

Diseño de un sistema de custodia para una microempresa Rico Pan Diseño de un sistema de costos para la microempresa Rico Pan

Nikol Valentina López Benavides¹, María Lucia Molina Daza²

Resumo: A indústria da panificação na Colômbia é composta por aproximadamente vinte e cinco mil (25.000) empresas e gera quase quatro mil (4.000) empregos diretos (Forbes, 2024). Embora esta indústria não tenha sido muito afetada durante a pandemia da COVID-19 e manteve um crescimento constante, o último ano registou um aumento considerável no preço dos seus produtos para os consumidores. Isso criou a necessidade nas microempresas de conhecer detalhadamente todos os custos associados à produção dos seus produtos, com o fim de oferecer preços competitivos e sustentáveis no tempo. Este trabalho propõe o desenvolvimento de um protótipo de custos para medição da produção do produto preferido que é o bolo caseiro na microempresa Rico Pan, utilizando uma abordagem de pesquisa quantitativa para coleta de dados. Os resultados revelam que, em microempresas como a Rico Pan, os proprietários costumam considerar apenas a matéria-prima e a mão de obra direta como custos de produção. Este modelo de custos fornece uma análise mais detalhada do sistema de custos, permitindo-lhes ter um melhor controle sobre os seus preços. Num contexto de flutuações de preços e de aumento da concorrência, é crucial que as microempresas do setor da panificação adotem abordagens mais abrangentes para gerir os seus custos. A implementação de um modelo de custos detalhado não só lhes permitirá ajustar os seus preços de forma mais eficaz, mas também contribuirá para a sua sustentabilidade e competitividade no mercado.

Palavras-chave: Indústria de panificação, Microempresa, Bolo caseiro, Matéria-prima, Mão de obra, Custos de produção, Análise de custos, Oscilação de preços, Controle de preços

Resumen: La industria panificadora en Colombia está compuesta por aproximadamente veinticinco mil (25,000) empresas y genera cerca de cuatro mil (4,000) empleos directos (Forbes, 2024). Aunque esta industria no sufrió grandes afectaciones durante la pandemia de COVID-19 y ha mantenido un crecimiento constante, el último año experimentó un aumento considerable en

¹ Especialista en sistemas de información en gestión de costos organizacionales, contadora pública, corporación universitaria comfacaucá 1; nikollopez@unicomfacaucá.edu.co. ORCID [0009-0007-1150-6401](https://orcid.org/0009-0007-1150-6401))

² Especialista en sistemas de información en gestión de costos organizacionales, contadora pública, corporación universitaria comfacaucá 1; mariamolina@unicomfacaucá.edu.co. ORCID: [/0009-0003-5950-3024](https://orcid.org/0009-0003-5950-3024))

el precio de sus productos para los consumidores. Esto ha creado la necesidad en las microempresas de conocer detalladamente todos los costos asociados a la producción de sus productos, con el fin de ofrecer precios competitivos y sostenibles en el tiempo. Este trabajo propone el desarrollo de un prototipo de costos para la medición de la producción del producto preferido el cual es la torta de ponqué casero en la microempresa Rico Pan, utilizando un enfoque de investigación cuantitativa para la recolección de datos. Los resultados revelan que, en microempresas como Rico Pan, los propietarios suelen considerar únicamente la materia prima y la mano de obra directa como costos de producción. Este modelo de costos proporciona un análisis más detallado del sistema de costos, lo que les permite llevar un mejor control sobre sus precios. En un contexto de fluctuaciones de precios y creciente competencia, es crucial que las microempresas del sector panificador adopten enfoques más integrales en la gestión de sus costos. La implementación de un modelo de costos detallado no solo les permitirá ajustar sus precios de manera más efectiva, sino que también contribuirá a su sostenibilidad y competitividad en el mercado.

Palabras clave: Industria panificadora, Microempresa, Torta de ponqué casero, Materia prima, Mano de obra, Costos de producción, Análisis de costos, Fluctuación de precios, Control de precios

1. Introducción

Los productos horneados hacen parte del consumo diario y de la celebraciones especiales de los hogares colombianos, la industria panificadora cuenta con alrededor de veinticinco mil (25.000) empresas y genera aproximadamente cuatro mil (4.000) empleos directos (Forbes, 2024), aunque esta industria no fue afectada en gran medida por la pandemia por COVID 19 y ha presentado un incremento constante, durante el último año el precio de sus productos presentó un alza significativa para sus consumidores puesto que el costo de las materias primas se vio afectado por una inflación de alrededor del veintiséis por ciento (26%) (Einforma, 2024), de la misma manera, el ‘impuesto saludable’ estipulado en la reforma tributaria incrementó en un quince por ciento (15%) el precio de algunos de estos productos (Einforma, 2024). Al cierre del año 2023 y en lo corrido del año 2024 el consumo de productos de panadería dentro de la población colombiana disminuyó al menos en un treinta por ciento (30%), el encarecimiento de estos productos y la adopción de hábitos de vida saludable dentro de la población influyeron en la reciente caída de estos productos (El País, 2024).

Con el reciente decrecimiento de la industria panificadora se ven mayormente afectadas las pequeñas y medianas empresas del sector, aquellas que no cuentan con asesorías comerciales, financieras y todos los recursos al alcance de la mano; En razón a lo anterior, dentro de los pequeños productores y comercializadores de productos de panadería, conocer el costo de producción y comercialización de sus productos es una actividad de primera necesidad. Dentro de los pequeños productores y comerciantes de cualquier sector no es usual encontrar implementado un sistema de costos, los precios de venta se establecen teniendo en cuenta los precios de la competencia, las actividades del día a día y la recuperación de la inversión, se desconoce el porcentaje de utilidad real y las pequeñas actividades que intervienen en procesos productivos y comerciales, y de la misma manera el costo en el que se incurre al ser realizadas.

La implementación de un sistema de costos permite al usuario entender la estructura de los gastos de operación, de fabricación y de comercialización, iniciando desde la materia prima y llegando hasta los costos de mano de obra y gastos generales o costos indirectos de fabricación como también son conocidos. Obtener esta información de manera detallada, concede al usuario la informada toma de decisiones sobre precios, promociones y estrategias de venta, de la misma manera, facilita el alcance de la rentabilidad esperada. Tener una visión clara de los costos permite al pequeño productor mejorar la eficiencia operativa y maximizar las ganancias sin comprometer la calidad de los productos.

Más allá del incremento en las ganancias, la implementación de un sistema de costos permite ofrecer precios más justos y competitivos a los clientes. Al comprender cada una de las actividades involucradas en los procesos productivos y comerciales, y los costos de cada una de estas, es posible establecer precios que reflejen el valor real de los productos, manteniendo una rentabilidad que permita el crecimiento, la innovación, la evolución, la oferta de nuevos productos y la sustitución de aquellos que no sean rentables para el productor. Los sistemas de costos permiten la mejora del desempeño, el control de las utilidades, los precios y los costos, mejorando la experiencia del cliente y del empresario.

El marco teórico proporciona una base conceptual integral para comprender los principios y modelos de la contabilidad de costos, así como la gestión financiera de las PYMES y las prácticas de costeo aplicadas a la producción a pequeña escala. Este marco sirve como un pilar para el análisis y diseño de un sistema de costos eficiente, que se adapte a las necesidades de los pequeños productores y facilite la evaluación de su impacto en la toma de decisiones, la fijación de precios y la sostenibilidad a largo plazo del negocio.

La gestión estratégica de una organización requiere una estructura de costos bien definida, que comience con la identificación y medición de los rubros necesarios para la prestación de servicios y la producción de bienes (Guarnizo Cuéllar & Cárdenas, 2020, pág. 17). La contabilidad

de costos es una herramienta crucial para la toma de decisiones estratégicas, ya que permite calcular con precisión los costos de producción, evaluar la rentabilidad y establecer precios adecuados para los productos o servicios. Además, facilita el control de gastos y la optimización de recursos, elementos esenciales para incrementar la eficiencia operativa y mantener la competitividad en un entorno de mercado cada vez más exigente (Rodríguez, 2015).

La contabilidad de costos ofrece información detallada sobre el uso de las materias primas, la mano de obra directa e indirecta, y otros gastos necesarios para la operación, lo que permite a los gerentes tomar decisiones informadas que favorecen la rentabilidad y la sostenibilidad de la empresa. Esta optimización de recursos es especialmente relevante para las PYMES, pues posibilita una clasificación precisa de los costos en directos e indirectos, y fijos y variables, elementos esenciales para una correcta fijación de precios (Rodríguez, 2015).

Los costos directos, como las materias primas y la mano de obra, están estrechamente relacionados con la producción de bienes o servicios. Su identificación y asignación a un producto o servicio específico facilitan el control y permiten un cálculo más preciso de la rentabilidad de la empresa (Sánchez, M, 2015). Por el contrario, los costos indirectos, que incluyen gastos administrativos, alquiler, electricidad y mantenimiento, no se asocian directamente con un producto en particular, lo que exige métodos de asignación más complejos. Sin embargo, su gestión es crucial para la fijación de precios y el análisis integral de la rentabilidad (Sánchez, M, 2015).

Los costos fijos, que incluyen el alquiler de instalaciones, salarios de empleados permanentes y amortización de activos, permanecen constantes independientemente del nivel de producción o ventas. Por otro lado, los costos variables, como las materias primas y la mano de obra directa, fluctúan de acuerdo al volumen de producción. La gestión eficaz de estos tipos de costos es vital para una toma de decisiones acertada y para asegurar la rentabilidad (Arteida, 2015).

El propósito fundamental de la contabilidad de costos es calcular, controlar y reconocer los costos de producción, además de valorar los inventarios y proporcionar información interna que apoye la planificación y fijación de objetivos de la gerencia (Guarnizo Cuéllar & Cárdenas, 2020, pág. 9). Desde sus inicios en 1885, con la obra *The Cost of Manufacture* de Netcalfe (Gutiérrez Hidalgo, 2005), la contabilidad de costos ha evolucionado, dando lugar a diversos sistemas de costeo que se adaptan a las necesidades de los diferentes tipos de organización.

El costeo estándar establece un costo predeterminado por unidad de producción, basado en condiciones ideales de operación. Este enfoque permite comparaciones entre los costos esperados y los reales, ayudando a identificar desviaciones y a corregir procesos, lo que mejora la eficiencia operativa y el control de costos (Moreno et al., 2022).

El costeo por procesos es apropiado para la producción continua de productos homogéneos, como en la industria alimentaria o química, asignando los costos de forma uniforme durante un período de tiempo determinado. Este sistema facilita la determinación del costo unitario y la evaluación de la eficiencia en cada etapa del proceso (Moreno et al., 2022).

Por su parte, el costeo por órdenes de producción, o costeo por órdenes de trabajo, se centra en calcular el costo de un trabajo específico. Este sistema es útil cuando los productos o servicios se elaboran en pequeñas cantidades o de forma individual. Aquí, el costo total de producción incluye materias primas, mano de obra y costos indirectos, permitiendo así calcular el costo unitario al dividir el costo total entre las unidades producidas (Horngren, Datar & Foster, 2007, citado en Guarnizo Cuéllar & Cárdenas, 2020, pág. 33).

El sistema de costos por producción trata cada orden de trabajo como un objeto de costos

independiente, lo cual es especialmente útil en empresas de servicios, donde no suelen mantenerse inventarios de productos en proceso. Este enfoque permite determinar el costo total y el costo unitario con mayor precisión, optimizando así la fijación de precios (Guarnizo Cuéllar & Cárdenas, 2020, pág. 33).

El sistema de costos ABC (Activity-Based Costing) es un método innovador que asigna los costos de acuerdo con las actividades que los generan, mejorando la precisión en la asignación de los costos indirectos. Este enfoque permite identificar qué procesos consumen más recursos y asignar los costos de manera más equitativa, lo que optimiza la gestión de recursos y mejora la toma de decisiones estratégicas (Bustamante, 2015).

El análisis del estudio previo titulado “Análisis de la gestión de costos en la panadería ‘Luchito’” realizado por Llacsahuanga (2020) reveló importantes deficiencias en la gestión de costos de esta empresa. Uno de los problemas más destacados fue la ausencia de un sistema de costos formal, lo que dificulta la asignación precisa de los costos directos e indirectos y conduce a la fijación de precios basados en estimaciones, en lugar de datos concretos y confiables (Llacsahuanga, H., 2024). Asimismo, se observó un control deficiente de inventarios, caracterizado por compras de insumos realizadas de forma semanal o quincenal y reportes mensuales del uso de materiales, lo que propicia el desperdicio y el desvío de recursos, afectando negativamente la rentabilidad (Llacsahuanga, H., 2024). Además, se evidenció que algunos productos, como el pan pequeño, presentan un costo de producción superior al precio de venta, lo que resulta en pérdidas económicas (Llacsahuanga, H., 2024). Estos hallazgos subrayan la relevancia de que las PYMES implementen un sistema de costos eficiente, que permita una gestión adecuada de los procesos de producción, minimizando riesgos, desperdicios y desvíos de recursos, y contribuyendo a una mayor rentabilidad y sostenibilidad del negocio.

La implementación de un sistema de costos en las PYMES es esencial para garantizar una gestión financiera robusta, ya que proporciona información detallada y precisa sobre los gastos y márgenes de ganancia. Esta información es clave para la planificación y el control efectivos de los recursos, lo que permite a las empresas tomar decisiones estratégicas fundamentadas y mejorar su desempeño operativo (Gómez, J., 2024). Adaptar los sistemas de costos a las características y necesidades particulares de cada empresa no solo optimiza la asignación de recursos y mejora la eficiencia, sino que también refuerza la competitividad y asegura una sostenibilidad sólida y prolongada en el mercado.

2. Metodología

Este estudio de investigación aplicada empleó un enfoque cuantitativo, ya que utilizó la teoría como base y guía para llevar a cabo el trabajo, recolectar datos y analizar los resultados obtenidos. Este enfoque tuvo como objetivo diseñar un sistema de costos para la microempresa Rico Pan, específicamente para su producto más vendido: el ponqué casero. El estudio fue planteado con el propósito de optimizar la gestión administrativa, financiera y la rentabilidad de la organización, proporcionando a los fundadores y administradores de Rico Pan información precisa sobre los costos de producción y comercialización de su producto principal.

El estudio es de tipo descriptivo, ya que recopiló, analizó y presentó información veraz, detallada y precisa sobre el diseño de un sistema de costos para la microempresa familiar Rico Pan. En él, se caracterizaron y detallaron los elementos y variables que conforman un sistema de costeo. Este estudio se desarrolló mediante un diseño no experimental, donde la recolección de datos fue de tipo transeccional, sin manipulación de variables, recogiendo los datos en un único momento.

La población objetivo del estudio fue la microempresa Rico Pan, centrándose en todos los elementos y procesos que conforman la producción, distribución y comercialización del ponqué casero. La muestra seleccionada correspondió al total de la población, ya que el objetivo era diseñar un sistema de costos específico para la microempresa. La selección de la muestra fue no probabilística y no aleatoria, considerando directamente a todos los procesos y componentes relevantes de la organización.

Para identificar los elementos conceptuales de los sistemas de costos, se realizaron consultas en bases de datos y una revisión bibliográfica. Posteriormente, se clasificó y seleccionó la literatura relevante y se llevó a cabo un análisis exhaustivo. Durante el proceso, se realizaron consultorías y asesorías con profesores y expertos en costos. Esto permitió estructurar la teoría en la que se basó el estudio. Asimismo, se entrevistó a los propietarios de la microempresa para obtener información detallada sobre los procesos de producción y comercialización. Se revisaron los datos de costos directos e indirectos, considerando cada fase del proceso de producción. También se evaluaron los costos asociados a las diferentes etapas, desde la compra de materias primas hasta la venta del producto. Finalmente, se integraron los resultados y se diseñó un sistema de costos para calcular el precio unitario y establecer un precio de venta competitivo, manteniendo un control y ajuste continuo del sistema para realizar cambios cuando fueran necesarios.

El sistema de costos requirió un enfoque específico en la recolección de datos. La entrevista fue la herramienta principal, lo que permitió recopilar información detallada de los propietarios de la microempresa sobre los procesos de producción, comercialización, y sus percepciones sobre los costos y estrategias de fijación de precios. Este método directo tuvo como objetivo describir con precisión el proceso de producción del ponqué casero en la microempresa. Además, se subrayó la importancia de la revisión bibliográfica para respaldar los conceptos y argumentos presentados, citando de forma adecuada los trabajos previos en el campo y fortaleciendo la ética y solidez del estudio. La encuesta también fue utilizada como herramienta para recopilar datos cuantitativos de una muestra representativa de los clientes, con el fin de conocer su disposición a pagar por el producto y validar los datos recopilados.

3. Resultados

La microempresa Rico Pan, ubicada en el municipio de La Unión, Nariño (antes conocido como La Venta), es una empresa familiar que se dedica a la producción y comercialización de productos de panadería y pastelería, un negocio que ha pasado de generación en generación y que mantiene viva una tradición culinaria. Fundada en 2012 por Juan Pablo López y Oneida Benavides, Rico Pan ha logrado cautivar los paladares de la comunidad venteña con productos que reviven los sabores caseros y preservan las costumbres culinarias de la región.

La familia López Benavides produce una gran variedad de productos, como tortas frías, dulcería, repostería, panes dulces y salados (tanto pequeños como grandes), buñuelos, pan de bono, almojábanas

y bebidas de cafetería. Sin embargo, uno de los productos que más ha destacado es el ponqué casero, una receta transmitida de generación en generación y perfeccionada a través del tiempo, siempre teniendo en cuenta la retroalimentación de los clientes. El boca a boca y el apoyo de la comunidad han ayudado a que la popularidad del ponqué crezca rápidamente, consolidándose como uno de los productos más representativos de Rico Pan y como el mejor ponqué de la región. Esto es un claro reflejo del compromiso de la panadería con la calidad y la autenticidad en cada uno de sus productos.

Rico Pan se ha convertido en un lugar habitual para quienes buscan satisfacer sus antojos dulces o celebrar momentos especiales en familia. Por eso, y como parte de su constante esfuerzo por mejorar, los fundadores y administradores de la microempresa han identificado la necesidad de implementar un sistema de costos sólido y eficiente, que permita optimizar su operación, controlar de manera efectiva los costos, las utilidades y los precios de venta, garantizando así el buen desempeño del negocio.

Con el crecimiento constante de Rico Pan y la creciente demanda de sus productos, esta microempresa enfrenta el reto de gestionar de manera eficiente el uso de sus recursos y la adsorción de sus costos. Si bien la calidad y la tradición han sido los pilares del éxito de la microempresa, es crucial contar con un sistema que permita optimizar los procesos, mantener la rentabilidad y asegurar la competitividad en el mercado, haciendo indispensable diseñar un sistema de costos que permita controlar los diferentes aspectos de la producción y la operación.

Descripción del proceso de producción del ponqué casero

La producción de productos de panadería y pastelería involucra una serie de procesos detallados y controlados que requieren un manejo eficiente de los recursos, con el fin de garantizar tanto la calidad del producto como la rentabilidad del negocio. Cada etapa del proceso de producción impacta directamente en los costos asociados a la fabricación. En este contexto, diseñar un sistema de costos no solo permite controlar los gastos, sino también conocer y optimizar cada etapa del proceso de producción, asegurando márgenes de utilidad adecuados sin comprometer la calidad del producto.

Detallar los pasos y procedimientos involucrados en la producción del ponqué casero es esencial para comprender la estructuración de los costos dentro de los procesos productivo. Además, actúa como un control que asegura la sostenibilidad de la calidad del producto y reduce los riesgos o errores que incrementan los costos de producción y generan pérdidas operativas.

Para la producción del ponqué casero, se sigue un proceso detallado que asegura la calidad y la correcta integración de los ingredientes:

En primer lugar, se abastece toda la materia prima necesaria. Luego, en la olla batidora, se pesan la mantequilla y el azúcar según la receta establecida, estas son batidas durante quince (15) minutos a la velocidad máxima (nivel 3) de la batidora industrial. A continuación, se agregan los huevos, los cuales deben ser verificados previamente uno a uno en una taza, con el fin de minimizar el riesgo de desperdicio en caso de que alguno esté dañado. Se incorporan diez (10) huevos por minuto.

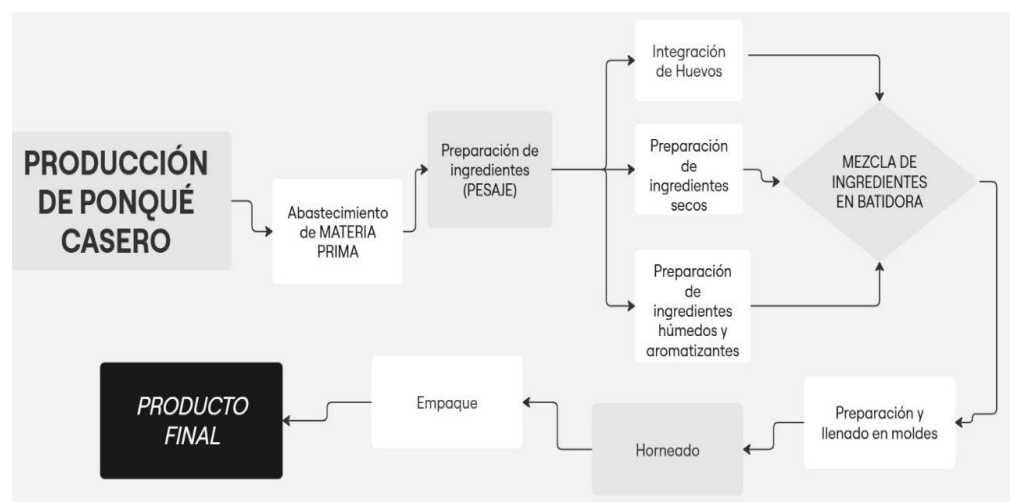
Mientras se lleva a cabo este proceso, se preparan los ingredientes secos en un recipiente aparte. La harina se tamiza para evitar los grumos al integrarse con los demás ingredientes, y se añaden el polvo para hornear y el anti moho. En otro recipiente, se preparan los ingredientes húmedos y aromatizantes: las pasas previamente remojadas en vino, la fruta cristalizada, el coco dulce y las esencias de naranja, coco, vainilla blanca, vainilla banano y la esencia del ponqué. También se incorpora esencia de caramelo para dar color, junto con el zumo de naranja y la ralladura de la cáscara.

Una vez lista esta mezcla, se regresa a la batidora para integrar los ingredientes secos, se reduce la velocidad a uno (1) para evitar el derrame de ingredientes y asegurar una mezcla homogénea. Para incorporar los ingredientes húmedos y las esencias, se apaga la batidora y se procede a mezclar manualmente con una cuchara grande, obteniendo así la mezcla final.

Por último, se pesan y distribuyen las porciones en los moldes previamente preparados, que deben estar limpios, lavados y secos. Para evitar que la torta se adhiera al molde, se aplica una mezcla de aceite y harina, lo que se conoce como enharinar, garantizando que la torta se desmolde fácilmente una vez termine el tiempo de horneado.

Una vez finalizado el proceso de horneado y desmolde de los ponqués producidos, el producto se deja enfriar adecuadamente. Posteriormente, se procede a empaclar las tortas para su entrega.

Diagrama 1. Proceso de producción de ponqué casero en Rico Pan.



Fuente: Elaboración propia

Identificación de los elementos de costo

De acuerdo con el proceso de producción del ponqué casero descrito previamente, se identificaron los elementos de costo que influyen en dicho proceso. Estos elementos se dividen comúnmente en tres categorías: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación. A continuación, se detallan los principales elementos de costo involucrados en la producción del ponqué casero:

Materia prima

La materia prima es uno de los elementos esenciales en la mayoría de los procesos de producción, ya que incluye los ingredientes básicos que se transforman durante la elaboración de un producto. Estos elementos de costo son fácilmente identificables, pues cada ingrediente o elemento tiene un precio unitario específico y las cantidades utilizadas corresponden a las indicadas en el proceso de elaboración. En la microempresa Rico Pan, las recetas están diseñadas para la producción por tandas de productos específicos. En el caso del ponqué casero, la receta permite obtener once ponqués de una libra por tanda. Los costos de la materia prima se calcularon tomando en cuenta el precio por peso o unidad, según corresponda a la unidad de medida de cada ingrediente.

Para entender mejor los costos asociados a la materia prima, es importante distinguir entre materia prima directa e indirecta.

Materia prima directa

La materia prima directa son los ingredientes que se transforman directamente en el producto final y pueden identificarse fácilmente en la unidad producida. Estos ingredientes son esenciales para la elaboración del ponqué, y su cantidad y costo son determinantes en el precio final del producto. En la producción del ponqué casero, los principales elementos de materia prima directa son:

Tabla 1. Elementos de costo materia prima directa.

Detalle	Unidad de Medida	Cantidad	Costo
Anti moho	Gramos	3	\$ 300
Azúcar	Gramos	2.800	\$ 10.600
Coco dulce	Gramos	300	\$ 3.900
Esencias	Gramos	56	\$ 250
Fruta Cristalizada	Gramos	300	\$ 3.384
Harina	Gramos	3.400	\$ 10.300
Huevos	Unidad	64	\$ 27.000
Mantequilla	Gramos	3.100	\$ 15.000
Naranjas	Unidad	3	\$ 1.500
Pasas	Gramos	400	\$ 2.200
Polvo para hornear	Gramos	80	\$ 1.100
Vino	Gramos	250	\$ 3.400
Total costo materia prima directa			\$ 78.934
Costo unitario materia prima directa			\$ 7.176

Fuente: Elaboración propia.

Cada ingrediente tiene un costo específico, que se calcula en función de la cantidad utilizada según la receta y la producción proyectada. Este costo se asigna directamente a cada unidad producida. Para este estudio de caso, el costo de la materia prima directa de cada ponqué producido es de siete mil ciento setenta y seis pesos colombianos (\$7.176)

Materia prima indirecta

La materia prima indirecta incluye aquellos materiales que no se incorporan directamente al producto final, pero que son fundamentales para el desarrollo del proceso de producción. Aunque no son fácilmente identificables en el producto terminado, su uso es imprescindible para la elaboración del ponqué, y sus costos se distribuyen entre todas las unidades producidas. En el caso de la producción del ponqué casero, se identificaron como materia prima indirecta los siguientes elementos:

Tabla 2. Elementos de costo materia prima indirecta.

Detalle	Unidad de Medida	Cantidad	Costo
Caja	Unidad	11	\$ 24.200
Base de icopor	Unidad	11	\$ 4.400
Aceite	Mililitros	50	\$ 505
Harina	Gramos	200	\$ 606
Total costo materia prima indirecta			\$ 29.711
Costo unitario materia prima indirecta			\$ 2.701

Fuente: Elaboración propia.

Aunque la materia prima indirecta no se puede identificar directamente en el producto final, conocer su costo es fundamental para que Rico Pan pueda establecer un precio de venta que cubra todas las erogaciones incurridas durante el proceso de fabricación del ponqué casero. El costo unitario de la materia prima indirecta es de dos mil setecientos un peso colombiano (\$2.701).

Mano de obra

La mano de obra es el segundo componente esencial en el proceso de producción del ponqué casero. Este costo se refiere al trabajo necesario para transformar las materias primas en el producto final. En Rico Pan, el costo de la mano de obra abarca el tiempo invertido en tareas clave como la preparación, el horneado, el empaque, así como en labores de limpieza y organización. El conocimiento detallado de este costo es esencial para calcular el costo total de producción y asegurar la viabilidad financiera del negocio.

Mano de obra directa

Los costos de mano de obra directa incluyen el trabajo del personal directamente involucrado en la producción del ponqué, aquellos que realizan las tareas específicas de preparación, mezcla, horneado y empaque.

Tabla 3. Elementos de costo mano de obra directa

Detalle	Función	Costo Hora	Costo Minuto	Minutos consumidos	Costo Tanda
Pastelero	Se encarga de todo el proceso de producción de tortas, desde la preparación de ingredientes hasta la decoración, asegurando calidad y cumplimiento de las recetas.	\$9.625	\$160	90	\$14.438
Ayudante de pastelería	Apoya en tareas operativas, como medir ingredientes, batir, hornear y decorar, ayudando a mantener la eficiencia en la producción.	\$8.500	\$142	90	\$12.750
Total costo mano de obra		\$18.125	\$302	180	\$27.188
Costo unitario mano de obra					\$2.472

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los costos de mano de obra directa asociados a la producción del ponqué casero, se incluyen los pagos por hora al pastelero y al ayudante de pastelería, quienes participan directamente en el proceso de producción durante un tiempo estimado de noventa minutos. El

costo unitario de la mano de obra directa por ponqué es de dos mil cuatrocientos setenta y dos pesos colombianos (\$2.472).

Mano de Obra Indirecta

La mano de obra indirecta abarca el trabajo de los empleados que, aunque no participan directamente en la producción del ponqué, desempeñan un rol fundamental en el buen funcionamiento de Rico Pan. Su tiempo y esfuerzo son esenciales para apoyar el proceso de producción y garantizar la operatividad general del negocio.

Tabla 4. Elementos de costo mano de obra indirecta

Detalle	Función	Costo Hora	Costo Minuto	Minutos consumidos	Costo Tanda
Administrativo	Se encarga de coordinar la producción, supervisar el proceso general, gestión y control de inventarios.	\$6.250	\$104	20	\$2.083
Total costo mano de obra indirecta		\$6.250	\$104	20	\$2.083
Costo unitario mano de obra indirecta					\$189

Fuente: Elaboración propia.

El costo de la mano de obra indirecta por tanda se calculó considerando el costo por hora del empleado administrativo, así como el tiempo aproximado que dedica exclusivamente a tareas de coordinación, supervisión, gestión y control de inventarios durante el proceso de producción del ponqué casero. El costo unitario de la mano de obra indirecta es de ciento ochenta y nueve pesos colombianos (\$189) por ponqué.

Costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación son aquellos gastos que, aunque necesarios para la producción, no pueden asociarse directamente con una unidad específica de producto. En la panadería Rico Pan, estos costos incluyen aspectos como el mantenimiento de equipos y hornos, el consumo de energía y gas durante el proceso de producción, el alquiler del local, y los utensilios y herramientas utilizados, como bandejas, espátulas y moldes. Aunque estos elementos no pueden asociarse a cada ponqué producido, son esenciales para el funcionamiento continuo y eficiente de la panadería. Para obtener una visión completa del costo total de fabricación, estos gastos se distribuyen entre todas las unidades producidas.

Tabla 5. Elementos de costos indirectos de fabricación.

Detalle	Costo mes	Metros cuadrados	Costo metro cuadrado	Consumo ponqué	Tandas mes	Consumo tanda	Costo tanda	Costo ponqué
Arrendamiento	\$ 1.400.000	145,8	\$ 9.602	7	24	0,29	\$ 2.801	\$ 255

Fuente: Elaboración propia.

El costo del arrendamiento se asigna considerando el valor mensual del arriendo del local, que tiene una superficie de ciento cuarenta y cinco coma ocho (145,8) metros cuadrados. Para la producción del ponqué, se utilizan siete (7) metros cuadrados por tanda, abarcando el espacio necesario para la preparación de la mezcla, horneado, enfriado, empaque y almacenamiento. Con un total de veinticuatro (24) tandas al mes, el costo por tanda se calcula dividiendo el área utilizada (siete metros cuadrados) entre el costo por metro cuadrado, lo que resulta en un total de 2.801 pesos colombianos (\$2.801) por tanda.

Tabla 6. Elementos de costos indirectos de fabricación.

Detalle	Costo mes	Jornadas de producción	Costo tanda	Costo ponqué
Suministros de limpieza	\$ 100.000	288	\$ 347	\$ 32

Fuente: Elaboración propia.

El costo de los suministros de limpieza se asigna considerando un total mensual de cien mil pesos (\$100.000). Este monto se divide entre las doscientas ochenta y ocho (288) jornadas de producción mensual, abarcando todos los productos elaborados durante este período, resultando en un costo de trescientos cuarenta y siete pesos colombianos (\$347) por tanda y treinta y dos pesos colombianos (\$32) por ponqué.

Tabla 7. Elementos de costos indirectos de fabricación.

Detalle	Costo mes	Costo Hora	Consumo tanda	Costo tanda	Costo ponqué
Servicio publico energía	\$ 1.400.000	\$ 3.333	1	\$ 3.333	\$ 303

Fuente: Elaboración propia.

El costo del servicio de energía se asigna considerando el valor mensual aproximado de un millón cuatrocientos mil pesos colombianos (\$1.400.000). Este monto se divide entre los treinta (30) días del mes y, luego, entre las catorce (14) horas diarias en las que el local se encuentra en funcionamiento. Esto da como resultado un costo de tres mil trescientos treinta y tres pesos (\$3.333) por una hora de uso de la maquinaria para la producción del ponqué casero.

Tabla 8. Elementos de costos indirectos de fabricación.

Detalle	Costo mes	Costo metro cuadrado	Consumo tanda	Costo tanda	Costo ponqué
Servicio publico agua	\$ 60.000	\$ 143	0,5	\$ 71	\$ 6

Fuente: Elaboración propia.

El costo del servicio de agua se calcula considerando el total del recibo mensual, que es de aproximadamente sesenta mil pesos (\$60.000), y tomando en cuenta un promedio de los metros cuadrados indicados en el recibo como medida de consumo. Se asigna un gasto de cero coma cinco (0,5) metros cuadrados para la producción del ponqué casero. Esto da como resultado un costo total de setenta y un pesos (\$71) colombianos por tanda de producción y seis pesos colombianos (\$6) por ponqué.

Tabla 9. Elementos de costos indirectos de fabricación.

Detalle	Costo mes	Costo Minuto	Consumo tanda	Costo tanda	Costo ponqué
Servicio de gas	\$ 1.000.000	\$ 40	60	\$ 2.381	\$ 216

Fuente: Elaboración propia.

El costo del servicio de gas se asigna considerando el valor mensual aproximado de un millón de pesos colombianos (\$1.000.000). Este monto se divide entre los treinta (30) días del mes y, luego, entre las catorce (14) horas diarias en las que el local se encuentra en

funcionamiento. Posteriormente, se divide entre sesenta (60) para calcular el costo por minuto. Esto da como resultado un costo de cuarenta pesos (\$40) por minuto. Para la producción del ponqué casero, el horno está en funcionamiento durante una (1) hora, lo que genera un costo total de producción de dos mil trescientos ochenta y un pesos colombianos (\$2.381).

Tabla 10. Elementos de costos indirectos de fabricación.

Detalle	Costo mes	Costo Minuto	Consumo tanda	Costo tanda	Costo ponqué
Depreciación	\$ 285.000	\$ 11	60	\$ 679	\$ 62

Fuente: Elaboración propia.

El costo de la depreciación se obtuvo considerando el costo inicial de toda la maquinaria utilizada, asignando un valor anual de doscientos ochenta y cinco mil pesos (\$285.000) de acuerdo con la fórmula estándar de depreciación. Así, llegamos al valor anual. Este monto se divide entre los treinta (30) días del mes, las catorce (14) horas de jornada en las que el establecimiento está en funcionamiento y los sesenta (60) minutos por hora. Esto da como resultado un costo de seiscientos setenta y nueve pesos (\$679) por tanda de producción del ponqué casero.

Tabla 11. Elementos de costos indirectos de fabricación.

Detalle	Costo mes	porcentaje maquinaria	Consumo tanda	Costo tanda	Costo ponqué
Mantenimiento	\$ 100.000	5%	\$ 5.000	\$ 50	\$ 5

Fuente: Elaboración propia.

El costo del mantenimiento de maquinaria se asigna considerando un valor mensual de cien mil pesos (\$100.000), el cual fue determinado de acuerdo con lo indicado por los propietarios de la panadería Rico Pan. Para la producción del ponqué casero, se asigna un cinco por ciento (5%) de ese valor, lo que da como resultado un costo de cincuenta pesos (\$50) colombianos por tanda de producción.

Detalle de los costos

Tabla 12. Detalle de los costos

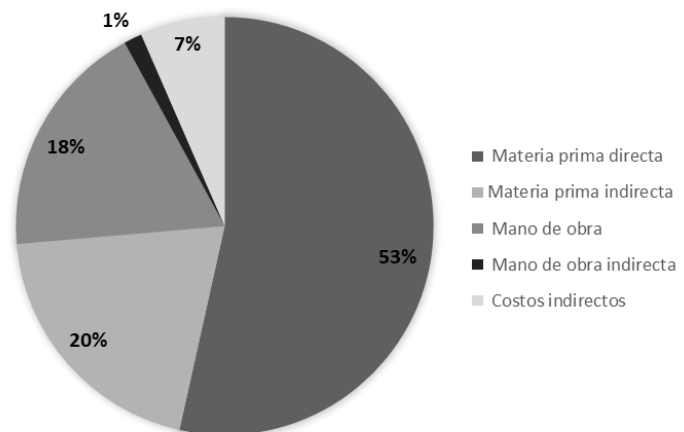
Detalle	Valor
Materia prima directa	\$ 7.176
Materia prima indirecta	\$ 2.701
Mano de obra directa	\$ 2.472
Mano de obra indirecta	\$ 189
Costos indirectos	\$ 878
Total costo unitario	\$ 13.416

Fuente: Elaboración propia

Considerando los costos totales previamente mencionados, que incluyen: materia prima directa por siete mil ciento setenta y seis pesos colombianos (\$7.176), materia prima indirecta por dos mil setecientos un pesos colombianos (\$2.701), mano de obra directa por dos mil cuatrocientos setenta y dos pesos colombianos (\$2.472), mano de obra indirecta por ciento ochenta y nueve pesos colombianos (\$189), y los costos indirectos, que ascienden a ochocientos setenta y ocho pesos (\$878). La suma total de estos costos es de trece mil

cuatrocientos dieciséis pesos colombianos (\$13.416). Con los datos obtenidos se determinó el porcentaje de contribución de cada elemento del costo al total del ponqué.

Grafica 2. Porcentaje de contribución.



Fuente: Elaboración propia

El 53% del costo total corresponde a la materia prima directa, lo que evidencia su mayor impacto en el costo unitario. Le sigue la materia prima indirecta, que representa el 20% del total, y la mano de obra directa, que contribuye con un 18%. Aunque la mano de obra indirecta aporta solo un 1%, sigue siendo parte del costo de producción. Finalmente, un 7% se destina a los costos indirectos. Estos porcentajes permiten comprender la distribución de los costos totales asociados a la producción unitaria de un ponqué casero, ofreciendo una visión clara de la estructura de costos del producto final en la panadería y pastelería Rico Pan.

Precio de venta y margen de contribución

El precio de venta actual de cada unidad se ha fijado en treinta y cinco mil pesos colombianos (\$35,000), un valor establecido por los propietarios de *Rico Pan* para la comercialización de su producto. Este precio refleja lo que los consumidores están dispuestos a pagar y, al mismo tiempo, incluye no solo los costos de producción, sino también el margen necesario para cubrir los costos fijos y generar utilidades.

Tabla 13. Precio de venta y margen de contribución.

Precio de venta	\$ 35.000
Margen de contribucion	\$ 25.123
Margen de contribucion	72%

Fuente: Elaboración propia

El margen de contribución es de veinticinco mil ciento veintitrés pesos colombianos (\$25,123). Esto significa que, después de cubrir los costos variables asociados a la producción del ponqué, Rico Pan obtiene veinticinco mil ciento veintitrés pesos colombianos (\$25.123)

por cada unidad vendida. Este monto no representa la ganancia neta, sino que se destina a cubrir los costos fijos de la empresa, como el alquiler, los sueldos administrativos y otros gastos operativos. Una vez Rico Pan pueda cubrir los costos fijos, comenzará a generar utilidades.

El margen de contribución es del 72%, lo que significa que, de cada peso que Rico Pan recibe por la venta de un ponqué, el 72% se destina a cubrir los costos fijos y a generar utilidades. El 28% restante se utiliza para cubrir los costos variables de producción. Este alto porcentaje de margen de contribución demuestra que Rico Pan es eficiente en la generación de ingresos tras cubrir sus costos variables, proporcionando una sólida base para afrontar los costos fijos y obtener ganancias. Además, esta brecha positiva permite a la panadería realizar inversiones a corto, mediano y largo plazo, mejorando sus procesos, la calidad de sus productos y fomentando la innovación.

4. Discusión

La implementación del sistema de costos para la producción del ponqué casero en la microempresa Rico Pan ha revelado una estructura de costos detallada y precisa, lo cual difiere significativamente de la metodología empírica que empleaban previamente los fundadores. Anteriormente, la microempresa basaba sus cálculos de costos en un enfoque práctico y no estandarizado, que, aunque les permitía tener una idea general de los gastos y la rentabilidad, carecía de la precisión y claridad que proporciona un sistema de costos estructurado.

A partir de estos hallazgos, surgen varias áreas interesantes para investigaciones futuras. En primer lugar, sería valioso explorar cómo los microempresarios del sector alimentario perciben e implementan los sistemas de costos formales en comparación con métodos empíricos y sus efectos en la rentabilidad y la sostenibilidad de las microempresas. También se podría profundizar en los beneficios de prácticas de ahorro energético y sostenibilidad en microempresas de alimentos, ya que este aspecto tuvo un impacto notable en los costos de Rico Pan.

Otra dirección de investigación sería analizar el impacto de la capacitación financiera en la administración de microempresas familiares. Dado que la implementación de un sistema de costos estructurado puede requerir conocimientos específicos, estudios futuros podrían explorar los efectos de programas de capacitación para propietarios de microempresas en la mejora de su rentabilidad y competitividad.

Finalmente, se podría investigar cómo el acceso a datos de costos detallados influye en la capacidad de una microempresa para adaptarse a cambios en el mercado, como fluctuaciones en los precios de insumos o variaciones en la demanda estacional. Este tipo de estudios ampliará el contexto de los resultados, proporcionando una comprensión más completa de cómo los sistemas de costos pueden contribuir a la resiliencia y el crecimiento de microempresas familiares en mercados emergentes.

5. Conclusiones

La implementación del sistema de costos permite a Rico Pan optimizar su producción de ponqué casero con una planificación precisa de insumos y tiempos. Al conocer los costos de cada componente de manera detallada, la empresa puede organizar su producción según la demanda, evitando desperdicios de materias primas y uso ineficiente de recursos. Esto también facilita la estimación de costos para temporadas de alta demanda, asegurando que los recursos

sean suficientes para responder a las exigencias del mercado sin incurrir en gastos innecesarios.

El nuevo sistema de costos ha facilitado la fijación de precios al revelar cuánto cuesta producir cada unidad. El precio actual de treinta y cinco mil pesos colombianos (\$35,000) se basa ahora en datos concretos y no en suposiciones, lo cual asegura que el producto no solo cubra sus costos, sino que también aporte al margen de contribución. Con esta información, la empresa puede considerar estrategias de precios que mantengan la competitividad mientras sostienen la rentabilidad, y está mejor preparada para tomar decisiones ante fluctuaciones en los precios de materias primas o servicios básicos.

Los resultados obtenidos en Rico Pan resaltan el valor de un sistema de costos detallado y eficiente en una microempresa familiar. Este análisis no solo permite optimizar los procesos y costos, sino que también abre nuevas oportunidades para mejorar la rentabilidad, la competitividad y la sostenibilidad de las microempresas en el sector alimentario.

Finalmente, la adopción de un sistema de costos más estructurado sienta las bases para una cultura de mejora continua dentro de Rico Pan. La familia López Benavides y sus empleados pueden ahora evaluar periódicamente el sistema de costos, identificar nuevas oportunidades de optimización y adaptar el proceso de producción para mejorar la eficiencia y mantener la calidad. Esto promueve una mentalidad de innovación y adaptación que será esencial para el desarrollo sostenible y el éxito de la empresa a largo plazo.

Referencias

- Arteida, C. (2024). *Costos fijos y costos variables*. *Revista Publicando*, 7(31), 45-56. https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/31/pdf_25
- Bustamante, A. (2015). *Costeo basado en actividades*. Revisión de la literatura. *Revista CEA*, 1(1), 109-119. <https://revistas.itm.edu.co/index.php/revista-cea/article/view/72/70>
- Cárdenas, S. & Guarnizo, F. (2015). *Costos por órdenes de producción y por procesos* Administración y economía. 8. https://ciencia.lasalle.edu.co/edunisalle_administracion-economia/8
- Einforma. (2024). Impacto de la inflación y reformas tributarias en la industria panificadora en Colombia. *Einforma*. <https://www.einforma.co/informes-sectoriales/sector-industria-panificadora>
- El País. (2024). ¿Por qué está tan caro el pan? La dura crisis que atraviesan los panaderos del país. *El País*. <https://www.elpais.com.co/economia/por-que-esta-tan-caro-el-pan-la-dura-crisis-que-atraviesan-los-panaderos-del-pais.html>
- Gómez, J. (2024). *Análisis de los sistemas de costos como herramientas estratégicas de gestión en las pequeñas y medianas empresas (PYMES)*. *Revista Publicando*, 7(3), 20-35. https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/31/pdf_25
- Guarnizo Cuellar, F., y Cardenas Mora, S.M., 2012. Costos por órdenes de producción y por procesos. Ediciones Unisalle. DOI: <https://doi.org/10.19052/9789585136588>.
- Moreno, Y., Vivanco, Y., Largo, N., & Maldonado, M. (2022). *Contabilidad y costos: enfoque de costos por procesos y costos estándar*. <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/559/990>
- Sánchez, M. (2015). *La importancia de la contabilidad de costos en las PYMES*. <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10757/1/16304.pdf>
- Rodríguez, P. (2015). La importancia de la contabilidad de costos en las empresas. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36758280/costos-libre.pdf?1424803517=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLA_IMPORTANCIA_DE_LA_CONTABILIDAD_DE_COS.pdf&Expires=1731359722&Signature=IC4yOaK4GqP7iwTgWye9XmEQVFdmilCr3CS0A0t6YLZFFKFcQxyBSFPSIRIKZzpYpSuUe4CnQmkeBoz8OqJEyQCtBZLWCgVpYyzUBfnLZAbiHBTogkey967r98f5H4h1F81FwNZvkOM~fg64FtJnL3PF3xSGxkcUQn~pgw3wwDbAI7AhSYk~F7zdcmixnpBIpG2sgaJXzy3iMZXC70ixj4OHN9NNQxLvpPFCaEwLJw9N7qUT5cR6luZfMP71f-sp-odp5xAxyWCHShyhes-9aIJxt84RFnFFs97bILdSowp6fIS1MObsaiTGaMjf~ldp5TWYJOrYiLcDAIQ-0~HbA_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

