaboración de un aderezo natural a base de gulupa, que busca valorizar y aprovechar de manera sostenible una materia prima de relevancia para la región. Asimismo, la propuesta se inserta en una economía solidaria, la cual busca atender la participación de los productores, fortalecer las capacidades productivas del

entorno y aportar al proceso de desarrollo social y económico del territorio.

De esta forma, el estudio tuvo el objetivo de analizar la viabilidad técnica, comercial y financiera de la producción de un aderezo natural a base de gulupa (*Passiflora edulis*) cultivada en el municipio de Cácuta, Norte de Santander, como estrategia de aprovechamiento agroindustrial fundamentada en los principios de la economía solidaria.

MATERIALES Y MÉTODO

Enfoque y diseño de investigación. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, de tipo aplicado y alcance descriptivo-evaluativo, orientado a analizar la factibilidad técnica, comercial y financiera de un aderezo elaborado a partir de gulupa (*Passiflora edulis*). El componente cuantitativo permitió obtener y analizar información relacionada con las preferencias y aceptación del producto, mientras que el componente cualitativo permitió comprender las percepciones de los productores frente al aprovechamiento de la fruta y su articulación con procesos de economía solidaria. La integración de ambos enfoques permitió obtener una comprensión complementaria del fenómeno estudiado y fortalecer la

interpretación de los resultados (Lorenzini et al., 2024; Matović & Ovesni, 2023). De acuerdo con Hernández Sampieri et al. (2014), este tipo de diseño resulta pertinente cuando el problema de investigación involucra tanto la medición de variables cuantificables como la comprensión de percepciones y significados que no pueden capturarse únicamente mediante datos numéricos.

Población y muestra. Para el componente cuantitativo, el estudio se dirigió a la población adulta residente en San José de Cúcuta, perteneciente a distintos estratos socioeconómicos, con el fin de establecer el grado de aceptación del aderezo, así como las preferencias y percepciones de los

consumidores frente a este tipo de productos. Dado el tamaño de la población de la ciudad, el cálculo de la muestra se realizó con la fórmula correspondiente a poblaciones infinitas, fijando un nivel de confianza del 93 % y un margen de error del 5 %. La formulación empleada fue la siguiente:

$$n = (Z^2 \times p \times q) / e^2$$

Donde: Z corresponde al valor crítico asociado al nivel de confianza ($Z = 1,86$ para 93 %); p es la proporción esperada de aceptación del producto; $q = 1 - p$ es la proporción complementaria; y e es el margen de error admitido. Ante la ausencia de estudios previos sobre la aceptación de este tipo de aderezo, se adoptó el criterio conservador $p = q = 0,5$, que maximiza el tamaño de muestra requerido. Sustituyendo los valores ($Z = 1,86$; $p = q = 0,5$; $e = 0,05$):

$$n = (1,86^2 \times 0,5 \times 0,5) / 0,05^2 \approx 346$$

valor consistente, con una diferencia mínima atribuible al redondeo del valor crítico Z, con los 345 encuestados reportados. Con estos parámetros se obtuvo una muestra de 345 personas, seleccionadas mediante muestreo aleatorio simple. Para el componente cualitativo se planteó trabajar con pequeños productores de gulupa del municipio de Cácuta, seleccionados de manera

intencional por su vinculación directa con el cultivo y la comercialización de la fruta; sin embargo, el número exacto de productores contactados, las fechas del trabajo de campo y la validación del instrumento no se registraron de manera sistemática, por lo que este componente se presenta como un acercamiento exploratorio y no como un resultado empírico plenamente validado.

Limitación metodológica: el componente cuantitativo de la encuesta ($n = 345$) se verificó frente al documento fuente del cual deriva este manuscrito. Dicho documento describe únicamente el componente cuantitativo; no incluye registros del componente cualitativo con productores de Cácuta, tales como el número de productores entrevistados, las fechas del trabajo de campo, el guion de entrevista o la validación del instrumento. En consecuencia, los hallazgos relacionados con la participación de los productores y su posible vinculación a esquemas de economía solidaria deben interpretarse como un planteamiento exploratorio derivado de observación directa preliminar, y no como un resultado cualitativo empíricamente validado. Se recomienda que estudios posteriores documenten sistemáticamente este componente (número de participantes,

guion validado y fechas de recolección) para sustentarlo con mayor rigor.

Instrumento de recolección de información. La información cuantitativa se recolectó a través de un cuestionario estructurado, aplicado en línea mediante la herramienta Google Forms, lo que permitió alcanzar de manera ágil a la muestra definida. Para el componente cualitativo se emplearon, de manera exploratoria, dos técnicas complementarias: la observación directa de las condiciones de producción y comercialización de la gulupa, y un acercamiento mediante entrevistas semiestructuradas con productores de Cácuta, orientadas a indagar sobre el aprovechamiento de los excedentes agrícolas, las condiciones de venta y comercialización, y las posibilidades de vincularse a esquemas de economía solidaria. Como se indica más adelante, este componente no cuenta con un registro sistemático (número de participantes, fechas y validación del instrumento) y debe entenderse como una aproximación preliminar más que como un hallazgo cualitativo consolidado.

Procedimiento de análisis. La información cuantitativa se procesó mediante estadística descriptiva, a partir de medidas de tendencia

central y de frecuencias relativas, con el propósito de identificar los patrones de aceptación del aderezo entre los encuestados. La información cualitativa, por su parte, se examinó mediante análisis de contenido, técnica que permitió identificar categorías emergentes vinculadas con la sostenibilidad, la cooperación entre productores y la generación de valor agregado. La combinación de ambos procedimientos posibilitó articular la evidencia empírica obtenida en campo con el contexto social del municipio de Cácuta, aportando elementos para la estructuración de un modelo productivo viable, socialmente responsable y fundamentado en el aprovechamiento sostenible de la gulupa como insumo agroindustrial.

Desarrollo del producto. El proceso de elaboración del aderezo natural comprende las siguientes etapas: recepción, selección e inspección de la fruta proveniente de Cácuta; almacenamiento controlado; despulpado; cocción; envasado; y etiquetado del producto final. El desarrollo de estas etapas se ajusta a las recomendaciones generales de higiene establecidas por la Comisión del Codex Alimentarius (FAO & OMS, 2023) y a lo dispuesto en la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, normativa que regula los

requisitos sanitarios para la fabricación, el envase, el almacenamiento y la comercialización de alimentos en el país. El cumplimiento de estos referentes normativos busca garantizar, como objetivo técnico del proceso, un aderezo natural formulado sin conservantes añadidos, que conserve el sabor característico de la fruta y su contenido vitamínico.

La formulación del aderezo está compuesta por zumo de gulupa, azúcar, curry y canela, ingredientes que se combinan durante la etapa de cocción para lograr el perfil sensorial agridulce característico del producto (Romero Crispín & Sánchez Contreras, 2023). El producto terminado se envasa en frascos de vidrio con tapa metálica y debe conservarse bajo refrigeración hermética, condición declarada en el rotulado como recomendación de uso y almacenamiento. En la Figura 1 se presenta el diagrama de flujo correspondiente al proceso productivo descrito

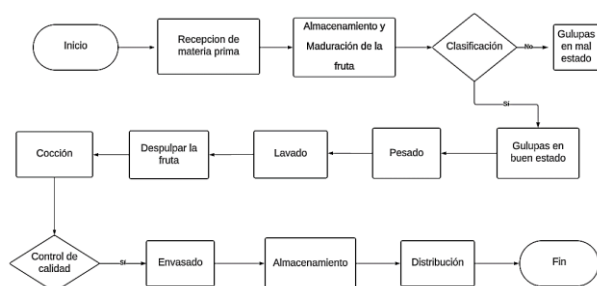


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso productivo del aderezo de Gulupa.

En la Figura 2 se muestra el producto terminado.



Figura 2. Presentación comercial del aderezo natural de Gulupa.

Composición nutricional del producto

La información nutricional declarada en el rotulado del producto, para una porción de 8,5 g (15 porciones por envase), se presenta en la Tabla 1.

El 100 % de los carbohidratos totales del producto corresponde a azúcares añadidos (29 g por cada 100 g), provenientes de la formulación con azúcar como ingrediente.

Componente	Por 100 g	Por porción (8,5 g)
Energía (kcal)	121	10
Grasa total (g)	0	0
Carbohidratos totales (g)	29	2,5
Fibra dietaria (g)	0	0
Azúcares totales (g)	29	2,5
Azúcares añadidos (g)	29	2,5
Proteína (g)	1	0,1

Sodio (mg)	0	0
------------	---	---

Tabla 1. Información nutricional declarada en el rotulado del producto.

Este dato matiza el posicionamiento del aderezo: si bien el producto no contiene conservantes ni grasas añadidas, presenta un contenido considerable de azúcares añadidos, lo cual se señala aquí de forma transparente en lugar de enfatizarse únicamente como atributo positivo. Por esta razón, en este artículo el producto se caracteriza como natural, sin conservantes añadidos y de origen regional, y no se emplea la denominación “saludable” sin matices, dado que esta requiere un respaldo nutricional más riguroso del que permiten estos datos.

Estructura organizacional y marco normativo

La estructura organizacional propuesta para la operación del proyecto contempla cinco cargos: gerente general, secretaria, auxiliar contable, operario de producción y asesor comercial, distribución que busca garantizar una comunicación fluida y un adecuado control administrativo. En cuanto a la constitución legal, se propone conformar la empresa como Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), figura que ofrece flexibilidad administrativa y limita la responsabilidad de los socios frente a las obligaciones de la compañía (El País, 2023). El proyecto contempla, además, dar cumplimiento a la normativa laboral, ambiental y sanitaria vigente, mediante la tramitación de las licencias de funcionamiento, el registro sanitario correspondiente y el registro de propiedad industrial ante la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estudio de mercado: aceptación y segmentación del consumidor. La investigación de mercado, que se realizó en la ciudad de San José de Cúcuta, tenía como principal objetivo el establecer el nivel de aceptación que podría tener el aderezo de gulupa, así como las preferencias de consumo de la población. Así, se estableció

una encuesta estructurada que se aplicó a un total de 345 personas que vivían en la ciudad, las cuales fueron seleccionadas a través de muestreo aleatorio simple y se caracterizaban por pertenecer a diferentes grupos de edad y estratos socioeconómicos.

Dentro del rango de edad, el grupo que participó más activamente en la muestra fue

el que va de los 26 a los 40 años, el cual representa el 54 % de la totalidad de encuestados. Este grupo se identifica como el segmento más potencial para el posicionamiento inicial del aderezo como producto natural sin conservantes, un condimento versátil con un valor extra. Cabe aclarar que el producto no se define, dadas sus características de contenido de azúcares añadidos (Tabla 1), como un producto “saludable” en sentido nutricional estricto, sino por otras cualidades como su origen regional, su formulación natural o su potencialidad de innovación alimentaria.

Sobre el conocimiento previo a la entrada en el consumo de la fruta, el 69 por ciento de los encuestados indicó que no conocía la gulupa, lo que indica la necesidad de un lanzamiento del producto con campañas de comunicación y educación alimentaria. En relación a la intención de compra, el 96.81 por ciento de los encuestados indicaron que sí les gustaría probar el producto, estadística que evidencia una alta proporción de aceptación comercial. El resultado anterior es igualmente coherente con la preferencia que se advirtió hacia los alimentos naturales, sin conservantes, y que proporcionan beneficios aportadores nutricionales, argumento también reportado para el mercado gastronómico colombiano

(Institutional Colombia, 2022). Debe haber una adecuada combinación entre resultados y discusión, considerando el significado o análisis de los resultados, dado que no puede haber repetición entre los resultados.

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Edad	26 a 40 años	186	54,00
Conocimiento del fruto	No conoce la gulupa	238	69,00
Aceptación	Dispuesto a probar el producto	334	96,81

Tabla 2. Síntesis de resultados de la encuesta de aceptación del aderezo de Gulupa.

Estudio técnico: innovación y eficiencia en la producción del aderezo de Gulupa.

Desde el punto de vista técnico, la producción del aderezo se sustenta en un proceso controlado en cada una de sus etapas, orientado a garantizar la calidad, la inocuidad y la sostenibilidad del producto, conforme al diagrama de flujo presentado en la Figura 1. El proceso, que inicia con la recepción de la materia prima y finaliza con la distribución del producto terminado, permite además asegurar la trazabilidad a lo largo de toda la cadena productiva.

Evaluación financiera. El análisis financiero del proyecto muestra resultados favorables tanto en términos de viabilidad económica como de rentabilidad. El modelo se proyectó sobre un flujo de caja mensual a 60 meses (5 años); para el primer año de operación se estimaron ingresos brutos de \$608.297.483. La inversión inicial del proyecto corresponde a la adquisición de maquinaria, por un valor de \$44.861.600 (Romero Crispín & Sánchez Contreras, 2023). La tasa de oportunidad efectiva anual (EA) empleada fue del 30 %, equivalente a una tasa mensual del 2,21 %.

A partir de los flujos de caja libre proyectados mes a mes durante el horizonte de evaluación, se calcularon los principales indicadores financieros del proyecto: el valor presente de los flujos operativos proyectados ascendió a \$1.332.947.953; al descontar la inversión inicial en maquinaria (\$44.861.600), se obtuvo un Valor Presente Neto (VAN) de \$1.288.086.353 (Gutiérrez, 2023). La Tasa Interna de Retorno (TIR) obtenida fue del 40,33 % (Arias, 2023). Al comparar la TIR con la tasa de oportunidad considerada (30 %), se observa que el proyecto genera una rentabilidad superior a la mínima exigida, lo que respalda su viabilidad financiera.

El punto de equilibrio se ubica en 870 unidades vendidas, a partir de costos fijos de \$3.800.000, un precio de venta unitario de \$12.000 y un costo variable unitario de \$7.632, cifra que refleja una estructura de costos eficiente y un riesgo operativo relativamente bajo (Gestión, 2023). Por su parte, el retorno sobre el patrimonio (ROE) se calculó como la razón entre la ganancia o pérdida del período y el patrimonio (Quipu, 2023; Romero Crispín & Sánchez Contreras, 2023): con una ganancia del período de \$52.414.481 y un patrimonio de \$50.000.000, se obtuvo un ROE de 104,82 %.

Discusión: Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR). El Valor Actual Neto (VAN) permite establecer si un proyecto genera valor adicional respecto a la inversión inicial requerida, al traer a valor presente los flujos de caja esperados mediante una tasa de oportunidad de referencia. A diferencia de una anualidad simple, el modelo financiero del proyecto se construyó a partir de un flujo de caja libre proyectado mes a mes ($t = 1, \dots, 60$), descontado a la tasa de oportunidad mensual equivalente a la tasa efectiva anual de referencia. La formulación general empleada fue la siguiente:

$$VAN = \sum_{t=1}^{60} [FCL_t / (1 + i)^t] - I_0$$

Donde: FCL_t corresponde al flujo de caja libre proyectado para cada uno de los 60 meses del horizonte de evaluación; $i = 2,21\%$ mensual (equivalente a una tasa de oportunidad del 30 % efectivo anual); $I_0 = \$44.861.600$ (inversión en maquinaria). El valor presente de los flujos operativos proyectados ascendió a $\$1.332.947.953$; al descontar la inversión inicial se obtuvo un VAN de $\$1.288.086.353$.

Un VAN positivo indica que el proyecto genera valor por encima de la inversión inicial y, por tanto, resulta económicamente viable.

$$TIR: 0 = \sum_{t=1}^{60} [FCL_t / (1 + TIR)^t] - I_0$$

La TIR obtenida (40,33 %) supera la tasa de descuento empleada como referencia (30 %), lo que confirma que el proyecto ofrece una rentabilidad superior a la mínima exigida por los inversionistas y resulta, en consecuencia, atractivo desde el punto de vista financiero.

Al analizar de manera conjunta los resultados obtenidos en los componentes de

mercado, técnico y financiero se observa una razonable consistencia con los postulados de la economía solidaria. El estudio de mercado evidencia una aceptación potencial significativa del producto; el componente técnico garantiza condiciones de calidad, variedad y trazabilidad; y el componente financiero proyecta una rentabilidad sostenible, con un nivel de apalancamiento bajo que favorecería la consolidación del proyecto en el mercado local. En el plano social, la propuesta facilita la vinculación de pequeños productores de gulupa a esquemas asociativos, contribuye a la generación de empleo rural y promueve una distribución más equitativa de los beneficios generados por la cadena productiva. En este sentido, la fabricación y comercialización del aderezo de gulupa constituye una forma de entender el desarrollo agroindustrial de Norte de Santander como un proceso estratégico y sostenible, que contribuye a fortalecer las cadenas de valor regionales y a promover la diversificación productiva con identidad territorial, en sintonía con los principios de la economía solidaria (Coraggio, 2011).

CONCLUSIONES

El aprovechamiento de la gulupa (*Passiflora edulis* Sims) para la elaboración de un aderezo natural representa una alternativa técnicamente factible, financieramente rentable y socialmente viable para el sector agroindustrial de Norte de Santander.

La propuesta destaca por una formulación natural alineada con las tendencias de consumo saludable y con la identidad territorial del municipio de Cácuta. Aunque la ausencia de conservantes añadidos constituye el objetivo técnico principal, su viabilidad comercial definitiva queda sujeta a la confirmación mediante los estudios correspondientes de vida útil (*shelf-life*).

En la dimensión económica, los indicadores evaluados respaldan la solidez del proyecto a mediano plazo, alcanzando un Valor Actual

Neto (VAN) de \$1.288.086.353 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 40,33 %, con un punto de equilibrio estimado en 870 unidades.

Asimismo, el modelo se enmarca en los principios de la economía solidaria al promover la asociatividad y la participación directa de los productores locales para la distribución equitativa de los beneficios. Si bien esta articulación territorial se plantea metodológicamente como una propuesta a validar mediante trabajo de campo cualitativo, en su conjunto los resultados sientan las bases para la valorización de recursos agrícolas locales, el fortalecimiento de las cadenas de valor agroindustriales y la generación de desarrollo socioeconómico inclusivo en la región.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos y de los aspectos identificados durante el desarrollo del estudio, se recomienda:

- Presentar el desglose detallado de “utilidad neta / patrimonio” que sustenta el ROE del 104,82 % reportado, o recalcular el indicador, antes del envío del manuscrito para publicación (prioridad alta).

- Reportar el número exacto de pequeños productores de Cácuta entrevistados, el periodo (mes/año) del trabajo de campo cualitativo y la evidencia de validación del cuestionario (p. ej., Alfa de Cronbach o juicio de expertos) (prioridad alta).
- Ramírez y Correa (s.f.), la referencia DANE (2025) sobre la Cuenta Satélite de la

Agroindustria, y los datos completos de Gamarra-Castillo et al. (2025), Lorenzini et al. (2024), Matović y Ovesni (2023) y Santos-Suárez et al. (2024), antes de la versión final del manuscrito (prioridad media-alta).

- Desarrollar estudios de vida útil (shelf-life) del aderezo que permitan sustentar la condición “libre de conservantes” como atributo confirmado del producto, y no solo como objetivo técnico de formulación, y establecer sus condiciones de almacenamiento y su vida comercial en anaquel.
- Ampliar el estudio de mercado a otros municipios y segmentos poblacionales de

Norte de Santander, con el fin de robustecer la proyección de demanda.

- Profundizar en la caracterización fisicoquímica y sensorial del aderezo, en línea con los antecedentes regionales sobre actividad antioxidante de la gulupa, y evaluar el escalamiento de la producción hacia una fase piloto.
- Verificar cada cita contra la fuente original y asegurar correspondencia uno a uno con la lista de referencias antes del envío, incluyendo la corrección ya aplicada de la atribución ICA→Analdex/DIAN para la cifra de exportaciones de 2024.

DEL CARACCIÓN DE AUTORES

Los roles de autoría se identifican de acuerdo con la taxonomía CRediT (Contributor Roles Taxonomy).

Autora principal: Jessica Ferley Domínguez Rangel — conceptualización, investigación, redacción del borrador original y gestión del proyecto.

Autora de correspondencia: Jessica Ferley Domínguez Rangel — comunicación con la revista y con las coautoras.

Coautoras: Chelsy Ashley Sánchez Contreras y Carolina Pabón-Mora — recolección y análisis de datos, revisión y edición del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álzate, M. J. (2022). *Sauces: Everything behind the perfect “touch”*. Institutional Colombia.

<https://www.institucionalcolombia.com/temas/gastronomia/ndencias-gastronomicas/sabores/las->

[salsastodo-lo-que-hay-detras-del-toque-perfect](#)

AnalDEX – Asociación Nacional de Comercio Exterior. (2025, 6 de junio). *Informe de exportaciones colombianas de frutas 2024*. AnalDEX.

<https://analDEX.org/2025/06/06/informe-de-exportaciones-colombianas-de-frutas-2024/>

Arias, A. S. (2023). *Tasa interna de retorno (TIR)*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/tasa-interna-de-retorno-tir.html>

Blanco-Acosta, P., Lozano-González, A. C., Granados-Conde, C., Pastrana-May, G. M., Medina-Peñaranda, M., & León-Méndez, G. (2023). Evaluación de la actividad antioxidante del extracto de gulupa (*Passiflora edulis* f. *edulis*) y su evaluación en la elaboración de un yogurt helado. *@LIMENTECH Ciencia y Tecnología Alimentaria*, 21(2), 169–178. <https://doi.org/10.24054/limentech.v21i2.2859>

Teodoro-Vargas, S. Coria-García, Y. R.; Martínez-Moctezuma, M. I.; Martínez-Ramírez, F. I.; León-Méndez, G. (2025). El Uso de Harinas Vegetales En La

Elaboración De Embutidos: Una Revisión Integral De Su Aplicación Y Beneficios Potenciales. *Revista @limentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria*. ISSN Impreso 1692-7125 - ISSN Electrónico 2711-3035. Volumen 23 N° 1. Pp:201 -2018.

Coraggio, J. L. (2011). *Economía social y solidaria: El trabajo antes que el capital*. Ediciones Abya-Yala.

De Armas Acosta, J., Martín, P. F., & Rangel, J. E. (2022). Gulupa (*Passiflora edulis* Sims), su potencial para exportación, su matriz y su firma de maduración: una revisión. *Revista Ciencia y Agricultura*, 19(1), 15–97. <https://www.redalyc.org/journal/5600/560070786002/html/>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025). *Cuenta satélite de la agroindustria*. DANE.

El País. (2023, 11 de mayo). *¿Qué son las empresas S.A.S. y cómo crearlas?* El País. <https://www.elpais.com.co/economia/que-son-las-empresas-s-a-s-y-como-crearlas.html>

FAO, & OMS. (2023). *Principios generales de higiene de los alimentos* (Código de

- Prácticas CXC 1-1969). Comisión del Codex Alimentarius.
<https://doi.org/10.4060/cc6125es>
- Gamarra-Castillo, O., Hernández-Carrión, M., & Sánchez-Camargo, A. D. P. (2025). Revalorization of purple passion fruit peel: Compositional analysis, anthocyanin microwave-assisted extraction, and beverage application. *Future Foods*, 11, Artículo 100536.
<https://doi.org/10.1016/j.fufo.2024.100536>
- Gestión. (2023). *¿Qué es el punto de equilibrio de una empresa y cómo calcularlo?* Diario Gestión.
<https://gestion.pe/economia/que-es-el-punto-de-equilibrio-de-una-empresa-y-como-calcularlo-con-un-ejemplo-nnda-nnlt-noticia>
- Gutiérrez, M. E. (2023). *Valor actual neto (VAN)*. Enciclopedia Económica.
<https://enciclopediaeconomica.com/van>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Institutional Colombia. (2022). *Tendencia de comida saludable y sostenible, transformación del mercado gastronómico en Colombia 2021*.
<https://www.institucionalcolombia.com/gastronmarketing/estrategias/alimentacion-saludable-y-sostenible-2021>
- Lorenzini, F., Santos, R., & Silva, M. (2024). *Diseño de investigación con métodos mixtos*. Editorial Académica. (Nota: Verificar y completar la nómina de coautores y la editorial concreta de esta fuente).
- Luna-García, N.; Rueda-Paéz. E.; Rodríguez-N. A.. (2024). Determinación De Las Propiedades Nutricionales, Físicoquímicas Y Sensoriales De Mermelada Light A Partir De Gulupa Endulzada Con Stevia. Revista @limentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria. ISSN Impreso 1692-7125 - ISSN Electrónico 2711-3035. Volumen 22 N° 2. Pp: 5 – 17.
<https://doi.org/10.24054/limentech.v22i2.3195>
- Matović, N., & Ovesni, K. (2023). Interaction of quantitative and qualitative methodology in mixed methods research: Integration and/or combination. *International Journal of Social Research Methodology*, 26(1), 51–65.

<https://doi.org/10.1080/13645579.2021.1964857>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013, 13 de septiembre). *Resolución 2674 de 2013: Por la cual se reglamentan los requisitos sanitarios para la fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos*. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). <https://www.invima.gov.co/biblioteca/resolucion-2674-2013-requisitos-sanitarios-alimentos>

Muñoz-Ordóñez, F. J., Gutiérrez-Guzmán, N., Hernández-Gómez, M. S., & Fernández-Trujillo, J. P. (2023). The climatic conditions limit fruit production and quality in gulupa (*Passiflora edulis* Sims f. *edulis*) under integrated fertilization. *South African Journal of Botany*, 153, 147–156. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2022.11.043>

Narváez, M. (2023). *¿Qué es un estudio de viabilidad y cómo se realiza?* QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-de-viabilidad>

Parra-Ortega, C. A., García-Mogollón, J. M., & Sánchez-Castillo, V. (2025). Optimización de la cadena de suministro en centrales azucareras mediante simulación de eventos discretos y redes de Petri: Un enfoque para la eficiencia operativa. *@LIMENTECH Ciencia y Tecnología Alimentaria*, 23(1), 44–70. <https://doi.org/10.24054/limentech.v23i1.3705>

Pérez-Cardona, M. (2019). *Qué es un plan de marketing digital y cómo se hace*. IEBS Digital School. <https://www.iebschool.com/blog/plan-de-marketing-digital>

Púa Rosado, A. L., Salazar Herrera, J. Rocha Serrano, J. D., Barreto Rodríguez, Genisberto E. (2025). Calidad Nutricional De Los Ácidos Grasos De La Semilla De La Curcubita Moschata Y Su Potencial Impacto En La Salud Humana, Revista @limentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria. ISSN Impreso 1692-7125 - ISSN Electrónico 2711-3035. Volumen 23 N° 2. Pp: 236 – 255.

Quipu. (2023). *ROA y ROE: Qué son y cómo calcularlos*. Blog Quipu. <https://getquipu.com/blog/que-es-el-roa-y-el-roe>

Romero Crispín, J. Y., & Sánchez Contreras, C. A. (2023). *Plan de negocios para la producción y comercialización de salsa de gulupa "Yummy" en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander* [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Repositorio Institucional UNIMINUTO.

Santos-Suárez, E. D., Balaguera-López, H. E., & Ramírez-Gil, J. G. (2024). Wax coating and Ag-TiO₂ nanoparticles as alternatives to preserve postharvest quality of the purple passion fruit (*Passiflora edulis* f. *edulis*). *Agronomía Colombiana*, 42(3), Artículo e116582. <https://doi.org/10.15446/agron.colomb.v42n3.116582>

Vargas Chaguala, D. (2024). *Estrategia de marketing para un producto lácteo fermentado a base de gulupa* [Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio UNAD.