

Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria: Opciones de negocios para su fortalecimiento

Peasant, Family and Community Farming: Business options for strengthening it.



DOI: <https://doi.org/10.17981/econcuc.Econ.55801>

Resumen

Artículo de Investigación científica y tecnológica

Fecha de recepción: 03/05/2024

Fecha de devolución: 17/10/2024

Fecha de aceptación: 31/10/2024

Fecha de publicación: 05/11/2024

Harleth Fabricio Mier-Goyes 

Universidad de Nariño

Pasto, Nariño (Colombia)

fabriciomiergoyes@udenar.edu.co

Luis Fernando Valencia-Flórez 

Universidad de Nariño

Pasto, Nariño (Colombia)

lfvalenciaf@udenar.edu.co 

Diego Fernando Mejía-España 

Universidad de Nariño

Pasto, Nariño (Colombia)

Diegomejiaes@udenar.edu.co

Para citar este artículo:

Mier-Goyes, F., Valencia-Flórez, L.F. & Mejía-España, D.F. (2024). Agricultura campesina, Familiar y Comunitaria: Opciones de negocio para su fortalecimiento. *Económicas CUC*, 45(2), e115801. <https://doi.org/10.17981/econcuc.Econ.5801>

JEL: Q1, Q19, G12.

Aunque las empresas familiares representan el tipo de organización más común en el mundo, son pocas las que sobreviven hasta una tercera generación, siendo el proceso de sucesión uno de los factores principales que influye en estos resultados. Este artículo profundiza el entendimiento de las dinámicas en las empresas familiares durante el proceso de sucesión, tomando como base tres marcos teóricos: la identidad organizacional, la teoría de contornos y la teoría de roles. Se presentan un grupo de proposiciones elaboradas a partir de estos marcos y se aplican a un estudio de caso cualitativo de una pequeña empresa familiar peruana, a través del análisis interpretativo de las narrativas empresariales que afectaron su proceso de sucesión. Las conclusiones y desarrollo del caso contribuyen a la literatura existente sobre cómo en las empresas familiares se asumen roles que permiten a la familia trabajar con la evolución de la identidad organizacional en una sucesión exitosa del negocio.

Palabras clave: Empresas familiares; PYME; roles y sucesión; crecimiento empresarial; cambio organizacional.

Abstract

Although family businesses represent the most common type of organization in the world, few survive as such after the second generation in the family - the succession process being one of the main factors influencing this result. This article delves into the understanding of the dynamics in family businesses during the succession process based on three theoretical frameworks: organizational identity, boundary theory, and role theory. A set of propositions elaborated from these frameworks are presented and applied to a qualitative case study of a small Peruvian family business through the interpretative analysis of the entrepreneurial narratives that affected its succession process. The conclusions and development of the case contribute to the existing literature on how roles are assumed in family businesses, allowing the family to work with the evolution of organizational identity in a successful business succession.

Keywords: Family businesses; SMEs; roles and succession; business growth; organizational change.

INTRODUCCIÓN

La pandemia de COVID-19 perjudicó los sistemas de alimentos y dejó vulnerables a las comunidades rurales; mientras que en las áreas urbanas enfrentaron escasez de alimentos, en las rurales perdieron ingresos debido a la menor demanda y restricciones de movilidad. En el período post-pandemia se ha buscado garantizar la seguridad alimentaria mediante el aumento de la eficiencia productiva, para reducir el desperdicio y mejorar la logística de distribución de alimentos, con una propuesta para fortalecer la ACFC mediante un enfoque agroecológico (Martínez Pachón, 2023). El problema abordado con esta iniciativa fue la falta de habilidades de los agricultores para adaptarse y reorganizarse ante los cambios en la producción y la distribución de alimentos en este período.

En Colombia el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR, Resolución No 000464 de 2017) define la ACFC como un “sistema de producción y organización, gestionado y operado por mujeres, hombres, familias y comunidades campesinas, indígenas, negras, raizales y palenqueras que conviven en los territorios del país”; los principios orientadores de estos lineamientos de política pública incluyen el enfoque territorial, la participación, integralidad, asociatividad, enfoque diferencial, desarrollo sostenible, gobernanza responsable, cambio climático, solidaridad y seguridad jurídica.

La agricultura familiar es responsable de producir un porcentaje importante de los alimentos a nivel global por lo que la ONU proclamó el Decenio de la Agricultura Familiar en 2017 (2019-2028), para fortalecer su posición y aumentar su contribución a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola a nivel internacional. En Colombia se estima que un 74,1 % de los pobladores de unidades de producción agropecuaria se catalogan como ACFC (MADR, Resolución No 000464 de 2017); y según el Plan Estratégico de Ciencia y Tecnología Agropecuaria – PECTIA (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias], 2016), este tipo de agricultura carece de estrategias eficaces que le permitan incrementar su productividad.

La ACFC contribuye con la seguridad y soberanía alimentaria, preserva material vegetal y animal, aprovecha eficientemente los recursos disponibles en las unidades productivas y evita degradar los suelos y los recursos, convirtiéndose en un aliado estratégico para impulsar el desarrollo sostenible (Santacoloma-Varón, 2015). Particularmente en entornos locales, la agricultura campesina ofrece variedad de alimentos de buena calidad durante todo el año, consolidando mercados locales y redes de cooperación en los territorios. (Santacoloma-Varón, 2015; Van Der Ploeg, 2013)

Este es un modelo productivo y de vida vinculado al entorno natural, basado en un conocimiento profundo del ecosistema (Ortiz et al., 2018). Con el acuerdo de paz, emerge como una categoría para mejorar el bienestar del campesinado y enfrentar

su marginalización, mientras aborda temas como la paz, soberanía alimentaria, nutrición, protección ambiental, reducción de pobreza, adaptación al cambio climático y equidad social (Acevedo-Osorio & Schneider, 2020).

En los hogares rurales de la ACFC hay características comunes, a pesar de su variada gama de estrategias económicas (Reboul & Escobar, 2019), se destacan su diversificación, las prácticas productivas con conocimientos y saberes ancestrales, como las relaciones basadas en los principios de solidaridad y cooperación. De la O y Garner (2012), también destacan que, los sistemas productivos son de pequeña escala y, generalmente, son administrados por el jefe de hogar.

Adicionalmente, una característica fundamental es que parte de la producción se destina al autoconsumo en las unidades familiares, estos sistemas productivos operan y tienen una racionalidad distinta a las demás formas de producción. De acuerdo con Chayanov (1974) la agricultura campesina se desenvuelve persiguiendo el equilibrio entre producción y consumo, para garantizar la subsistencia de la unidad económica.

Dichas características le otorgan potencial para adaptarse en entornos cambiantes por cuenta de la variabilidad climática y los mercados. En especial, posee las capacidades de resiliencia y flexibilidad, permitiéndole adaptarse a los cambios en el entorno de mercado y las condiciones climáticas (Pimbert, 1995, citado por Santacoloma-Varón, 2015; Forero, 2010; Forero et al., 2016). Igualmente, se resalta que la agricultura campesina está en permanente adaptación a las nuevas dinámicas de mercado, en donde la calidad e inocuidad de los alimentos son relevantes. (Bendini y Steimbregger, 2003)

Aunque la evidencia no es concluyente respecto a si la agricultura familiar es eficiente (Forero et al., 2016), es oportuno resaltar que recientes investigaciones en el país (Forero, 2010; Forero et al., 2013) han revelado que la ACFC es más o igual de eficiente que la grande o mediana empresa agrícola, cuando los productores familiares acceden a condiciones económicas y entornos aceptables. Similarmente, el BID (Santacoloma-Varón, 2015) ha expuesto que la agricultura campesina puede ser más competitiva que la gran empresa agrícola, si es dotada del acompañamiento técnico e institucional de los gobiernos.

Unas prácticas agrícolas adecuadas y un buen manejo postcosecha ayudan a reducir las pérdidas en productos agrícolas, sin embargo, el desconocimiento de los agricultores de la ACFC para adoptar estas tecnologías, los deja mal preparados para enfrentar retrasos en la cosecha y la comercialización, resultando en pérdidas económicas y afectando negativamente la sostenibilidad de sus medios de vida. Se evidencia entonces la necesidad de realizar actividades para fomentar la innovación en las prácticas postcosecha; y ante estos retos, se propuso desarrollar las capacidades técnicas de los agricultores de la ACFC para la gestión de los procesos de aprovechamiento de los excedentes de comercialización vía transformación agroindustrial y manejo postcosecha.

Con el proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la innovación en la agricultura campesina, familiar y comunitaria tendiente a mejorar los medios de vida de la población vulnerable frente a los impactos del COVID-19, en la subregión Centro del departamento de Nariño” (BPIN 2020000100702), un grupo interdisciplinario de la Universidad de Nariño, abordó el problema de baja adopción de tecnologías postcosecha para reducir el volumen de desperdicio de alimentos en la actividad de las unidades de ACFC en Pasto y cuatro municipios vecinos. Entre los fines de este proyecto se encuentran mejorar los medios de vida en la ACFC por reducción de pérdidas y desperdicio de alimentos y mejorar la eficiencia de sus actividades.

Se realizó un análisis de preinversión para las estrategias priorizadas con resultados positivos en productos de la ACFC. Se realizó una valoración financiera a los productos con mejor comportamiento postcosecha, que tienen tiempos estimados de vida útil favorables, complementado con variables de percepción de encuestas aplicadas en el diagnóstico y un trabajo de adaptación de herramientas del Enfoque Participativo de Cadenas Productivas (EPCP) realizado con los agricultores. Los productos fueron la pasta/puré de tomate, encurtidos de hortalizas, hortalizas IV gama, mermelada de fresa y bocadillo de guayaba, elaborados con materias primas en transición agroecológica proporcionada por las organizaciones campesinas de la Subregión Centro de Nariño.

Se espera que los planes de negocios puedan contribuir a impulsar la ACFC de la región, reduciendo el desperdicio de alimentos y generando oportunidades económicas sostenibles que beneficien a los agricultores y a la comunidad.

Este trabajo se divide en cinco secciones: la introducción, seguido del estado del arte, en el cual se ofrece un panorama del enfoque de cadenas productivas y el comportamiento reciente de los mercados hortofrutícola y orgánico en el país. La tercera hace referencia a la metodología en la cual se describe las técnicas de evaluación financiera aplicadas, la cuarta presenta los resultados y discusión sobre la evaluación financiera de los cinco planes de negocios y, la quinta sección ofrece las conclusiones de este trabajo.

ESTADO DEL ARTE

El Enfoque Participativo de Cadenas productivas

El análisis y desarrollo de cadenas productivas es cada vez más relevante en agricultura y desarrollo rural, y se destaca como una herramienta para comprender las complejas interacciones que impulsan la economía regional (Pendón et al., 2014). La investigación y desarrollo son esenciales para mejorar la situación de los pequeños productores, y el EPCP se ha implementado con éxito en este contexto (Devaux et al., 2017) resultando en innovaciones en comercio, instituciones y tecnología orientadas a las necesidades del mercado, involucrando a los actores de

la cadena, mejorando la competitividad y facilitando la comercialización (Horton et al., 2012), llevando a un aumento significativo de los ingresos de los pequeños productores (Ordinola et al., 2017).

La metodología adopta un enfoque que integra el análisis con la participación, estimulando la colaboración y la unión entre los diversos participantes de la cadena para satisfacer las exigencias del mercado, estimular la innovación y potenciar la toma de decisiones fundamentada en información (Antúnez Saiz & Ferrer Castañedo, 2023).

Comportamiento de la producción hortofrutícola en Colombia

El mercado hortofrutícola colombiano proporciona oportunidades de mercado para los productos valorados financieramente en este trabajo. La Figura 1 muestra la evolución de la cadena hortofrutícola de Colombia en el periodo 2006-2020, expresada en miles de millones de pesos colombianos¹. En el lado superior de la Figura 1, se observa que la producción de la cadena hortofrutícola tuvo un crecimiento significativo durante el periodo 2006-2020, elevándose a una tasa promedio anual del 7,66 %.

En el lado inferior, se evidencia que, durante el periodo de referencia, la producción de los grupos de “Salsas y pastas”, “Frutas en conservas y envasadas”, “Vegetales en conserva”, “Alimentos preparados y sin envasar”, y “Jaleas, mermeladas, dulces y compotas”, con diferencias en ritmo, mantuvieron una senda de crecimiento al interior de la cadena hortofrutícola. A partir de lo anterior, se establece que la producción de los grupos de productos relacionados con el estudio es creciente, mostrando que los mercados donde los productos priorizados penetrarán son dinámicos y en expansión.

Lo anterior, se corrobora al observar el comportamiento del nivel de empleo, así como el de las exportaciones e importaciones de la cadena hortofrutícola. Por una parte, el nivel de empleo de esta cadena ha crecido a una tasa media anual del 4,10%, entre 2006 y 2020, pasando de 14.701 a 25.815 trabajadores (DNP, s.f.). Y, por otra parte, aunque las exportaciones y las importaciones de la cadena crecieron, entre 2006 y 2021, estas últimas tuvieron mejor rendimiento que las primeras; las exportaciones crecieron a un ritmo medio anual de 5,3 % y las importaciones al 7,8 % (DNP, s.f.). Pese a ello, es razonable sostener que la cadena hortofrutícola es dinámica, porque, en Colombia, hay una demanda interna de productos hortofrutícolas creciente.

¹ La serie del valor de la producción fue deflactado con el índice de precios al consumidor (IPP) con año base de 2014.

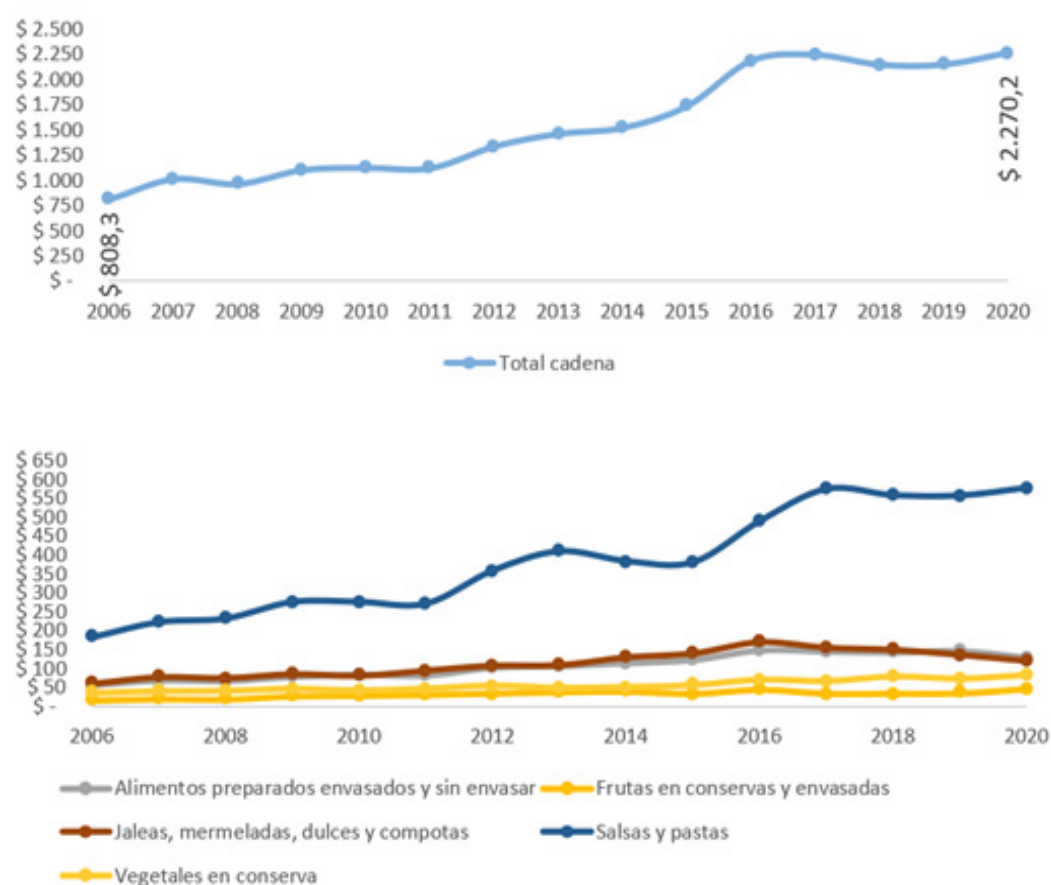


Figura 1. Evolución de la cadena hortofrutícola de Colombia, periodo 2006-2020. En miles de millones de pesos a precios constantes, año base 2014.

Fuente: Elaboración propia con base en DNP. (s.f.).

Comportamiento de la producción agrícola orgánica en Colombia

Con respecto a la producción agrícola orgánica, las estadísticas disponibles ilustran que, si bien en el país la producción orgánica es incipiente, también es cierto que, en los últimos años, el área agrícola orgánica ha crecido de forma importante (Willer et al., 2023). En especial, durante 2019-2021, el país ha expandido su área agrícola orgánica, pasando de 30.447 ha en 2019 a 100.874 ha en 2021, creciendo a un ritmo promedio anual del 82 %. No obstante, es debido señalar que la producción orgánica del país se dirige principalmente a los mercados de la UE y EE.UU.

Así, una rápida mirada a la cadena hortofrutícola y al mercado de alimentos orgánicos confirma que, en el país, se presentan oportunidades económicas para la ACFC y emprendedores o inversionistas de los sectores agrícola o agroindustrial. La expansión de la industria de alimentos y de los alimentos orgánicos obedece a los cambios en los estilos y hábitos alimentarios en el país, propiciados por los cambios en los ingresos de los hogares, los precios de los alimentos, los cambios sociodemográficos, la expansión de los servicios de alimentación, la publicidad, las preferencias y tradiciones culturales, entre otros. (Combariza, 2013)

La valoración financiera se realizará proyectando los costos de producción a cinco años y utilizando indicadores como el valor presente neto (VPN/VAN), la

tasa interna de retorno (TIR), el periodo de recuperación de la inversión (PRI), la relación coste-beneficio (B/C), y considerando escenarios de sensibilidad financiera. (Puentes, 2011; Mayes y Shank, 2010)

METODOLOGÍA

La evaluación financiera de los planes de negocios de las organizaciones de la ACFC de la subregión centro de Nariño, corresponde a la aplicación de la tercera fase de la metodología del EPCP. Este enfoque ofrece un marco para el análisis, definición e implementación de oportunidades de negocios en una cadena productiva. (Pendón et al., 2014)

Se aplicó una metodología adaptada del EPCP en seis organizaciones beneficiarias del proyecto; así en la primera fase de esta metodología denominada “conociendo y entendiendo a los actores de la cadena” y con ayuda de algunas preguntas de un Diagnóstico Rural Participativo (DRP) realizado, se comenzó con el diagnóstico de la cadena productiva. Después, se realizó una lluvia de ideas para identificar propuestas interesantes y de aplicación en las organizaciones, las cuales se discutieron y se escogieron tres ideas para evaluarlas con el filtro de impacto de la EPCP.

Resultado de lo anterior, las organizaciones campesinas mostraron interés en elaborar y comercializar los productos pasta/puré de tomate, encurtidos de hortalizas, Hortalizas IV gama, mermelada de fresa y bocadillo de guayaba; siendo cada producto una estrategia de cada organización para mejorar sus capacidades de innovación, en materia de manejo postcosecha y diversificación productiva, que apunta a mejorar la competitividad y la sostenibilidad económica de los agricultores. (Latorre et al., 2023)

En la fase 2, se realizó un análisis FODA para los productos priorizados; posteriormente, se aplicó un taller de grupos focales centrado en conocer aspectos de mercado del producto en cada organización beneficiaria del proyecto y, seguidamente, se desarrollaron prácticas de elaboración de los productos priorizados con cada organización. (Latorre et al., 2023)

En la fase 3, se trataron temas y conceptos de marketing, plan de negocio y necesidad de implementarlo. Además, se elaboraron los planes de negocio, a través de los que se profundizaron los estudios de mercado, técnico y financiero, para evaluar financieramente los productos seleccionados por las organizaciones de la ACFC.

A partir de lo anterior, este estudio corresponde a la evaluación financiera de los planes de negocio que surgieron de la identificación de oportunidades de negocio en las organizaciones de la ACFC, logrado con la aplicación del EPCP.

La evaluación financiera tiene un enfoque de investigación cuantitativa con alcance descriptivo. Así, por una parte, es cuantitativa, porque utiliza tanto la medición

numérica como el análisis estadístico en el análisis de la viabilidad financiera, y, de otra parte, es descriptiva, por cuanto busca caracterizar la viabilidad financiera de los planes de negocios, en fase de preinversión.

Este estudio se soportó en fuentes de información secundaria, se tuvo en cuenta la revisión de literatura especializada sobre la ACFC en Colombia, así como la información económica y financiera de los planes de negocios preparados para las organizaciones beneficiarias del proyecto denominado “Fortalecimiento de capacidades para la innovación en la agricultura campesina, familiar y comunitaria (ACFC) tendiente a mejorar los medios de vida de la población vulnerable frente a los impactos del COVID-19, en la subregión centro del departamento de Nariño”.

La evaluación financiera se realizó a los planes de negocios de cinco (5) organizaciones campesinas de la ACFC que han participado activamente del proyecto, ubicadas en el departamento de Nariño, en los municipios de Pasto y Consacá.

La evaluación financiera se realizó de forma tradicional, utilizando el método de flujo de caja libre descontado (FCL). Los flujos de caja se proyectaron para el periodo 2023-2028, y fueron descontados a la tasa del costo de capital. En este caso, el costo de capital no tuvo en cuenta apalancamiento, de manera que el costo de capital fue el costo del patrimonio (K_e).

El K_e se obtuvo a partir del modelo de valoración de activos financieros CAPM² (Sharpe, 1964; Lintner, 1965; Mossin, 1966). Adicionalmente, al modelo CAPM se le indexó el riesgo país y la paridad de precios, a fin de determinar la rentabilidad esperada por los inversionistas, valorada a precios colombianos (ecuación 1).

$$K_e = \left[rf + \left(\beta \cdot (rm - rf) \right) \right] + rp \cdot \left(\left(\frac{1 + \pi_{nal}}{1 + \pi_{ext}} \right) - 1 \right) \quad (\text{Ec. 1})$$

Donde, ke es el costo de capital, rf la rentabilidad del activo libre de riesgo, β el coeficiente de sensibilidad de la inversión en la industria analizada, $rm - rf$ la prima de riesgo de mercado, rp la prima de riesgo país, π_{nal} la inflación de Colombia, y π_{ext} la inflación de EEUU.

Al reemplazar los valores de la ecuación 1 con la información del Anexo 1, se estimó que el K_e en el sector de elaboración de alimentos de Colombia es del 19,16 %. Esta sería la tasa mínima de rendimiento que los inversionistas esperarían recibir al colocar sus fondos en alguno de los proyectos de los productos priorizados.

Por otra parte, en la evaluación económica y financiera es típico utilizar los indicadores, tales como el valor presente neto (VPN), la tasa interna de retorno (TIR), la relación beneficio-costos (B/C) y el periodo de recuperación de la inversión (PRI), a fin de conocer la viabilidad financiera de los proyectos o planes de negocio. En la Tabla 1, se presentan las fórmulas de los indicadores de evaluación financiera.

² Capital Asset Price Model, por sus siglas en inglés.

Tabla 1.*Criterios de evaluación financiera de proyectos*

Indicador	Ecuación	Criterios de evaluación financiera de proyecto
VPN	$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{FCE_t}{(1 + Ke)^n} - I_0 \quad (2)$	VPN>0 Se acepta
TIR	$\sum_{t=1}^n \frac{FCE_t}{(1 + TIR)^n} - I_0 = 0 \quad (3)$	TIR>Ke Se acepta
B/C	$\frac{B}{C} = \frac{VPN \text{ ingresos}}{VPN \text{ egresos}} \quad (4)$	B/C>1 Se acepta
PRI	$PRI = a + \frac{b + c}{d} \quad (5)$	Se prefieren proyectos que recuperen la inversión en el menor tiempo.

Fuente: Elaborado por autores

Así, el VPN es el valor monetario que resulta de restar la suma de flujos descontados a la inversión inicial (Baca, 2006). Si el VPN de un proyecto es mayor a cero (VPN>0), sugeriría que, el proyecto puede crear más valor agregado del que los inversionistas o financiadores esperarían recibir por colocar su dinero en el proyecto, y, en consecuencia, puede ser un indicador para aceptar el proyecto.

La TIR se define como aquella tasa de descuento que hace que el VPN sea igual a cero (ecuación 3). En estos términos, la TIR es la tasa de rendimiento real del proyecto (Baca, 2006). Luego, si la TIR es mayor a la tasa de descuento (TIR>Ke), indica que el proyecto se acepta, por cuanto este ofrece una rentabilidad mejor que la esperada por los inversionistas o financiadores en otros proyectos dentro del sector de alimentos en Colombia.

La relación B/C es expresada como la razón entre el VPN de los ingresos y el VPN de los egresos del proyecto (ecuación 4). Esta razón muestra la eficiencia del proyecto para generar valor agregado. Si la relación B/C es mayor a 1 (B/C > 1), significa que el proyecto reporta más ingresos que egresos, y, en efecto, indica que sería deseable invertir en el proyecto evaluado.

Finalmente, el PRI es un indicador que representa el tiempo que el proyecto tarda en recuperar las inversiones iniciales. Cuanto menor sea el tiempo de recuperación de inversión, el proyecto se tornará más atractivo para los inversionistas o financiadores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En fases previas (1 y 2) de la aplicación de la metodología EPCP adaptada, las organizaciones de ACFC, de la región subcentro de Nariño, lograron priorizar productos que pueden permitirles, simultáneamente, disminuir pérdidas en manejo postcosecha, agregar valor a su producción hortofrutícola y diversificar su oferta productiva. De este modo, la organización A –nodo Pasto- priorizó la pasta/puré de tomate; la Asociación B los encurtidos de hortalizas; la organización C eligió las hortalizas IV gama; la Asociación D la mermelada de fresa; y la organización E priorizó el bocadillo de guayaba.

Características de las organizaciones de la ACFC de la región centro de Nariño

Con el EPCP se logró determinar las siguientes características de las organizaciones campesinas. Éstas se componen aproximadamente de 10 asociados cada una y tienen una producción agrícola diversificada de pequeña escala. El área productiva de cada organización ronda las 4,5 ha. Además, las organizaciones muestran diferentes tipos de maduración organizativa, resultado de la experiencia y la combinación de recursos y capacidades que poseen; entre ellas existen aspectos comunes que dan lugar a valorar sus fortalezas y debilidades de forma conjunta.

Las fortalezas se presentan en los aspectos de: gestión organizativa, capital social, capital humano y distribución. Primero, se rescata que las organizaciones cuentan con mecanismos informales de participación democrática, liderazgos rotativos y comunicación fluida entre los asociados. Segundo, en el capital social, las organizaciones conservan lazos de compromiso, cooperación y confianza entre sus asociados y han logrado establecer alianzas estratégicas, públicas y privadas, que les permiten dar salida a sus productos.

En capital humano, los agricultores de la ACFC poseen conocimientos y saberes tradicionales que, junto con los conocimientos técnicos, les permiten aprovechar eficientemente los recursos naturales y ambientales de sus predios para producir bienes agrícolas de manera más sostenible, dado el uso de prácticas agroecológicas.

Respecto a la distribución, se destaca que aprovechan los canales tanto directos como indirectos. En el canal de distribución directo, las organizaciones campesinas llevan su producción para la venta en las plazas de mercado. En el canal de distribución indirecto, el producto se destina a intermediarios y cadenas comerciales. Lo anterior deja ver que las organizaciones son resilientes, se adecuan a las dinámicas del mercado y transitan hacia el cumplimiento de aspectos de calidad que los intermediarios y almacenes de cadena suelen solicitarles para comprar su producto. (Bendini y Steimbregger, 2003)

Por el contrario, la mayoría de las organizaciones cuentan con bajo nivel de planeación estratégica, bajo manejo contable y financiero, y débil capacidad

financiera, lo cual impone obstáculos para que mejoren la gestión administrativa y financiera. Igualmente, en materia de mercado y comercialización, se identificó que las organizaciones cuentan con débil diferenciación de sus productos en el mercado y basan sus operaciones en una estrategia más de costos que de calidad, a pesar que su producción transita hacia prácticas agroecológicas.

Aun cuando su producción no dispone de certificación agroecológica, debido, entre otras razones, a su elevado costo, las organizaciones exploran alternativas que les permitan diferenciar su oferta en el mercado, tales como la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y el Sistema Participativo de Garantías (SPG).

De otra parte, en la **Tabla 2** se muestra la producción anual que brinda el área cultivable de cada organización, resultado de la combinación de sus recursos y capacidades. Esto resulta clave para definir el tamaño de los proyectos evaluados, según producto priorizado.

Tabla 2.

Potencial productivo de organizaciones, según producto priorizado, año 2023. En toneladas.

	Organizaciones				
	A	B	C	D	D
Producto priorizado	Pasta puré de tomate	Encurtidos	Hortalizas IV Gama	Mermelada de fresas	Bocadillo de guayaba
Producción agrícola	Frutas y hortalizas	Hortalizas	Frutas y hortalizas	Frutas	Frutas y hortalizas
Producción anual en toneladas	100,1	260	195	6,54	71,5

Fuente: Elaborado por autores

Estudio de demanda

El análisis de la demanda se fundamenta en una investigación de mercados desarrollada en el municipio de Pasto, en el año 2023, para todos los productos priorizados en este trabajo cuyo propósito fue conocer la existencia de mercado, así como los gustos y preferencias de los consumidores potenciales para estos productos.

Se optó por la recolección de información primaria a través de la aplicación de una encuesta que contempló un diseño muestral de tipo no probabilístico por conveniencia, y fue dirigida a la población mayor de 18 años, residente en el municipio de Pasto; el instrumento se aplicó a 266 personas en mayo de 2023.

Entre los principales hallazgos de la encuesta, el 98,12 % de los encuestados consumieron frutas y hortalizas el mes anterior a la aplicación de la encuesta, de los cuales, el 64,37 % consumieron frutas y hortalizas de origen agroecológico. Además, el 47,02 % de quienes consumieron alimentos agroecológicos indicaron que estarían dispuestos a pagar por ellos, entre el 1 % y 10 % de valor adicional que el pagado

por los homólogos convencionales, y el 35,12 % pagarían entre el 11 % y 20 % de valor adicional. Luego, se rescata que los consumidores de alimentos agroecológicos estarían dispuestos a reconocer un mejor precio por estos alimentos que el que pagarían por los convencionales.

La encuesta, también, halló que las principales razones para consumir frutas y hortalizas agroecológicas se asocian con la calidad, el estilo de vida saludable y porque son alimentos naturales (sin químicos) entre otros; en cambio, entre las razones para no consumir alimentos agroecológicos aparecen: la poca disponibilidad en la ciudad, una oferta poco diversificada y desconocimiento por esta clase de alimentos.

Con respecto a la intención de compra, se encontró que el producto priorizado con mayor intención de compra por parte de los consumidores de alimentos agroecológicos fue la mermelada de fresa (82,42 %), seguido del bocadillo de guayaba (75,9 %), la pasta/puré de tomate (73,8 %), las hortalizas IV Gama (68,67 %) y los encurtidos de hortalizas (59,52 %).

En relación con los gustos y preferencias, se encontró que los consumidores potenciales de pasta/puré de tomate, encurtidos y mermelada de fresa, prefieren encontrar el producto en dos tamaños de presentación, mediano y pequeño, y empacados en envase en vidrio. En hortalizas IV gama, prefieren el producto en dos tamaños de presentación, mediano y pequeño, y empacados en envases reutilizables y/o biodegradables. Y, en bocadillo de guayaba, quisieran encontrar el producto en la presentación de 480 g.

A los compradores potenciales les gustaría ver los productos priorizados, principalmente, en mercados campesinos, tiendas y minimarkets, plazas de mercado y tiendas especializadas de alimentos saludables. De ello se infiere que los consumidores potenciales prefieren sitios de compra más cercanos a sus hogares, esto es, lugares que no les implique largos desplazamientos. Por esto, la distribución se apoyará en los canales indirectos para llevar los productos al consumidor final.

Finalmente, la investigación de mercados estableció que los productos seleccionados tienen demanda insatisfecha en Pasto, Colombia. En la **Tabla 3** se presenta el estimado de demanda insatisfecha según producto priorizado.

Tabla 3.

Demanda insatisfecha en el municipio de Pasto, según producto priorizado, año 2023.

	Pasta/puré de tomate	Encurtidos de hortalizas	Hortalizas IV Gama	Mermelada de fresa	Bocadillo de guayaba
Compradores potenciales	107.569	86.749	100.086	120.124	110.621
Consumo anual per cápita (Kg)	4,99	6,64	20,27	3,55	7,29
Demanda insatisfecha (Kg)	537.172	575.607	2.028.849	426.534	806.784

Fuente: Elaborado por autores

En cuanto a los precios, se señala que para los productos priorizados se basarán en los costos de operación y el margen de utilidad esperado; la dinámica de los precios de referencia de los alimentos de la familia agroecológica y los convencionales, en el mercado nacional; la diferenciación del producto y el sobreprecio que los compradores potenciales estarían dispuestos a pagar por los productos.

De acuerdo con las consideraciones anteriores, se propuso que los precios de los productos oscilarán entre el precio de los productos convencionales y los agroecológicos disponibles en el mercado nacional. En la **Tabla 4** se presentan los precios de venta disminuidos un 40 %, considerando un margen de ganancia de 21 % del canal indirecto y la tarifa de IVA del 19 %.

Tabla 4.

Fijación de precios de los productos priorizados, según tipo de presentación. En pesos colombianos.

Producto priorizado	Tipo de presentación		
	Grande	Mediana	Pequeña
Pasta/puré de tomate		9.300	5.000
Encurtidos de hortalizas		9.200	4.900
Hortalizas IV Gama		4.500	2.250
		4.200	2.100
Mermelada de fresa		9.792	6.700
Bocadillo de guayaba	6.336		

Fuente: Elaborado por autores

Estudio técnico

Tras establecer las condiciones de demanda para los productos priorizados en el mercado de Pasto, se continúa con el estudio técnico. El estudio técnico permite determinar el proceso de producción, la tecnología, la localización, el tamaño óptimo de planta y la estructura organizacional; también se analiza la normatividad vigente que los proyectos deberían cumplir para ponerlos en marcha.

El proceso de producción se refiere al procedimiento técnico que se usa en una actividad económica para obtener bienes y servicios a partir de unos insumos iniciales. Con base en esta información se puede determinar la tecnología y, especialmente, la maquinaria y equipo, mano de obra y capacidades administrativas necesarias para transformar materia prima en bienes y servicios que demande el mercado. (Baca, 2006)

Los procesos de producción ligados a la elaboración de los productos priorizados son similares entre sí y siguen la siguiente secuencia: 1) recepción de materia prima, 2) selección y clasificación, 3) limpieza, 4) desinfección, 5) pelado, 6) corte/ despulpado, 7) adición de insumos, 8) escalado/cocción, 9) llenado y cerrado del envase, 10) esterilización y 11) almacenamiento (**Figura 2**).

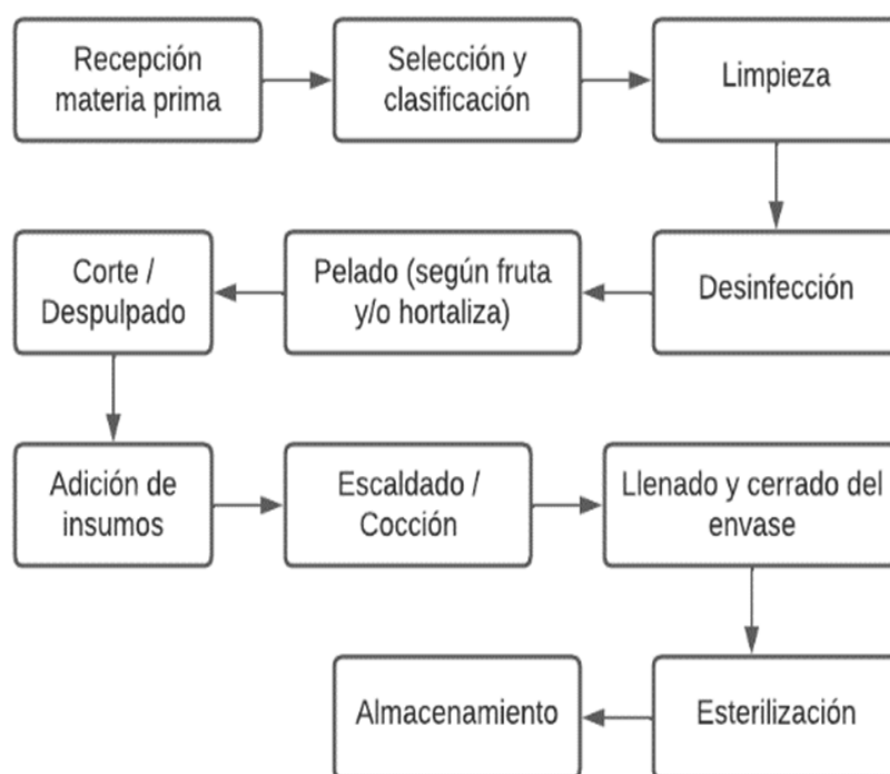


Figura 2. Proceso de producción en la elaboración de los productos priorizados en el estudio de preinversión.

Fuente: Tomado de Mejía-España et al., (2023)

Es oportuno mencionar que los planes de negocios formulados consideran, además de la producción de los productos, su comercialización; por cuanto, este último ámbito es crítico en este tipo de proyectos, dado el poder de mercado que tienen los intermediarios en el mercado agrícola. De ahí que la distribución de los productos priorizados se realizará por medio de la tercerización de la actividad de transporte, es decir, las organizaciones contratarán a empresas de transporte para que realicen la tarea de llevar los productos desde el punto de transformación hasta los canales indirectos y al consumidor final.

Respecto a la localización, debido a que las asociaciones campesinas se asientan en los municipios de Pasto y Consacá, en el departamento de Nariño, las plantas procesadoras de alimentos se ubicarán en dichos municipios. Esto es así porque se estima ubicar las plantas en cercanía con el suministro de materia prima para abaratar los costos de transporte y así también reducir el riesgo de pérdida de materia prima en el transporte. Igualmente, los municipios en cuestión poseen disponibilidad de mano de obra de los asociados y accesibilidad a servicios públicos.

El tamaño de las plantas dependió de la demanda insatisfecha y la capacidad productiva de las organizaciones. Con respecto a la demanda, en el estudio se identificó la presencia de un mercado potencial para cada producto priorizado, resaltando que, se asume que estos productos se realizarán con materia prima de producción agrícola en transición agroecológica, dado que las organizaciones se desenvuelven en el entorno de la ACFC.

Aunque las organizaciones tienen un gran potencial para suministrar la materia prima requerida en la elaboración de los productos priorizados, el análisis de tamaño de los proyectos contempló que las organizaciones campesinas se caracterizan por contar con una producción diversificada en productos y actividades, y ven la agricultura como una forma de vida. Es por esto que los procesos productivos a implantar no transgredirán las formas de vida y de producción de las organizaciones de la ACFC.

Los proyectos tomarán una cuota de mercado en función de la demanda insatisfecha y, principalmente, del potencial productivo de las organizaciones campesinas, reconociendo su pequeña escala y su diversificación productiva y el volumen de desperdicio manejado. Así, en la **Tabla 5** se aprecia la producción que se tendrá para cada producto y la cuota de mercado que se tomará en 2024.

Tabla 5.

Producción según producto priorizado y cuota de mercado, año 2024.

	Pasta/puré de tomate	Encurtidos	Hortalizas IV Gama	Mermelada de fresa	Bocadillo de guayaba
Producción en kilogramos	28.320	28.800	36.000	4.080	28.320
Participación en el mercado	5,27 %	5,00 %	1,77 %	0,96 %	3,51 %

Fuente: Elaborado por autores

Con base en lo anterior y teniendo en cuenta los precios fijados para los productos priorizados, en la **Tabla 6** se proyectaron las ventas de cada uno de ellos, asumiendo que las cantidades vendidas crecerán al 5%, y los precios al 3%, en el periodo 2024-2028³.

Tabla 6.

Ingresos por ventas, según producto priorizado, periodo 2023-2028. En millones de pesos.

Ingresos por ventas	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Pasta/Puré de tomate	-	572,812	626,112	680,453	738,026	800,519
Encurtidos	-	573,466	626,827	681,204	738,877	801,445
Hortalizas IV Gama	-	328,234	358,776	389,919	422,920	458,722
Mermelada de fresa	-	123,854	135,375	147,113	159,605	173,108
Bocadillo de guayaba	-	391,768	428,222	465,373	504,764	547,493

Fuente: Elaborado por autores

Dado que la escala de producción de todos los procesos productivos es baja, y que la tecnología a usar en estos procesos es de fácil adopción y adaptación para los agricultores de la ACFC, las inversiones en equipo y maquinaria para poner en marcha la elaboración de los productos priorizados resultan ser bajas. En particular,

³ Los cálculos de la proyección de ventas, según producto priorizado, aparecen en el Anexo 3.

las inversiones en maquinaria y equipo en la elaboración de: pasta/puré de tomate es de \$ 15.152.980 pesos colombianos, encurtidos de hortalizas de \$ 11.365.050 pesos colombianos, hortalizas IV gama de \$ 9.236.550 pesos colombianos; y de mermelada de fresa y bocadillo de guayaba es de \$ 6.647.469 pesos colombianos.

En infraestructura física, se diseñó un prototipo de planta para todos los proyectos, dado que los procesos de producción son similares. El diseño de la obra física contempla los espacios necesarios para un equipo básico de maquinaria y equipo, distribuidos de tal manera que no haya cruces en la línea de producción, cumpliendo, de este modo, con las normas sanitarias exigidas en el país por Invima (ver [Anexo 2](#)). Sin embargo, en el plan de negocios de elaboración de la mermelada de fresa se prescinde de las obras físicas, puesto que la escala de producción de este producto es reducida (4 ton/año), si se compara con la de los demás productos (producciones mayores a 28 ton/año). Las inversiones en el diseño y construcción de la obra física de 87 m² ascienden a \$ 112.072.500 pesos colombianos.

Para el tamaño de nómina se tiene en cuenta la madurez organizativa, el aprovechamiento de los recursos y capacidades de cada organización, y la generación de efectivo de los procesos de producción. Así, el estudio organizacional determinó que tanto la planta procesadora de pasta/puré de tomate como la de encurtidos, requiere de un (1) gerente, un (1) secretario(a), un (1) jefe de mercadeo y ventas, un (1) impulsador(a) de ventas y tres (3) operarios.

La planta transformadora de hortalizas IV Gama requiere de un (1) jefe de mercadeo y ventas y dos (2) operarios, puesto que la elaboración de hortalizas IV será una línea de producción de la organización C, la cual ya cuenta una estructura administrativa madura y sostenible que permite soportar sus operaciones.

En el proceso de producción de la mermelada de fresa, debido a que el volumen de producción es muy reducido, si se compara con el resto de los productos, la organización D está en capacidad de tener un (1) gerente y dos (2) operarios. Por su parte, la planta procesadora de bocadillo de guayaba prescinde de gerente y secretario, ya que aprovechará la estructura administrativa madura de la organización central A, por lo cual podrá disponer de un (1) jefe de mercadeo y ventas y dos (2) operarios.

Sobre el estudio legal, vale decir que las organizaciones pertenecen al grupo de Entidades Sin ánimo de Lucro (ESAL), y están transitando hacia la formalidad empresarial. En este sentido, se señala que, aprovechar las capacidades organizativas que actualmente disponen, les permite acceder a beneficios de la formalidad, entre otras, a la reducción de la tarifa de impuesto de renta, participar en convocatorias de compras públicas, participar de programas y oportunidades de financiamiento provenientes del sector público y abaratar los costos de certificaciones ante el Invima. A la par, los proyectos consideran el cumplimiento de la normatividad laboral vigente del país, es decir, las contribuciones a seguridad social de los trabajadores. Del mismo modo, se estima que las organizaciones obtendrán certificación agroecológica.

Estudio financiero

Al identificar que los productos priorizados disponen de mercado potencial atractivo y que los proyectos cuentan con viabilidad técnica, se da paso al estudio financiero y, seguidamente, a la evaluación financiera de tales proyectos.

El estudio financiero corresponde a la cuantificación y proyección de los ingresos, egresos e inversiones, en un periodo de tiempo, para simular la puesta en marcha del proyecto⁴. En este caso, con base en los ingresos y egresos de cada proyecto⁵, en la **Tabla 7** se presentan los FCE proyectados para el periodo 2023-2028.

Tabla 7.

Flujos de caja de efectivo de los proyectos asociados a los productos priorizados, periodo 2023-2028. En millones de pesos.

Productos priorizados	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Pasta/Puré de tomate	-192,907	26,687	43,706	67,483	91,503	279,151
Encurtidos	-189,203	27,160	44,234	68,030	92,121	278,017
Hortalizas IV Gama	-167,114	22,818	31,389	46,689	60,342	211,869
Mermelada de fresa	-37,571	6,906	10,291	15,470	20,700	41,600
Bocadillo de guayaba	-174,976	27,255	39,955	57,061	74,249	238,385

Fuente: Elaborado por autores

Los indicadores de evaluación financiera de los proyectos se presentan en la **Tabla 8**. En primer lugar, se establece que los VPN de los flujos de caja de los proyectos analizados, descontados a una tasa del 19,16 %, son mayores a 0 en todos los casos ($VPN > 0$), significando que dichos proyectos son capaces de crear valor agregado una vez se cumple con las expectativas de rentabilidad de los inversionistas. En especial, los proyectos con mayor creación de valor agregado son los de elaboración de encurtidos de hortalizas y pasta/puré de tomate.

En segundo lugar, en todos los proyectos, las TIR son superiores a la tasa de descuento ($TIR > Ke$), indicando que los proyectos son capaces de generar una rentabilidad superior frente a otras alternativas de inversión en el sector de alimentos del país.

En tercer lugar, la relación B/C confirma que los proyectos tienen la capacidad de generar valor agregado, siendo los proyectos de elaboración de encurtidos de hortalizas, pasta/puré de tomate y mermelada de fresa, los de mejor relación B/C.

En cuarto lugar, en lo que respecta al PRI, los proyectos que tardan menos en recuperar la inversión inicial son el de elaboración de mermelada de fresa (3,24 años) y el de encurtidos de hortalizas (3,54 años). No obstante, vale decir que todos los proyectos recuperan las inversiones en un periodo de tiempo menor al evaluado.

⁴ Ver Anexo 3.

⁵ Ver Anexo 4.

Tabla 8.
Indicadores de evaluación financiera, según producto priorizado.

	Pasta/Puré de tomate	Encurtidos	Hortalizas IV Gama	Mermelada de fresa	Bocadillo de guayaba
Ke	19,16 %	19,16 %	19,16 %	19,16 %	19,16 %
TIR	28,38 %	29,23 %	22,78 %	29,30 %	26,96 %
VPN	\$ 61.757.821	\$ 66.387.944	\$ 19.871.876	\$ 12.202.639	\$ 45.833.904
Relación B/C	\$ 1,32	\$ 1,35	\$ 1,12	\$ 1,32	\$ 1,26
PRI	3,60	3,54	4,03	3,24	3,68

Fuente: Elaborado por autores

En esas condiciones, la valoración financiera los proyectos analizados establece que estos son viables financieramente, en la medida que los proyectos, con las condiciones técnicas especificadas, son capaces de crear mayor valor que lo que esperarían los inversionistas y porque las inversiones podrían recuperarse dentro del periodo evaluado. Los procesos de producción de los planes de negocios viabilizados técnica y financieramente, al ser similares entre sí y de fácil implementación en las actividades de la ACFC, dota a los productores de alternativas para agregar valor a su producción agrícola, en donde se tiene una variada gama de productos que son apetecidos por el mercado de Pasto.

Las tecnologías propuestas para el procesamiento de los productos priorizados, en pequeña escala, no generan barreras de adopción y adaptación, mientras que los requisitos legales y sanitarios puedan convertirse en una restricción temporal. La aplicación de esta adaptación de la metodología del EPCP en las organizaciones campesinas, resultó exitosa y se espera que las asociaciones puedan continuar con sus iniciativas y los agricultores de la ACFC ganen control sobre el ciclo económico completo de sus producciones para alcanzar una agricultura dinámica, resistente y sostenible, con adaptación al cambio climático, la preservación de ecosistemas y culturas locales.

CONCLUSIONES

A pesar de las problemáticas en el sector agropecuario colombiano asociadas a la desigualdad, la pobreza, la baja dotación de bienes públicos y la degradación ambiental, la ACFC juega un rol fundamental en los retos que enfrenta de la población colombiana, particularmente, en lo relacionado con la promoción del desarrollo rural, la seguridad alimentaria, la producción y consumo responsables, la conservación de los recursos naturales y la consolidación de la paz en el país.

Los nuevos patrones de estilos de vida y hábitos alimentarios más sanos y saludables, así como el desarrollo económico, han motivado la expansión de la cadena hortofrutícola y de alimentos orgánicos en el país, y ofrecen oportunidades económicas para los productores de la ACFC de Colombia. También, es clave

destacar que, en el país, recientemente, mediante acciones del gobierno, se ha dado respaldo a la promoción de la ACFC, lo que les permite a los pequeños agricultores disponer de mejores condiciones para fortalecer su tipo de producción.

En este trabajo se muestra que la ACFC puede ser fortalecida a través de programas y proyectos encaminados a mejorar el manejo postcosecha o de transformación. Así lo confirma la evaluación financiera realizada a los cinco planes de negocios de las organizaciones de la ACFC, subregión centro de Nariño, en la cual se destaca que dichos planes tienen viabilidad financiera, a pesar de que son de pequeña escala y evitan transgredir las formas de producción y de vida propias de las organizaciones campesinas. En particular, los VPN de todos los proyectos son mayores a cero ($VPN > 0$). Las TIR de los proyectos son mayores que la tasa de descuento o ke ($TIR > ke$). Las relaciones B/C son mayores a 1 ($B/C > 1$). Y, los PRI de los proyectos se encuentran dentro del periodo de tiempo evaluado.

Según lo anterior, se considera necesario que los gobiernos realicen más y mejores inversiones en el sector agropecuario, particularmente, focalizándolo en la promoción de la ACFC y el fortalecimiento de emprendimientos rurales, que apuesten por procesos agroindustriales dentro de la ACFC. Esto puede tener impacto directo en la mejora de los ingresos de los agricultores, la seguridad alimentaria y la nutrición adecuada de la población, la consolidación de sistemas agroalimentarios sostenibles y resilientes y en la retención de los jóvenes rurales en el campo colombiano.

Se resalta la importancia de realizar acciones para potenciar la innovación dentro de las unidades de ACFC, de una manera participativa y entregando las herramientas necesarias para continuar el proceso después de terminar la intervención, y que les permitan demandar su implementación con los gobiernos locales, para incluir la ACFC mediante mecanismos ágiles, flexibles y respetuosos con la autonomía de las comunidades.

En ese sentido, este estudio de preinversión se convierte en un insumo importante para las asociaciones que les permite empoderarse de las actividades propuestas en conjunto, impulsar su desarrollo y promover la innovación tecnológica para reducir el volumen de desperdicio de alimentos y aprovechar los excedentes de comercialización vía transformación agroindustrial y a través de otros manejos postcosecha de productos perecederos, para aumentar su contribución a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola en la región.

La valoración financiera propuesta se realizó de forma tradicional, sin considerar el apalancamiento financiero ni la adición de los beneficios sociales y ambientales que se derivarían de los servicios ecosistémicos. Por esto, se sugiere, en investigaciones futuras, desarrollar valoraciones que, de una parte, simulen el apalancamiento financiero para identificar una estructura de capital más eficiente y, de otra parte, incorporen beneficios vinculados a los servicios ecosistémicos con el fin de lograr una valoración que refleje más claramente las contribuciones económica, social y ambiental de la ACFC en los territorios.

Al emplear la valoración financiera tradicional, no se logró capturar factores de riesgo, incertidumbre y flexibilidad presentes en los proyectos (González y Vivares, 2019). De modo que, en investigaciones próximas, se sugiere explorar métodos alternativos, como las Opciones Reales, que involucren tales factores y permitan realizar una valoración financiera más acorde con la realidad de los negocios agrícolas y agroindustriales, considerando la creciente variabilidad climática actual y la alta volatilidad de los mercados de alimentos.

Se puede considerar que los planteamientos y la metodología aplicada en este trabajo pueden ser replicadas en otros entornos diferentes, ya que las organizaciones de ACFC cuentan con características comunes de producción, entorno social y económico; además los procesos de fortalecimiento tecnológico agroindustrial para el manejo postcosecha pueden servir para diferentes tipos de productos de las organizaciones, realizando ligeros ajustes dependiendo de algunos factores ambientales; y las metodologías utilizadas son flexibles y se pueden adaptar para diferentes estudios.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Mier-Goyes: Metodología, Validación, investigación, escritura-revisión y edición. **Valencia-Flórez:** Investigación, escritura-revisión, Corrección de pruebas y edición. **Mejía-España:** Conceptualización, Supervisión, Gestión de proyecto, revisión.

FINANCIACIÓN

El artículo es uno de los resultados del proyecto de investigación denominado “Fortalecimiento de capacidades para la innovación en la agricultura campesina, familiar y comunitaria tendiente a mejorar los medios de vida de la población vulnerable frente a los impactos del COVID-19, en la subregión Centro del departamento de Nariño” con código BPIN 2020000100702.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Para los autores este trabajo no representa ningún conflicto de interés. No requirió del aval de un Comité de ética o Bioética dado que no utilizó ningún recurso vivo,

agente, muestra biológica o datos personales que representen algún riesgo sobre la vida, el ambiente o los derechos humanos.

RECONOCIMIENTOS Y AGRADECIMIENTOS

El equipo de trabajo de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial agradece de manera especial a los participantes de las Asociaciones de agricultura campesina familiar y comunitaria del corregimiento de Gualmatán, en el municipio de Pasto, y en los municipios de Tangua, Consacá, La Florida y Guachucal, por la acogida, colaboración y compromiso en la realización del proyecto de investigación.

Al Sistema General de Regalías, a la Gobernación de Nariño, Agrosavia y a la Universidad de Nariño por la financiación del proyecto “Fortalecimiento de capacidades para la innovación en la agricultura campesina, familiar y comunitaria tendiente a mejorar los medios de vida de la población vulnerable frente a los impactos del COVID-19, en la subregión Centro del departamento de Nariño” con código BPIN 2020000100702.

REFERENCIAS

- Acevedo-Osorio, & Á., & S. (2020). Peasant, Family and Community Farming: A renewed peasantry perspective for the peace in Colombia. *Revista Luna Azul*, (50), 132–155. doi: <https://doi.org/10.17151/luaz.2020.50.7>
- Antúnez Saiz, V. I., & Ferrer Castañedo, M. (2023). Metodología para el análisis de cadenas productivas en Cuba: el caso de Agro cadenas como proyecto innovador. *Estudios Del Desarrollo Social: Cuba Y América Latina*, 9(2). <https://lc.cx/5oe2VK>
- Baca, G. (2006). *Evaluación de proyectos* (Sexta ed.). México D.F: McGraw-Hill.
- Bendini, M., & Steimbregger, N. (2003). Actores sociales y restructuración en los ámbitos rurales y agrarios. En E. Pérez, M. Farah & H. De Grammont (Comp.) (2003). *La nueva ruralidad América en Latina: Avances teóricos y evidencias empíricas*. Universidad Javeriana. Bogotá D.C., Colombia: América Latina.
- Chayanov, A. V. & Rússovich, R. M. (1974). *La organización de la unidad económica campesina*. Buenos Aires, Argentina: Nueva Visión.
- Combariza, J. (2013). *Perfil nacional de consumo de frutas y verduras*. Ministerio de Salud y Protección Social y FAO. https://lc.cx/_jZ6Sv

- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias). (2016). *Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario colombiano: 2017-2027*. <https://acortar.link/NqqwST>
- De la O, A. P., & Garner, E. (2012). *Defining the “Family Farm”*. Working Paper FAO, 1-29.
- Devaux, A.; Ordinola, M.; Mayanja, S.; Campilan, D.; Horton D. (2017). *Enfoque participativo de cadenas productivas (EPCP): de los Andes a África y Asia*. Resumen de innovación 1 de Papa Andina. Centro Internacional de la Papa, Lima, Perú. 4 pp. <https://lc.cx/NjzRs1>
- DNP. (s.f.). *Anexo estadístico Cadena Hortofrutícola*. <https://lc.cx/3xBLhZ>
- Forero Á., J., Rodríguez, C. S., Gutiérrez-Malaxechebarría, Á., & Nieto, A. (2016). Eficiencia económica de la agricultura familiar colombiana y sus potencialidades para superar la pobreza rural. En C. G. Cano-Sáenz, A. M. Iregui-Bohórquez, M. T. Ramírez-Giraldo, & A. M. Tribín-Uribe (Ed.) (2016), *El desarrollo equitativo, competitivo y sostenible del sector agropecuario en Colombia*. (pp. 57-102). Bogotá: Banco de la República de Colombia.
- Forero, J. (2010). Colombian family farmers, adaptations to new conditions in the world market coffee. *Latin American perspectives*, 37(2), 93-110. <https://lc.cx/MFsbsSM>
- Forero, J., Garay, J., Barberi, F., Ramírez, C., Suárez, D., & Gómez, R. (2013). La eficiencia de los grandes, medianos y pequeños productores agrícolas colombianos. En: L. Garay et al. (Ed.). *Reflexiones sobre la ruralidad y el territorio en Colombia: problemáticas y retos actuales*. (pp. 69-113). Bogotá: OXFAM.
- González, E. M., & Vivares, C. (2019). *Valoración de un proyecto agrícola aplicando la teoría de opciones reales. Caso de estudio: Cultivo de aguacate Hass en Angostura -Antioquia* [Tesis Maestría en Administración Financiera, Universidad EAFIT]. Repositorio: <https://lc.cx/-JGNkz>
- Horton, D.; Rotondo, E.; Paz, R.; López, G.; Oros, R.; Velasco, C.; Rodríguez, F.; Escobar, E.; Hareau, G.; Thiele, G. (2012). Síntesis de los logros obtenidos y las lecciones aprendidas con la implementación del Enfoque Participativo de Cadenas Productivas. En: Thiele, G.; Quiros, C.A.; Ashby, J.; Hareau, G.; Rotondo, E.; López, G.; Paz Ybarnegaray, R.; Oros, R.; Arévalo, D.; Bentley, J. (Ed.) *Métodos participativos para la inclusión de los pequeños productores rurales en la innovación agropecuaria: Experiencias y alcances en la región andina 2007-2010*. (77-80). Programa Alianza Cambio Andino Centro Internacional de la Papa (CIP).
- Latorre, L., Trejo, D., Valencia, L. F., Cháves, D., & Mejía-España, D. F. (2023). Identificación de alternativas de agregación de valor en productos hortofrutícolas a través de la adaptación de la metodología enfoque participativo en cadenas

- productivas, en las unidades de agricultura campesina. En E. Martínez (Ed.), *Fortalecimiento de capacidades para la innovación en la agricultura campesina, familiar y comunitaria en la zona andina de Nariño, Colombia* (págs. 86-121). Editorial Agrosavia. <https://acortar.link/vT9iGb>
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budget. *Review of Economics and Statistics*, 47(1), 13-37.
- Martínez Pachón, E. (Comp.) (2023). *Fortalecimiento de capacidades para la innovación en la agricultura campesina, familiar y comunitaria en la zona Andina de Nariño, Colombia*. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (AGROSAVIA). <https://doi.org/10.21930/agrosavia.analisis.7406931>
- Mayes, T., & Shank, T., (2010). *Análisis financiero con Microsoft Excel 5ª edición*. Cengage Learning Editores. <https://acortar.link/GxOl0E>
- Mejía-España, D., Latorre, L., Valencia, L. F., Trejo, D., & Cháves, D. (2023). *Técnicas postcosecha para productos hortofrutícolas*. Universidad de Nariño: Pasto.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR). (2017). *Resolución No 000464 de 2017*. Por la cual se adoptan los lineamientos estratégicos de política pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria y se dictan otras disposiciones. Bogotá. Colombia. <https://lc.cx/EJovdb>
- Mossin, J. (1966). Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica*, 34(4), 768-783. <https://doi.org/10.2307/1910098>
- Ordinola, M.; Fonseca, C.; Bellido, F. (2017). Enfoque de cadenas para la valoración de la biodiversidad: El caso de las papas nativas. (Conference paper) En *17 seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA)*. Cajamarca (Peru). <https://hdl.handle.net/10568/83531>
- Ortiz, W., Vilsmaier, U., & Acevedo-Osorio, Á. (2018). The diffusion of sustainable family farming practices in Colombia: an emerging sociotechnical niche? *Sustainability Science*, 13(3), 829–847. doi: <https://doi.org/10.1007/s11625-017-0493-6>
- Pendón, M., Williams, E., Cibeira, N., & Castroman, A. (2014). Metodologías de análisis de cadenas productivas con enfoque participativo y de cadena de valor: análisis comparativo. *Revista Latino-Americana de Inovação e Engenharia de Produção*, 133-149. <http://dx.doi.org/10.5380/relainep.v2i3.38421>
- Pimbert, M. (1995). La necesidad de otro paradigma de investigación. *Biodiversidad*, 11(2), 20-26.
- Puentes, G., (2011). *Formulación y evaluación de proyectos agropecuarios*. Primera edición. Bogotá. D.C. Ecoe Ediciones.

- Reboul, D., & Escobar, G. (2019). Determinantes de la diversificación de las estrategias de vida de la Agricultura Familiar en Colombia. *Eutopía: Revista de Desarrollo Económico Territorial*, (15),78-100. ISSN: 1390-5708. <https://lc.cx/r9KByP>
- Santacoloma-Varón, L. E. (2015). Importancia de la economía campesina en los contextos contemporáneos: una mirada al caso colombiano. *Entramado*, XI(2), 38-50. doi:10.18041/entramado.2015v11n2.22210
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425-442. <https://acortar.link/1S8oP6>
- Van Der Ploeg, J. (2013). Diez cualidades de la agricultura familiar. *LEISA Revista de Agroecología*, 29(4), 6-8. <https://lc.cx/66ydRj>
- Willer, H., Schlatter, B., & Trávníček, J. (2023). *The World of Organic Agriculture: statistics and emerging trends 2023*. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick, and IFOAM – Organics International, Bonn. <https://onx.la/29714>

BIODATA

Harleth Fabricio Mier-Goyes es Economista de la Universidad de Nariño (Colombia). Investigador en el Grupo de investigación Coyuntura social y Económica-CES, de la Universidad de Nariño. Pertenece al Grupo de investigación Coyuntura Social y Económica-CES de la Universidad de Nariño. Sus intereses de revisión son: Desarrollo económico regional, finanzas, microfinanzas y desigualdad. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6777-863X>

Luis Fernando Valencia-Flórez es Químico de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A., Bogotá, Colombia. Especialista en Gerencia de Proyectos de la Universidad del Cauca en 2016. Ha trabajado como investigador en diferentes proyectos con la Universidad de Nariño desde el año 2016. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2364-8227>

Diego Fernando Mejía-España es Ingeniero Agroindustrial de la Universidad de Nariño, donde obtuvo su título de Maestría en Ciencias Agrarias y cursa actualmente su doctorado. Es docente investigador de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial y sus intereses son el desarrollo de alimentos, Postcosecha e industrialización de frutas y hortalizas. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6707-5803>

ANEXOS

Anexo 1.

Información para el cálculo del costo de capital (Ke).

Parámetro	Fuente de información	
Beta sin apalancar	0,75	Beta sin apalancar sector alimentos. https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html
Rf	3,88%	Rentabilidad Bonos del Tesoro de EE. UU a 10 años. https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html
rm - rf	5,14%	Prima de riesgo de mercado. https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html
Riesgo país	3,62%	EMBI (Emerging Markets Bonds Index) del 11 de julio de 2023, calculado por J.P. Morgan Chase
Inflación nacional	4,95%	Inflación Colombia, últimos 10 años. DANE (s.f)
Inflación USA	-1,92%	Inflación USA periodo 1930-1939. Suárez (2022)

Fuente: Esta investigación.

Anexo 2.

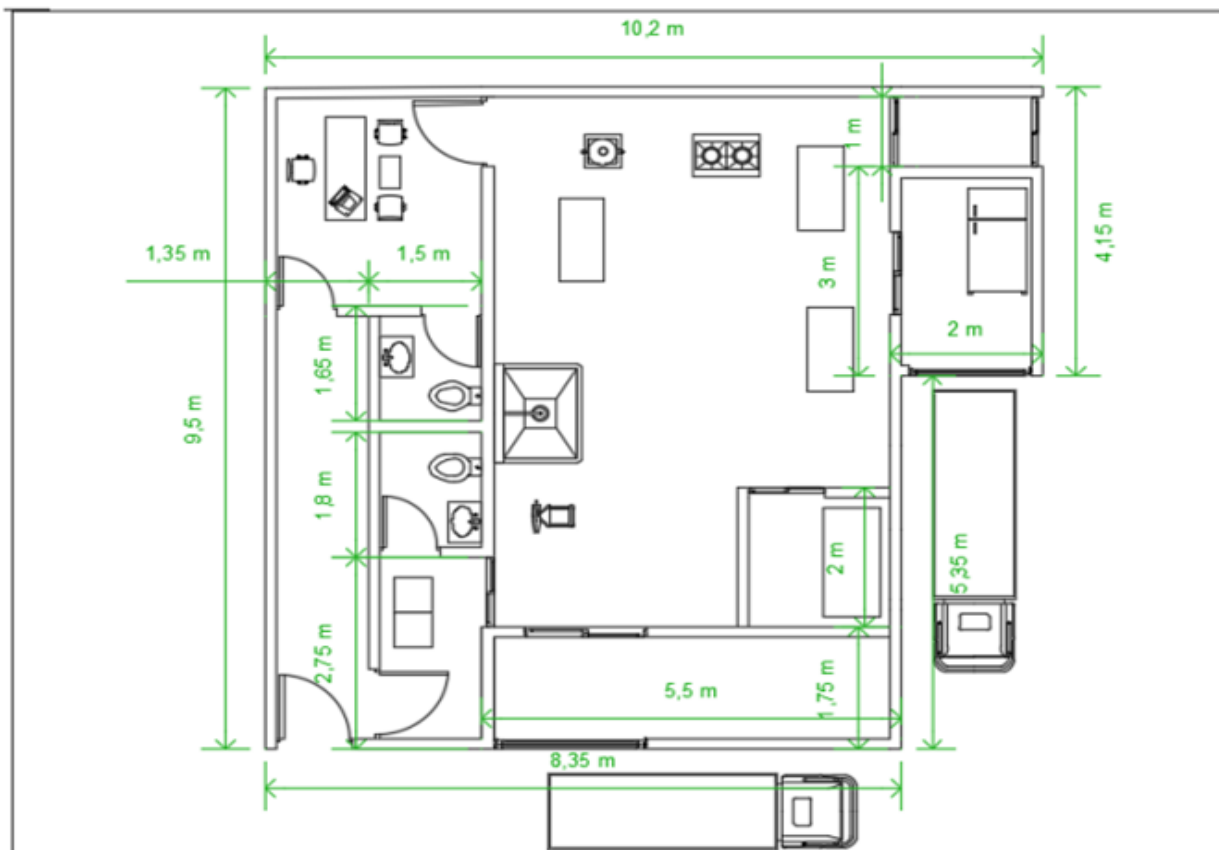


Figura 3. Diseño de planta modelo para la elaboración de los productos priorizados en el estudio

Fuente: Esta investigación

Anexo 3.
Proyección de ventas, según producto priorizado. Periodo 2023-2028

Producto			2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Pasta/puré de tomate	Cantidad	Presentación							
		Mediana (500 g.)		28.320	29.736	31.224	32.784	34.424	
		Pequeña (250 g.)		56.640	59.472	62.448	65.568	68.848	
	Precio	Mediana (500 g.)	9.300	9.746	10.146	10.501	10.848	11.206	
		Pequeña (250 g.)	5.000	5.240	5.455	5.646	5.832	6.025	
	Ingresos por ventas	mediana (500 g.)		276,02	301,70	327,89	355,63	385,74	
	Pequeña (250 g.)		296,79	324,41	352,57	382,40	414,78		
<i>Ingresos por ventas total</i>				<i>572,81</i>	<i>626,11</i>	<i>680,45</i>	<i>738,03</i>	<i>800,52</i>	
Encurtidos	Cantidad	Mediana (500 g.)		28.800	30.240	31.752	33.340	35.008	
		Pequeña (250 g.)		57.600	60.480	63.504	66.680	70.016	
	Precio	Mediana (500 g.)	9.200	9.642	10.037	10.388	10.731	11.085	
		Pequeña (250 g.)	4.900	5.135	5.346	5.533	5.715	5.904	
	Ingresos por ventas	mediana (500 g.)		277,68	303,52	329,85	357,77	388,07	
		Pequeña (250 g.)		295,79	323,31	351,36	381,10	413,38	
<i>Ingresos por ventas total</i>				<i>573,47</i>	<i>626,83</i>	<i>681,20</i>	<i>738,88</i>	<i>801,45</i>	
Hortalizas IV gama	Cantidad	Producto a	Mediana (500 g.)	18.000	18.900	19.846	20.838	21.880	
			Pequeña (250 g.)		36.000	37.800	39.692	41.676	43.760
		Producto b	Mediana (500 g.)	18.000	18.900	19.846	20.838	21.880	
		Pequeña (500 g.)		36.000	37.800	39.692	41.676	43.760	
	Precio	Producto a	Mediana (500 g.)	4.500	4.716	4.909	5.081	5.249	5.422
			Pequeña (250 g.)	2.250	2.358	2.455	2.541	2.624	2.711
		Producto b	Mediana (500 g.)	4.200	4.402	4.582	4.742	4.899	5.061
		Pequeña (500 g.)	2.100	2.201	2.291	2.371	2.449	2.530	
	Ingresos por ventas	Producto a	Mediana (500 g.)		84,89	92,79	100,84	109,38	118,64
			Pequeña (250 g.)		84,89	92,79	100,84	109,38	118,64
Ingresos por ventas	Producto b	Mediana (500 g.)		79,23	86,60	94,12	102,08	110,73	
		Pequeña (250 g.)		79,23	86,60	94,12	102,08	110,73	
<i>Ingresos por ventas total</i>				<i>328,23</i>	<i>358,78</i>	<i>389,92</i>	<i>422,92</i>	<i>458,72</i>	
Mermelada de fresa	Cantidad	Mediana (340 g.)		6.000	6.300	6.615	6.947	7.294	
		Pequeña (230 g.)		8.870	9.313	9.778	10.270	10.783	
	Precio	Mediana (340 g.)	9.792	10.262	10.683	11.057	11.422	11.798	
		Pequeña (230 g.)	6.700	7.022	7.309	7.565	7.815	8.073	
	Ingresos por ventas	mediana (340 g.)		61,57	67,30	73,14	79,35	86,06	
	Pequeña (230 g.)		62,28	68,07	73,97	80,26	87,05		
<i>Ingresos por ventas</i>				<i>123,85</i>	<i>135,37</i>	<i>147,11</i>	<i>159,61</i>	<i>173,11</i>	
Bocadillo de guayaba	Cantidad	Grande (480 g.)		59.000	61.950	65.048	68.300	71.715	
	Precio		6.336	6.640	6.912	7.154	7.390	7.634	
		<i>Ingresos por ventas</i>		<i>391,77</i>	<i>428,22</i>	<i>465,37</i>	<i>504,76</i>	<i>547,49</i>	

Fuente: Esta investigación

Anexo 4.

Flujos de caja libre de los productos priorizados, proyectados para el periodo 2023-2028.

Pasta/Puré de tomate	2023	2024	2025	2026	2027	2028
(+) Ingresos por venta		572,81	626,11	680,45	738,03	800,52
(-) Costo de producción		366,44	381,51	395,56	408,83	423,11
(=) Utilidad Bruta		206,37	244,60	284,89	329,20	377,40
(-) Gastos de administración		68,61	72,11	75,35	78,59	81,97
(-) Gastos de ventas		109,35	111,37	115,60	119,79	124,15
(=) Utilidad operacional		28,41	61,12	93,94	130,82	171,28
(-) Gastos financieros		-	-	-	-	-
(=) Utilidad antes de impuestos (UAI)		28,41	61,12	93,94	130,82	171,28
(-) Impuestos 35%		9,94	21,39	32,88	45,79	59,95
(=) Utilidad neta		18,47	39,73	61,06	85,03	111,33
(+) Depreciación y amortización			8,22	8,22	8,22	8,22
(-) Inversión	148,31	-	-	-	-	-
(+) Valor en libro	-	-	-	-	-	107,21
(-) Abono a capital	-	-	-	-	-	-
(-) Capital de trabajo	44,59	-	4,24	1,80	1,75	-
(+) Recuperación capital de trabajo	-	-	-	-	-	52,39
	-	-	-	-	-	-
(=) Flujo de caja libre (FCL)	192,91	26,69	43,71	67,48	91,50	279,15

Encurtidos	2023	2024	2025	2026	2027	2028
(+) Ingresos por venta	-	573,47	626,83	681,20	738,88	801,45
(-) Costo de producción	-	365,79	380,84	394,88	408,14	422,42
(=) Utilidad Bruta	-	207,68	245,98	286,32	330,74	379,03
(-) Gastos de administración	-	68,61	72,11	75,35	78,59	81,97
(-) Gastos de ventas	-	109,35	111,37	115,60	119,79	124,15
(=) Utilidad operacional	-	29,72	62,50	95,37	132,36	172,91
(-) Gastos financieros	-	-	-	-	-	-
(=) Utilidad antes de impuestos (UAI)	-	29,72	62,50	95,37	132,36	172,91
(-) Impuestos 35%	-	10,40	21,88	33,38	46,33	60,52
(=) Utilidad neta	-	19,32	40,63	61,99	86,03	112,39
(+) Depreciación y amortización	-	7,84	7,84	7,84	7,84	7,84
(-) Inversión	144,53	-	-	-	-	-
(+) Valor en libro	-	-	-	-	-	105,31
(-) Abono a capital	-	-	-	-	-	-
(-) Capital de trabajo	44,68	-	4,23	1,81	1,75	-
(+) Recuperación capital de trabajo	-	-	-	-	-	52,47
	-	-	-	-	-	-
(=) Flujo de caja libre (FCL)	189,20	27,16	44,23	68,03	92,12	278,02

Hortalizas IV Gama	2023	2024	2025	2026	2027	2028
(+) Ingresos por venta	-	328,23	358,78	389,92	422,92	458,72
(-) Costo de producción	-	226,43	235,55	244,26	252,30	261,17
(=) Utilidad Bruta	-	101,80	123,23	145,66	170,62	197,55
(-) Gastos de administración	-	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30
(-) Gastos de ventas	-	78,17	79,63	83,51	87,50	91,71
(=) Utilidad operacional	-	23,37	43,32	61,86	82,83	105,54
(-) Gastos financieros	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de impuestos						
(=) (UAI)	-	23,37	43,32	61,86	82,83	105,54
(-) Impuestos 35%	-	8,18	15,16	21,65	28,99	36,94
(=) Utilidad neta	-	15,19	28,16	40,21	53,84	68,60
(+) Depreciación y amortización	-	7,63	7,63	7,63	7,63	7,63
(-) Inversión	142,40	-	-	-	-	-
(+) Valor en libro	-	-	-	-	-	104,25
(-) Abono a capital	-	-	-	-	-	-
(-) Capital de trabajo	24,72	-	4,40	1,15	1,13	-
(+) Recuperación capital de trabajo	-	-	-	-	-	31,39
	-					
(=) Flujo de caja libre (FCL)	167,11	22,82	31,39	46,69	60,34	211,87

Mermelada de fresa	2023	2024	2025	2026	2027	2028
(+) Ingresos por venta	-	123,85	135,37	147,11	159,61	173,11
(-) Costo de producción	-	82,21	85,59	88,58	91,50	94,52
(=) Utilidad Bruta	-	41,64	49,79	58,53	68,10	78,58
(-) Gastos de administración	-	27,17	28,56	29,84	31,12	32,46
(-) Gastos de ventas	-	11,35	11,57	11,83	12,08	12,34
(=) Utilidad operacional	-	3,11	9,66	16,86	24,89	33,78
(-) Gastos financieros	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de impuestos						
(=) (UAI)	-	3,11	9,66	16,86	24,89	33,78
(-) Impuestos 35%	-	1,09	3,38	5,90	8,71	11,82
(=) Utilidad neta	-	2,02	6,28	10,96	16,18	21,96
(+) Depreciación y amortización	-	4,88	4,88	4,88	4,88	4,88
(-) Inversión	27,74	-	-	-	-	-
(+) Valor en libro	-	-	-	-	-	3,32
(-) Abono a capital	-	-	-	-	-	-
(-) Capital de trabajo	9,83	-	0,87	0,37	0,36	-
(-) Incremento de capital de trabajo	-	-	-	-	-	11,44
(=) Flujo de caja libre (FCL)	- 37,57	6,91	10,29	15,47	20,70	41,60

Bocadillo de guayaba	2023	2024	2025	2026	2027	2028
(+) Ingresos por venta	-	391,77	428,22	465,37	504,76	547,49
(-) Costo de producción	-	288,53	300,36	310,87	321,13	331,73
(=) Utilidad Bruta	-	103,24	127,86	154,50	183,63	215,76
(-) Gastos de administración	-	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28
(-) Gastos de ventas	-	72,40	72,96	75,70	78,42	81,25
(=) Utilidad operacional	-	30,59	54,65	78,54	104,94	134,24
(-) Gastos financieros	-	-	-	-	-	-
Utilidad antes de impuestos						
(=) (UAI)	-	30,59	54,65	78,54	104,94	134,24
(-) Impuestos 35%	-	10,71	19,13	27,49	36,73	46,98
(=) Utilidad neta	-	19,88	35,53	51,05	68,21	87,25
(+) Depreciación y amortización	-	7,37	7,37	7,37	7,37	7,37
(-) Inversión	139,81	-	-	-	-	-
(+) Valor en libro	-	-	-	-	-	102,96
(-) Abono a capital	-	-	-	-	-	-
(-) Capital de trabajo	35,17	-	2,94	1,36	1,34	-
(-) Incremento de capital de trabajo	-	-	-	-	-	40,81
	-					
(=) Flujo de caja libre (FCL)	174,98	27,26	39,95	57,06	74,25	238,39

Fuente: Esta investigación