Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Ingeniería Industrial
Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

Implementación de herramientas de calidad en el proceso productivo en una empresa internacional panificadora para mejorar la satisfacción del cliente Callao 2024

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR

Kevin Raúl YALLICO HUAMÁN

ASESOR

Mg. Willy Hugo CALSINA MIRAMIRA

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Yallico, K. (2026). *Implementación de herramientas de calidad en el proceso productivo en una empresa internacional panificadora para mejorar la satisfacción del cliente Callao 2024*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Kevin Raúl Yallico Huamán
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	76608987
URL de ORCID	
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Willy Hugo Calsina Miramira
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09512630
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-6203-8344
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Luis Rolando Raez Guevara
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07198942
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Victoriano Ramírez Condor
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06072722
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Jorge Luis Roca Becerra
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08114396

Datos de investigación	
Línea de investigación	Calidad, mejora y optimización de la producción. Calidad e inocuidad de los alimentos. ODS 12: PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES. C.17.0.12
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Callao Provincia: Callao Distrito: Carmen de La Legua-Reynoso Calle: Av. Jorge Chávez 860 Latitud: -12.04368 Longitud: -77.0914
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Julio 2023 – Agosto 2025
URL de disciplinas OCDE	Ingeniería Industrial https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.04

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

VICEDECANATO ACADÉMICO

ACTA DE SUSTENTACIÓN Nº011-VDAP-FII-2026

SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

El Jurado designado por la Facultad de Ingeniería Industrial, reunido en acto público en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería Industrial, el día **miércoles 22 de abril de 2026**, a las 14:00 horas, dio inicio a la sustentación de la tesis:

"IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS DE CALIDAD EN EL PROCESO PRODUCTIVO EN UNA EMPRESA INTERNACIONAL PANIFICADORA PARA MEJORAR LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CALLAO 2024"

Que presenta el Bachiller:

KEVIN RAÚL YALLICO HUAMÁN

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial en la Modalidad: **Ordinaria.**

Luego de la exposición, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las ....2:40.... horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido ..APROBADO.. por ..UNANIMIDAD.. con la calificación promedio de (17) ..DIECISIETE...., lo cual se comunicó públicamente.

Lima, 22 de abril del 2026

DR. LUIS ROLANDO RAEZ GUEVARA
Presidente

MG. VICTORIANO RAMIREZ CONDOR
Miembro

MG. JORGE LUIS ROCA BECERRA
Miembro

MG. WILLY HUGO CALSINA MIRAMIRA
Asesor

DR. JULIO ALEJANDRO SALAS BACALLA
Vicedecano Académico – FII

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE
SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **CALSINA MIRAMIRA WILLY HUGO** en mi condición de asesor acreditado por el Dictamen **N° 002-EPII-FII-2026** de la tesis, cuyo título es **IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS DE CALIDAD EN EL PROCESO PRODUCTIVO EN UNA EMPRESA INTERNACIONAL PANIFICADORA PARA MEJORAR LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CALLAO 2024,** presentado por el bachiller **YALLICO HUAMÁN KEVIN RAÚL** para optar el **TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**, CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el **4%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Lima, 21 de septiembre del 2026



Firma del Asesor

Nombres y Apellidos del asesor: **CALSINA MIRAMIRA WILLY HUGO**
DNI: **09512630**

DEDICATORIA

A mis padres, por su amor incondicional, su esfuerzo y la confianza que siempre depositaron en mí.
A mi familia, por ser mi motor en cada etapa de este camino académico.
Y a todos quienes me enseñaron que la perseverancia convierte los sueños en logros.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme la fortaleza y claridad para culminar este proyecto.
A mi asesor, Ing. Willy Hugo Calsina Miramira, por su orientación constante, paciencia y valiosas observaciones que enriquecieron esta investigación.
A mis docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial por su dedicación y compromiso con la excelencia académica.
A mis compañeros y amigos, por su apoyo, motivación y colaboración durante este proceso.
Y a mi familia, por su amor, comprensión y aliento inquebrantable en cada paso de este camino profesional.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA ii

AGRADECIMIENTOS iii

LISTA DE TABLAS vii

LISTA DE FIGURAS viii

RESUMEN ix

ABSTRACT x

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN 11

1.1. Introducción 11

1.2. Planteamiento del problema 12

1.2.1. Determinación del problema 12

1.2.2. Formulación del problema 13

1.2.2.1. Problema General 13

1.2.2.2. Problemas secundarios 13

1.3. Objetivos de la investigación 14

1.3.1. Objetivo Principal 14

1.3.2. Objetivos Secundarios 14

1.4. Importancia y alcance de la investigación 14

1.5. Justificación de la investigación 15

1.5.1. Teórica 15

1.5.2. Práctica 16

1.5.3. Metodológica 16

1.6. Delimitación de la investigación 17

1.6.1. Espacial 17

1.6.2. Temporal 17

1.6.3. Conceptual 17

1.7. Limitaciones de la investigación 18

CAPITULO 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA 19
2.1. Marco Teórico 19
2.2. Antecedentes del estudio 21
2.2.1. Internacional 21
2.2.2. Nacional 23
2.3. Bases teóricas 26
2.3.1. Herramientas de calidad 26
2.3.2. Proceso productivo 26
2.3.3. Empresa internacional 26
2.3.4. Empresa panificadora 27
2.3.5. Satisfacción del cliente 27
2.4. Definición de términos 28
3.1. Hipótesis 30
3.1.1. Hipótesis principal 30
3.1.2. Hipótesis secundarias 30
3.2. Variables 30
3.3. Operacionalización de variables 30
CAPITULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS 32
4.1. Área de estudio 32
4.2. Tipo y Diseño de investigación 32
4.3. Población y muestra 33
4.4. Procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección de datos 33
4.5. Análisis estadístico 34
CAPITULO 5. RESULTADOS 36
CAPITULO 6. DISCUSIÓN 50
7.1. Conclusiones 53
7.2. Recomendaciones 54

ANEXOS 62

Anexo 1. Matriz de consistencia 62

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables 31
Tabla 2. Valores registrados en el pretest 36
Tabla 3. Valores registrados en el postest 46
Tabla 4. Confiabilidad de los datos 47
Tabla 5. Normalidad de los datos 48
Tabla 6. Prueba de Wilcoxon 48

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Línea de panquelería previa al enfriado 39
Figura 2. Zona de productos observados/rechazados 41
Figura 3. Línea de pan previo al embolsado 42
Figura 4. Medición de altura de hamburguesa 43
Figura 5. Resultados de clasificación por línea 45

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo implementar herramientas de calidad en el proceso productivo de una empresa panificadora internacional ubicada en el Callao, con el fin de mejorar la satisfacción del cliente. Se aplicó un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado y diseño no experimental, utilizando técnicas como el muestreo dirigido, la inspección focalizada y la evaluación mediante indicadores. Los resultados mostraron una reducción significativa en las quejas y devoluciones, así como un incremento sostenido en las ventas, evidenciando el impacto positivo de la gestión de calidad sobre la eficiencia operativa y la percepción del consumidor. El análisis estadístico, basado en la prueba de Wilcoxon, confirmó diferencias significativas antes y después de la intervención. En conjunto, se demostró que la aplicación estructurada de herramientas de calidad fortalece la trazabilidad, reduce la variabilidad del proceso y consolida la confianza del cliente, estableciendo un modelo de mejora continua aplicable a la industria alimentaria.

Palabras clave: herramientas de calidad, satisfacción del cliente, muestreo dirigido, control de procesos, panificadora.

ABSTRACT

The research aimed to implement quality tools in the production process of an international bakery company located in Callao to improve customer satisfaction. A quantitative, applied, non-experimental approach was used, incorporating techniques such as directed sampling, focused inspection, and indicator-based evaluation. Results showed a significant reduction in complaints and returns, along with a steady increase in sales, highlighting the positive impact of quality management on operational efficiency and customer perception. Statistical analysis using the Wilcoxon test confirmed significant differences before and after implementation. Overall, the structured application of quality tools strengthened traceability, reduced process variability, and consolidated customer trust, establishing a continuous improvement model applicable to the food industry.

Keywords: quality tools, customer satisfaction, directed sampling, process control, bakery industry.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

Hoy en día, la calidad en los procesos productivos representa un eje central en tanto la sostenibilidad como la competitividad de las empresas, y en el sector alimentario esa realidad es aún más crítica, dado el creciente rigor con el que los consumidores juzgan los bienes que compran. Ya no es suficiente que un producto sea asequible y sabroso; los usuarios también exigen uniformidad, presentación cuidada, seguridad alimentaria, y el cumplimiento de normativas que les ofrezcan una experiencia no solo placentera, sino también confiable (Bellido et al., 2018). Ante esa nueva demanda, la calidad deja de ser un atributo que se elige y se convierte en un requisito que debe permear cada eslabón de la cadena productiva. Las empresas que han reconocido esta mutación han optado por esquemas integrales de mejora continua, que se sustentan en principios orientados no a reparar fallos, sino a evitarlos y a adelantarse a ellos a través de una gestión eficaz de la información y de los indicadores de desempeño. En tal escenario, los instrumentos de control de calidad aparecen como aliados estratégicos que permiten detectar desviaciones, ubicar puntos críticos y adoptar decisiones fundamentadas que resguardan la estabilidad del sistema de producción (Marin et al., 2014).

En la panificación, donde se convierten materias primas naturales en productos masivos, el control de calidad cobra un papel destacado. Las condiciones de producción, la variabilidad de los ingredientes, el factor humano y la sensibilidad del consumidor a cambios de textura, sabor o aspecto hacen que cada pequeño desvío se traduzca en consecuencias relevantes. Las panificadoras, sobre todo las medianas o artesanales, deben sostener la uniformidad del producto sin apoyarse en tecnologías muy industrializadas. Por eso, el desarrollo de instrumentos prácticos y ajustados a su realidad resulta clave para lograr un nivel de calidad aceptable y estable. La escasez de una cultura de calidad fuertemente asentada, unida a la informalidad en algunos procedimientos, origina lotes que no cumplen y que, al llegar al mercado, provocan devoluciones, quejas y un desgaste en la imagen y la confianza que el consumidor deposita en la marca (Villegas y Bello, 2021).

En el fondo, el obstáculo no está únicamente en lo que el personal puede hacer técnicos o en lo que los insumos pueden ofrecer, sino en que faltan rutinas que apliquen controles, midan resultados y ajusten los procesos siempre y con la misma

representatividad. Aquí es donde el muestreo, como enfoque de control estadístico, se vuelve esencial porque recoge datos fiables sobre la producción sin tener que medir cada unidad (Castillo y Calderón, 2022). Usándolo de forma correcta, se pueden descubrir tendencias que provocan fallos, evitar que los problemas se repitan y dirigir los recursos hacia donde realmente cuentan. Aunque su procedimiento es claro y directo, sigue siendo poco usado en las pequeñas industrias alimentarias, donde la inspección se basa en criterios subjetivos y donde la intuición manda sobre la información. Esto no solo frena el avance en la mejora continua, también borra la pista que se necesitaría para seguir el rastro de la calidad en el producto final y de los elementos que la afectan (Rodríguez et al., 2019).

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Determinación del problema

En la panificadora sujeta a esta investigación se ha constatado un patrón recurrente de variabilidad en los productos finales, evidenciada en la forma, la textura, el grado de cocción, y además en la uniformidad del sabor y la presentación. Estas discrepancias han resultado en un incremento de quejas por parte de los consumidores, algunos de los cuales han optado por dejar de adquirir determinados productos que perciben como irregulares o insatisfactorios. Un análisis inicial del asunto reveló la falta de protocolos de control de calidad estandarizados y de documentación que permita verificar de forma sistemática la conformidad del producto previo a su venta. También se constató que la selección de unidades para inspección no se realiza de forma aleatoria y que no se lleva un registro periódico del comportamiento del proceso, de modo que los errores se identifican tardíamente, casi siempre después de que el producto ha sido distribuido o consumido. Esto ha traído consigo pérdidas económicas, un elevado desperdicio de materia prima y un incremento de la desconfianza del público, lo que ha llevado a la necesidad de diseñar e implantar un sistema que controle la calidad de forma técnica, sistemática y que sea económicamente viable.

La situación planteada pone de manifiesto no solo lagunas en los controles vigentes, sino también un espacio inmejorable para integrar recursos que, sin demandar desembolsos significativos, contribuyan a un sistema de calidad más robusto y comprometido con la mejora sin pausa. Con este horizonte, el trabajo que se presenta persigue la incorporación de instrumentos que perfeccionen la calidad en la elaboración de

productos en una panificadora, poniendo énfasis en el muestreo como herramienta de supervisión que prevé la no conformidad y asegura una reacción rápida ante cualquier irregularidad. La propuesta se estructura en el diseño de un esquema de control que adopta puntos de muestreo estratégicos, define criterios de aceptación, y retroalimenta los resultados al personal de producción, con el propósito de establecer un bucle de mejora continua guiado por datos concretos y no por impresiones subjetivas.

La investigación se basa en la idea de que la calidad no se deja al azar ni se asigna a un departamento, sino que es un compromiso que debe atravesar cada fase del proceso y cada decisión que se toma en la operación. Se confía en que el sistema que se diseña permita, además de reducir la cantidad de productos no conformes y la cantidad de reclamos de los clientes, alimentar una cultura organizacional que persiga la excelencia, en la que el muestreo y los demás instrumentos de control se vean como socios del crecimiento y no como cargas administrativas. Por último, se desea que el recorrido que se presenta pueda orientar a otras empresas del mismo sector que, ante desafíos análogos, busquen soluciones prácticas y sostenibles que mejoren su rendimiento y afiancen su presencia en un mercado que cada día es más exigente.

1.2.2. Formulación del problema

1.2.2.1. Problema General

¿De qué manera la implementación de herramientas de calidad en el proceso productivo mejorará la satisfacción del cliente en una empresa internacional panificadora en Callao 2024?

1.2.2.2. Problemas secundarios

PS1: ¿Cómo la implementación de una toma dirigida de muestras de productos finales en el proceso productivo mejorará la reducción de quejas en una empresa internacional panificadora?

PS2: ¿Qué efectos produce la implementación de la inspección focalizada (Pan, panquelería y panetón) para mejorar la tasa de reclamos en una empresa internacional panificadora?

PS3: ¿Cuál serían los resultados de la evaluación orientada según indicadores para reducir las devoluciones en una empresa internacional panificadora?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo Principal

Implementar herramientas de calidad en el proceso productivo para mejorar la satisfacción del cliente en una empresa internacional panificadora en Callao 2024.

1.3.2. Objetivos Secundarios

OE01: Implementar una toma dirigida de muestras de productos finales en el proceso productivo para mejorar la reducción de quejas en una empresa internacional panificadora.

OE02: Determinar los efectos que produce la implementación de la inspección focalizada (Pan, panquelería y panetón) para mejorar la tasa de reclamos en una empresa internacional panificadora.

OE03: Calcular los resultados de la evaluación orientada según indicadores para reducir las devoluciones en una empresa internacional panificadora.

1.4. Importancia y alcance de la investigación

En esta investigación se plantea un enfoque que sitúa al proceso productivo y a la satisfacción del cliente como elementos interdependientes. La atención se dirige a cómo las herramientas de calidad pueden convertirse en la respuesta efectiva a las exigencias del consumidor en la industria de la panificación, un sector donde la calidad del producto es, a menudo, un asunto de extrema sensibilidad. En este contexto, la percepción que el cliente tiene del producto se traduce casi instantáneamente en quejas, reclamos o devoluciones, lo que confiere a cada indicador negativo un valor diagnóstico sobre la salud del sistema productivo. La motivación que guía este estudio es el reconocimiento de que la calidad no se limita a especificaciones técnicas, sino que se forja en la interacción con el consumidor. Cuando la experiencia vivida se distancia de la expectativa, el resultado es un conjunto de señales mensurables: aumento en la frecuencia de reclamos, elevación en la tasa de devoluciones, y otros indicadores que, lejos de ser meros números, anuncian fallos en la producción y, al mismo tiempo, motivan la necesidad de revisar y mejorar cada eslabón del proceso.

Desde un enfoque de gestión de la calidad, la aplicación integrada de herramientas

como el muestreo, el control estadístico de procesos, las hojas de verificación y los diagramas de causa y efecto facilita la detección de defectos recurrentes, de fuentes de variabilidad, de errores humanos y de desajustes técnicos. En la industria alimentaria, donde variaciones mínimas pueden traducirse en un incremento significativo de reclamaciones por parte de los consumidores, la identificación y el tratamiento a tiempo de estos fenómenos es crucial. La incorporación ordenada de estas técnicas a lo largo del proceso productivo actúa como un conjunto de barreras preventivas y medidas correctivas que, además de pulir la eficiencia técnica, cimentan la confianza del consumidor en la marca, favorecen la fidelización y moderan los índices de descontento.

Este enfoque se enriquece con teorías que consideran al cliente un participante activo en la dinámica de la calidad; por lo tanto, su retroalimentación, ya venga en forma de quejas formales, devoluciones de productos o simples observaciones no estructuradas, se convierte en un insumo estratégico de primera magnitud para el ciclo de mejora incesante. Así, los paradigmas de calidad total y de mejora continua sostienen que cada queja es más que un signo de insatisfacción: es una puerta abierta para reajustar el sistema y para eliminar los costos ocultos que la no calidad genera.

La presente investigación, en este sentido, dialoga con hallazgos previos que han evidenciado cómo la adopción disciplinada de herramientas de calidad no solo redirige los resultados de los procesos, sino que también remodela la cultura interna de las organizaciones productivas. Los efectos son un piso organizativo más ordenado, una reducción tangible de errores y una atención permanente al cliente. A largo plazo, estos factores inducen mejoras en los indicadores de satisfacción y en las tasas de fidelización.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Teórica

La presente investigación parte de la idea de que la calidad de un producto no se define en el instante de la entrega, sino que se forja cuidadosa y progresivamente en cada etapa del proceso productivo. Este punto de partida se fundamenta en principios tales como la prevención del error, la búsqueda permanente de la mejora y una gestión fundamentada en datos que pueden ser comprobados. En este contexto, W. Edwards Deming y Joseph Juran han sostenido que el control estadístico de procesos se erige en una herramienta clave para conseguir que los procedimientos sean estables y fiables, sobre todo en aquellos

ámbitos donde la variabilidad es una condición intrínseca, como es el caso de la producción de pan. Así, el muestreo deja de ser un simple cálculo numérico, transformándose en un apoyo técnico que revela el comportamiento auténtico del proceso, más allá de lo que la observación cotidiana puede aportar. De este modo, se orienta la decisión correctiva desde una lógica de anticipación, eligiendo las acciones adecuadas antes de que las desviaciones se conviertan en problemas.

1.5.2. Práctica

Desde el enfoque práctico, esta investigación responde a una deficiencia que impacta de manera directa en la satisfacción del cliente y en el rendimiento operativo de la panificadora. La falta de procedimientos sistemáticos para controlar la calidad del producto ha generado fallos repetidos, pérdidas financieras y un desgaste significativo en la reputación de la marca. Ante esta situación, incorporar técnicas de muestreo permite establecer controles simples y, a la vez, efectivos, que no exigen grandes inversiones y se adaptan sin dificultad a la actual dinámica de los procesos productivos. Así, la propuesta se legitima al ofrecer una solución práctica que reduce los errores y fomenta una cultura de calidad que, por su sencillez, resulta sostenible en entornos de producción artesanal o semiindustrial.

1.5.3. Metodológica

Desde el punto de vista metodológico, el estudio adopta un enfoque cuantitativo de carácter aplicado, orientado a medir los resultados concretos que la implementación de un sistema de muestreo genera sobre la estabilidad del proceso y la satisfacción del cliente. Se recogen datos cuantificables antes y después de la intervención, con el fin de identificar tendencias, evaluar las mejoras logradas y establecer relaciones entre variables críticas, como la reducción de unidades defectuosas y la percepción del consumidor. Esta elección metodológica faculta la verificación, en un entorno operativo, de la eficacia de la herramienta y produce, al mismo tiempo, pruebas que respaldan futuras adopciones en organizaciones con retos análogos, reforzando la relevancia y la viabilidad de replicar los hallazgos en contextos semejantes.

1.6. Delimitación de la investigación

1.6.1. Espacial

La empresa internacional panificadora que está ubicada en la provincia constitucional del Callao se ha planteado el uso de las herramientas de calidad más adecuadas en el proceso productivo para mejorar la satisfacción del cliente. Esta investigación se va a centrar en la empresa internacional de rubro panificador.

1.6.2. Temporal

En el contextual actual de la globalización, donde las organizaciones deben cumplir con estándares cada vez más exigentes para garantizar servicios y productos de alta calidad, resulta fundamental implementar herramientas de gestión que permitan alcanzar y mantener altos niveles de satisfacción del cliente. La presente investigación se enfocará en la aplicación de herramientas de calidad en el proceso productivo de una panificadora internacional entre el año 2024 y 2025.

1.6.3. Conceptual

La investigación inicia precisando los términos claves, partiendo de “calidad”, que no se concibe como una impresión que un cliente se lleva al final, sino como el fruto de un control metódico y constante a lo largo de toda la cadena de producción. Por tanto, la calidad se genera de modo colaborativo: desde la elección de las materias primas hasta las pruebas de tensión final, y debe ser administrada con técnicas, prevención y datos medibles. Cada etapa, se reconoce, puede sumar o restar a la meta final, lo que obliga a que la vigilancia de la calidad se extienda más allá de un solo departamento. Al mencionar herramientas de calidad, el estudio se refiere a técnicas operativas que permiten, de forma sistemática, observar y perfeccionar el proceso de producción. Entre estas técnicas, el muestreo ocupa un lugar destacado, dado que, al ser bien aplicado, brinda una imagen

fiable del estado del proceso sin necesidad de inspeccionar unidad por unidad. El estudio examinará el muestreo bajo el prisma del control estadístico, concebido como una táctica que, mediante el examen de una muestra representativa, proporciona el fundamento necesario para identificar desviaciones, reducir errores y optimizar el empleo de los recursos que se tienen a disposición.

Esta investigación se centrará en utilizar herramientas de calidad aplicables al proceso productivo.

1.7. Limitaciones de la investigación

La investigación se limita al entorno interno de la empresa objeto de estudio, si bien se toma información externa para diagnosticar el problema, los cambios y modificaciones producto de la implementación solo se realizaron en el marco de la estructura interna de la empresa.

CAPITULO 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Marco Teórico

La globalización y el conocimiento son el tejido de nuestras economías, ninguna industria puede permitirse mirar para otro lado en materia de calidad. Ya no es solo una exigencia técnica; es la fuerza silenciosa que asegura si una marca se sostiene en el mercado y si un cliente vuelve a elegirla. El significado mismo de calidad ha viajado mucho desde aquellos días en que se limitaba a revisar el producto al final de la línea. Hoy es un prisma a través del cual miramos diseño, planificación, control y un ciclo de mejora que nunca se cierra. Por eso, las organizaciones se han alejado de la idea de alcanzar un estándar y abandonarlo; ahora ven la calidad como una corriente viva que se entrelaza en cada eslabón del proceso, ganando cuerpo y fortaleza con cada paso que se da.

La gestión de la calidad agrupa enfoques, principios y herramientas orientadas a identificar, supervisar y reducir la variabilidad de los procesos productivos, asegurando así que los resultados se alineen con las especificaciones técnicas y con las expectativas de los clientes. Entre las herramientas más comunes se encuentran los diagramas de causa-efecto, las hojas de verificación, los gráficos de control, los histogramas, los diagramas de Pareto, los de dispersión y los estudios sobre la capacidad del proceso. Estas técnicas, enmarcadas en el análisis de datos, permiten disectar los procesos, localizar las fuentes de error y abrir vías a la mejora continua. Simultáneamente, ofrecen el fundamento necesario para implementar acciones preventivas y correctivas, alineadas con el comportamiento real de los sistemas, reduciendo así los niveles de incertidumbre y favoreciendo decisiones más asertivas.

La calidad se sostiene sobre la vigilancia de los procesos y los productos, y a eso se dedica el control de calidad. A través de métodos precisos y tareas cotidianas, se asegura que lo que se hace en el taller y lo que se entrega al cliente cumple con los criterios pactados. La meta no es solo encontrar fallos al finalizar, sino anticiparse a ellos, observando en tiempo real cada fase de la operación. Puede hacerse en cada instante de la producción, ya sea mediante revisiones en línea, análisis de lotes, estudio de registros o comunicando al instante los hallazgos a la etapa anterior. Y, por encima de todo, hay que subrayar que esta vigilancia no le corresponde a un área aislada, sino que debe estar

integrada en cada rincón de la organización, convocando a todos los sectores y a todos los escalones de la jerarquía.

En este contexto, el muestreo estadístico se convierte en un aliado imprescindible, sobre todo cuando examinar cada producto o cada servicio resulta impracticable por el costo o el tiempo involucrado. Con una selección restringida pero diseñada con precisión, se puede obtener información que refleje el total, siempre que el procedimiento sea suficientemente sólido. Ya sea eligiendo unidades según ciertos atributos o registrando valores en escalas discretas, un muestreo bien fundamentado habilita el seguimiento permanente de los procesos, facilitando la detección temprana de irregularidades, la identificación de tendencias y la implementación de rectificaciones antes de que los defectos se propaguen y ocasionen daños mayores. Esa aptitud para anticipar los inconvenientes convierte al muestreo en un instrumento de control de primer orden y refuerza el carácter preventivo que distingue a una gestión de calidad verdaderamente eficaz.

Las empresas, además de asegurar que los productos se alineen con los estándares técnicos, deben, con el mismo ímpetu, prestar atención a lo que el consumidor percibe y atesora. La satisfacción del cliente se reduce a la comparación que éste hace entre lo que recibió y lo que anticipaba. Esta comparación no se funda únicamente en la utilidad concreta que un producto o servicio brinda, sino en la conexión emocional que establece, en los significados que lo rodean y en las experiencias que provoca. Por consiguiente, la calidad no se restringe a la entrega final; ocupa todo el trayecto que un cliente recorre junto a la marca. Cada fase del recorrido debe cuidarse para que deje un recuerdo positivo. Así, el cliente no únicamente pondera la funcionalidad, sino que se aferra a los mínimos detalles: si la comunicación es diáfana, si el personal es cortés, si las quejas se resuelven sin dilaciones y si lo prometido se corresponde con lo recibido.

La calidad total enfoca la atención en que la satisfacción del cliente solo se consigue cuando cada área de la empresa trabaja en sintonía hacia un mismo fin: entregar productos y servicios que superen las especificaciones y generen verdadero valor y confianza. Este enfoque pide un compromiso que atraviesa jerarquías y departamentos, una mejora que nunca se pausa, la participación activa de todos y el uso de técnicas que midan, analicen y eleven la satisfacción. Indicadores como el Net Promoter Score, la tasa de quejas y el índice de satisfacción se transforman en orientaciones objetivas que

transforman las percepciones del mercado en cifras e, igualmente, alimentan la transformación incesante de la empresa.

Hoy, al mirar cómo se perfilan las cosas, se hace evidente que introducir herramientas de calidad no es un gesto aislado ni un modismo del momento, sino un acto de crianza dentro de un plan de gestión que, paso a paso, refuerza nuestra competitividad, acorta los desperdicios, afina la eficiencia y teje lazo a lazo relaciones duraderas con los clientes. Así, la calidad deja de ser un departamento que controla y de un rasgo del producto acabado; se convierte en un modo de pensar que inunda cada rincón de la gestión. Esta transformación se cimenta en datos que no admiten duda, en pruebas que se pueden ver, en la búsqueda constante de cosas mejores y en un cliente que, a fin de cuentas, es el punto fijo alrededor del cual gira el pulso entero de la organización.

2.2. Antecedentes del estudio

2.2.1. Internacional

Silva et al. (2021), tuvo como objetivo analizar el impacto de la inspección por muestreo en la reducción de fallas durante el control de calidad en una planta de componentes electrónicos en México, usando una metodología cuantitativa basada en datos históricos de producción y análisis de control estadístico, y obtuvo como resultados una disminución del 19 % en los costos de retrabajo y un aumento del cumplimiento de especificaciones, por ello concluyó que el muestreo correctamente diseñado es una herramienta eficaz para mantener la estabilidad del proceso y reducir desperdicios.

Botines y Briones (2024), tuvo como objetivo evaluar el efecto de la aplicación del diagrama de Pareto y el análisis de causa-efecto en la mejora de procesos en una empresa manufacturera en Ecuador, usando una metodología cuantitativa mediante medición de indicadores antes y después de la implementación, y obtuvo como resultados una priorización efectiva de las causas más frecuentes de fallas y un aumento en el cumplimiento de plazos, por ello concluyó que las herramientas básicas de calidad permiten una gestión más focalizada y proactiva en la solución de problemas.

Abdulkadir (2023) tuvo como objetivo determinar la relación entre el control estadístico de procesos y la percepción del cliente en una empresa de dispositivos médicos, usando una metodología cuantitativa a partir del análisis de datos de producción y

encuestas estructuradas a clientes, y obtuvo como resultados una mejora en los índices de satisfacción del cliente y una reducción de reclamaciones del 30 %, por ello concluyó que el control riguroso de los procesos internos tiene un efecto directo en la percepción externa de calidad.

Uzir et al. (2020) tuvo como objetivo identificar el impacto de la implementación del ciclo PHVA sobre la calidad del servicio en una empresa de logística, usando una metodología cuantitativa mediante indicadores de desempeño y encuestas de percepción del cliente, y obtuvo como resultados mejoras significativas en los tiempos de respuesta y en la resolución de errores, por ello concluyó que el enfoque de mejora continua facilita la estandarización y genera confianza en los usuarios.

Zygiaris et al. (2022) tuvo como objetivo estudiar cómo la aplicación de herramientas como histogramas y gráficos de control impacta en la estabilidad de procesos en una empresa de alimentos, usando una metodología cuantitativa con análisis de variabilidad de procesos y reportes de satisfacción, y obtuvo como resultados una disminución en la dispersión de datos clave y un aumento del 22 % en la satisfacción percibida, por ello concluyó que las herramientas gráficas permiten monitorear tendencias críticas y mejorar la calidad desde la base del proceso.

Balanzategui y Pérez, (2024) buscaron evaluar el impacto de la implementación de técnicas de Six Sigma en la reducción de defectos en una planta automotriz en México, aplicando una metodología cuantitativa basada en la recopilación de datos de producción y análisis estadísticos de variabilidad, logrando una disminución del 25 % en la tasa de defectos y una mejora en la eficiencia operativa, por lo que concluyeron que Six Sigma representa una estrategia efectiva para la optimización de procesos y la reducción de costos asociados a la calidad.

Garcia y Constantine (2019) investigaron la efectividad de la integración de inteligencia artificial en sistemas de control de calidad en una empresa de electrónica en Alemania, utilizando una metodología cuantitativa a través de experimentos controlados y análisis comparativos de datos, encontrando un aumento del 18 % en la detección temprana de fallas y una reducción del 15 % en tiempos de inspección, concluyendo que la automatización inteligente potencia significativamente la precisión y velocidad del control de calidad.

Carrera (2020) exploró la relación entre la cultura organizacional y la adopción de herramientas de calidad en una empresa manufacturera surcoreana, usando un enfoque mixto con encuestas y análisis estadísticos, evidenciando que una cultura orientada a la mejora continua se asocia positivamente con la eficacia en la aplicación de dichas herramientas, por ello afirmaron que el aspecto cultural es clave para el éxito en la gestión de calidad.

Ayón y Ortega (2024) analizaron el impacto del mantenimiento preventivo en la calidad del producto en una planta textil en India, con una metodología cuantitativa basada en registros históricos y control estadístico de procesos, logrando reducir las fallas en maquinaria y aumentar la consistencia del producto, por lo que concluyeron que un programa de mantenimiento adecuado es fundamental para sostener estándares elevados de calidad.

Roberts et al. (2023) evaluaron cómo la digitalización de registros y procesos afecta la trazabilidad y calidad en una empresa farmacéutica en Estados Unidos, mediante un análisis cuantitativo de indicadores antes y después de la digitalización, encontrando mejoras significativas en la precisión de los registros y una reducción del 20 % en errores de producción, concluyendo que la digitalización es un factor clave para fortalecer el control y la transparencia en la gestión de calidad.

2.2.2. Nacional

Flores (2022), tuvo como objetivo determinar la influencia del control de calidad en la reducción de devoluciones en una empresa manufacturera de Arequipa, usando una metodología cuantitativa basada en el análisis de registros de producción y no conformidades, y obtuvo como resultados una disminución del 35 % en devoluciones por defectos y un mejor control del inventario, por ello concluyó que el control sistemático mejora la trazabilidad y fortalece la satisfacción del cliente.

Castañeda y Seminario (2022) tuvo como objetivo evaluar el uso de herramientas estadísticas para optimizar procesos productivos en una empresa de plásticos en Lima, usando una metodología cuantitativa mediante gráficos de control y análisis de capacidad del proceso, y obtuvo como resultados una mejora en la uniformidad del producto y una reducción en las paradas no planificadas, por ello concluyó que las herramientas

estadísticas permiten controlar mejor la variabilidad y tomar decisiones basadas en evidencia.

Tafur (2024), tuvo como objetivo analizar la aplicación de diagramas de flujo y hojas de verificación en la detección de errores en una empresa Retail, usando una metodología cuantitativa basada en el seguimiento de procesos y evaluación de tiempos de corrección, y obtuvo como resultados una disminución del tiempo de respuesta frente a fallas y una reducción de errores del 27 %, por ello concluyó que las herramientas básicas de calidad son clave para mejorar la eficiencia y reducir desperdicios.

Montenegro et al. (2024) tuvo como objetivo investigar el impacto del muestreo por atributos en el aseguramiento de la calidad de productos agrícolas procesados, usando una metodología cuantitativa mediante análisis de lotes, control estadístico y medición de satisfacción de distribuidores, y obtuvo como resultados una mejora en la consistencia de la calidad y una reducción en el rechazo de lotes por parte de los clientes, por ello concluyó que el muestreo es una herramienta eficaz para mantener estándares sin comprometer la productividad.

Miñan y Marrujo (2024) tuvieron como objetivo medir la relación entre la implementación de herramientas de calidad y la percepción del cliente en una empresa embotelladora, usando una metodología cuantitativa a través de encuestas estructuradas y análisis de correlación, y obtuvo como resultados una mejora significativa en los niveles de satisfacción y un mayor índice de recompra, por ello concluyó que las herramientas aplicadas adecuadamente fortalecen la relación con el cliente al mejorar la calidad percibida.

Cavero et al. (2024) estudiaron el efecto del uso de sistemas de gestión de calidad certificados en una empresa de alimentos en Lima, aplicando un enfoque cuantitativo con medición de indicadores de desempeño y satisfacción del cliente, logrando una mejora notable en la reducción de quejas y un aumento del 15 % en la productividad, concluyendo que la certificación impulsa prácticas estandarizadas que mejoran la calidad y competitividad.

García (2023) analizó la implementación de la metodología Kaizen para la mejora continua en una empresa metalúrgica, a través de una metodología cuantitativa con indicadores de eficiencia y tiempos de ciclo, evidenciando una reducción del 22 % en

tiempos improductivos y una mejora en la calidad del producto final, por lo que concluyeron que la filosofía Kaizen es eficaz para optimizar procesos y elevar estándares.

Huaman (2023) evaluó la aplicación de análisis de modos y efectos de falla (AMEF) en una planta de fabricación de muebles, mediante la cuantificación de riesgos y la implementación de acciones correctivas, observando una reducción del 30 % en defectos recurrentes, concluyendo que el AMEF es una herramienta preventiva esencial para mejorar la confiabilidad del producto.

Caceres (2022) investigaron el impacto del control visual en la gestión de calidad en una empresa de autopartes en Lima, usando una metodología cuantitativa con análisis de variabilidad y percepción del personal, logrando una mejora en la detección temprana de desviaciones y un aumento en la participación del equipo, concluyendo que el control visual facilita la identificación rápida de problemas y promueve la responsabilidad colectiva.

Salinas y Flores (2023) analizaron el efecto del entrenamiento en herramientas de calidad sobre la productividad en una empresa de confecciones en Iquitos, aplicando encuestas y medición de indicadores antes y después de la capacitación, obteniendo un incremento del 18 % en la eficiencia operativa y una reducción en defectos, concluyendo que la capacitación continua es vital para el fortalecimiento de competencias y mejora sostenida en la calidad.

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Herramientas de calidad

Dentro de un sistema de gestión de calidad global, las herramientas de calidad son esenciales para detectar y resolver ineficiencias, facilitando la organización de datos y mejoras sostenibles, especialmente en una panificadora que busca uniformidad y satisfacción del cliente (Santelices et al., 2019).

En la gestión de calidad, las siete herramientas básicas son técnicas accesibles y robustas que transforman datos dispersos en imágenes claras para identificar y solucionar problemas; en una panificadora, permiten analizar causas, defectos, distribuciones y controlar procesos críticos (De la Cruz, 2022).

Las herramientas de calidad permiten ver cada etapa del proceso, facilitando la identificación de cuellos de botella, repeticiones innecesarias y posibles errores, así como priorizar los problemas más frecuentes o graves para enfocar recursos en reducir fallas significativas (Castellano, 2019).

2.3.2. Proceso productivo

Un proceso productivo es el conjunto organizado de actividades y recursos que transforman materias primas en productos terminados, garantizando eficiencia y calidad en cada etapa hasta alcanzar el resultado esperado (Lara y Jurado, 2023).

El proceso productivo deriva de una secuencia estructurada de operaciones y controles mediante la cual se convierten insumos en bienes o servicios, optimizando tiempos y costos para satisfacer las demandas del mercado (Arteaga et al., 2019).

Conjunto sistemático de acciones coordinadas que integran materiales, mano de obra y tecnología para elaborar productos, asegurando la continuidad y calidad desde la recepción de insumos hasta la entrega final (Matheus y Alejandro, 2024).

2.3.3. Empresa internacional

Una empresa internacional es una organización que realiza actividades comerciales en varios países con el objetivo de ampliar su mercado y optimizar sus recursos a través de

estrategias globales adaptadas a diferentes contextos culturales y económicos (Kwan et al., 2022).

Es una entidad que gestiona operaciones productivas, de distribución y marketing en distintos países buscando aprovechar ventajas competitivas internacionales y consolidar su presencia en múltiples regiones mediante estrategias coordinadas y adaptadas a cada entorno específico (Andino et al., 2022).

Se trata de una compañía que actúa en diversos mercados nacionales, ajustando sus procesos y productos a las condiciones culturales, legales y económicas de cada país con el fin de maximizar su competitividad y rentabilidad global (Carrasco et al., 2021).

2.3.4. Empresa panificadora

Una empresa panificadora es una organización dedicada a la elaboración, distribución y venta de productos de panadería que combina técnicas tradicionales y modernas para ofrecer variedad y calidad adaptada a los gustos y necesidades de distintos consumidores (Henriquez et al., 2025).

Es una entidad que transforma materias primas como harina, agua, levadura y otros ingredientes en productos de panadería mediante procesos artesanales o industriales, garantizando frescura, sabor y cumplimiento de normas de higiene y seguridad alimentaria (K. Flores et al., 2020).

Se trata de una compañía que produce pan y otros productos derivados, gestionando desde la adquisición de insumos hasta la distribución final, con el objetivo de satisfacer la demanda de clientes y mantener un estándar de calidad constante (Anticona y Rodríguez, 2023).

2.3.5. Satisfacción del cliente

La satisfacción del cliente, clave para el éxito a largo plazo, influyendo en la imagen de marca y en relaciones comerciales duraderas, reflejando la diferencia entre lo esperado y la experiencia final que determina satisfacción o insatisfacción (Castañeda y Seminario, 2022).

El concepto se basa en el paradigma de la disconfirmación de expectativas, donde la satisfacción no es un dato fijo sino un juicio comparativo influido por memoria, reputación y percepciones, emergiendo de una mezcla afectiva y cognitiva que exige análisis dinámicos y ajustes continuos por parte de las organizaciones (Tello et al., 2023).

Evaluar la satisfacción del cliente es esencial en la gestión de calidad, pues ofrece una visión directa desde el usuario final mediante encuestas, quejas o métricas, permitiendo identificar fortalezas, áreas de mejora y fundamentar decisiones estratégicas (Davila, 2023).

2.4. Definición de términos

Auditoría de calidad: proceso sistemático de la empresa Bimbo que consiste en revisar y evaluar sus procedimientos y controles de producción para verificar que cumplan con los estándares internos y normativas vigentes (Sotelo, 2018).

Devoluciones: productos de Bimbo que son regresados por clientes o distribuidores debido a defectos, errores de empaque o incumplimiento de especificaciones (Felizzola y Luna, 2014).

Evaluación orientada: revisión de procesos o productos de Bimbo enfocada en un objetivo puntual, como mejorar textura, sabor, presentación o vida útil (Calvo et al., 2020).

Indicadores: métricas utilizadas por Bimbo para medir el cumplimiento de sus estándares de calidad y eficiencia, así como la satisfacción del cliente (Rivadeneyra y Zuloaga, 2019)

Inspección focalizada: revisión específica de un lote, línea o etapa de producción en Bimbo, dirigida a detectar y corregir desviaciones puntuales (Rodríguez, 2024).

Muestras: unidades extraídas de manera controlada durante la producción en Bimbo para realizar pruebas y análisis de calidad (Botia y Cardona, 2015).

Pan: producto horneado de Bimbo elaborado a base de harina, agua, levadura y otros ingredientes, bajo recetas estandarizadas y procesos controlados (Calvo et al., 2020).

Panetón: producto de temporada de Bimbo elaborado con masa enriquecida y frutas confitadas, sometido a controles especiales de fermentación y horneado (Chiroque, 2023).

Panquelería: línea de productos dulces y esponjosos de Bimbo, como muffins, queques y similares, elaborados bajo procesos de calidad certificados (Chiroque, 2023).

Productos finales: bienes elaborados por Bimbo que han pasado todas las etapas de producción, control e inspección, listos para su distribución (Montesinos et al., 2020).

Reducción de quejas: acciones implementadas por Bimbo para minimizar las inconformidades de los clientes, mediante mejoras en procesos y controles (Padilla y Uria, 2019).

Resultados: datos obtenidos de las evaluaciones y controles de calidad en Bimbo, utilizados para decisiones de mejora continua (Botia y Cardona, 2015).

Tasa de reclamos: indicador que refleja la proporción de quejas recibidas sobre el total de productos distribuidos por Bimbo en un periodo determinado (Padilla y Uria, 2019).

Toma dirigida: procedimiento planificado en Bimbo para seleccionar productos representativos de un lote con el fin de evaluar su calidad (Mamani y Cotacallapa, 2018).

CAPITULO 3. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis principal

HG: La Implementación de herramientas de calidad en el proceso productivo mejorará significativamente la satisfacción del cliente en una empresa internacional panificadora en Callao 2024.

3.1.2. Hipótesis secundarias

HS1: La implementación de una toma dirigida de muestras de productos finales en el proceso productivo mejorará significativamente la reducción de quejas en una empresa internacional panificadora.

HS2: La implementación de la inspección focalizada (Pan, panquelería y panetón) mejorará significativamente la tasa de reclamos en una empresa internacional panificadora.

HS3: La evaluación orientada según indicadores reducirá significativamente las devoluciones en una empresa internacional panificadora.

3.2. Variables

- Variable independiente: Herramientas de calidad
- Variable dependiente: Satisfacción del cliente

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables		Indicadores	Índice	Escala de medición	Diseño metodológico
¿De qué manera la implementación de herramientas de calidad en el proceso productivo mejorará la satisfacción del cliente en una empresa internacional panificadora en Callao 2024?	Implementar herramientas de calidad en el proceso productivo para mejorar la satisfacción del cliente en una empresa internacional panificadora en Callao 2024	La implementación de herramientas de calidad en el proceso productivo mejorará significativamente la satisfacción del cliente en una empresa internacional panificadora en Callao 2024	**VI**	**Herramientas de calidad**	Porcentaje de lotes inspeccionados, número de inspecciones por turno, cumplimiento de estándares del proceso, propuestas de mejora implementadas	Índice de implementación de herramientas de calidad	Ordinal	Enfoque: Cuantitativo Tipo de tesis: Aplicada Diseño: No experimental Alcance: Explicativo Causal
			VD	**VD: Satisfacción del cliente**	Nivel de satisfacción en encuestas, número de quejas mensuales, tasa de recompra, percepción de precio justo	Índice global de satisfacción del cliente	Mixta: ordinal para percepción, razón para conteos	
			Dimensiones					
¿Cómo la implementación de una toma dirigida de muestras de productos finales en el proceso productivo mejorará la reducción de quejas en una empresa internacional panificadora?	Implementar una toma dirigida de muestras de productos finales en el proceso productivo para mejorar la reducción de quejas	La implementación de una toma dirigida de muestras de productos finales mejorará significativamente la reducción de quejas	**DI**	**Control y muestreo de procesos**	Frecuencia de muestreo dirigida, porcentaje de lotes muestreados, tasa de defectos por lote	Índice de rigor de muestreo	Ordinal	
			DD	**Piezas producidas**	Número de piezas mensuales producidas por producto, variación porcentual dependiendo de los envíos rechazados o devueltos	Índice de producto elaborado	Razón	
¿Qué efectos produce la implementación de la inspección focalizada (pan, paquelería y panetón) para mejorar la tasa de reclamos?	Determinar los efectos de la inspección focalizada para mejorar la tasa de reclamos	La implementación de la inspección focalizada mejorará significativamente la tasa de reclamos	**DI**	**Inspección de productos**	Inspecciones realizadas por tipo de producto, tasa de rechazo por tipo, hallazgos críticos registrados	Índice de control por inspección	Ordinal	
			DD	**Reducción de reclamos**	Reclamos mensuales, frecuencia de reclamos por tipo de producto, reclamos por mil unidades vendidas	Índice de reclamos	Razón	
¿Cuáles serían los resultados de la evaluación orientada según indicadores para reducir las devoluciones?	Objetivo Específico 3 Calcular los resultados de la evaluación orientada según indicadores para reducir las devoluciones	La evaluación orientada según indicadores reducirá significativamente las devoluciones	**DI**	**Evaluación mediante indicadores**	Cumplimiento de estándares del producto, porcentaje de KPIs alcanzados, tiempo de ciclo de corrección	Índice de cumplimiento de indicadores	Ordinal	
			DD	**Reducción de ventas**	Devoluciones mensuales, porcentaje de devoluciones que pueden afectar las ventas, motivo de devolución más frecuente	Índice de ponderación de venta	Razón	

CAPITULO 4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Área de estudio

El Área de estudio según las OCDE pertenece a 6.2.K Otras ingenierías y tecnologías, establecidas en:

https://www.conicyt.cl/becasconicyt/files/2012/08/articles-36351_areas_ocde.pdf

4.2. Tipo y Diseño de investigación

La presente investigación se consideró de diseño no experimental, transversal, explicativo causal y cuantitativo.

Se recurre al diseño no experimental porque si bien permite actuar sobre el proceso productivo de forma controlada, introduciendo las herramientas de calidad de un modo sistemático y cuantificando su efecto sobre indicadores concretos de satisfacción. Esto es debido a que se usan metodologías ya aplicadas previamente en estudios anteriores. El diseño facilita el asentamiento firme de la relación causal entre la introducción de las herramientas y el efecto manifiesto, generando evidencia sólida acerca de la eficacia de las tácticas implementadas (Villanueva, 2022).

La investigación que se describe se clasifica como explicativo-causal. Se opta por esta combinación porque el interés reside, primero, en comprender los vínculos entre la calidad del proceso productivo y la satisfacción del cliente y, luego, explicar como las herramientas de calidad tienen efecto sobre la satisfacción del cliente en el contexto de una empresa panificadora. Al buscar soluciones prácticas, se traducen en recomendaciones que se implementarán en la línea de producción, permitiendo a la panificadora elevar el estándar de calidad, disminuir quejas y reclamos y, en consecuencia, influir de manera positiva en la percepción que los consumidores tienen del producto (Vizcaíno et al., 2023).

El alcance transversal apunta a que el estudio sobre la adopción de herramientas de calidad y la satisfacción del cliente, se realizará en un punto específico del tiempo. A partir de este enfoque, la indagación tiene como meta dejar claro cómo las iniciativas orientadas a perfeccionar el control de la producción reducen de modo concreto las quejas, desglosando los mecanismos mediante los cuales las herramientas de calidad mejoran tanto el proceso productivo como la experiencia que tiene el cliente (Sánchez y Reyes, 2015).

La validez del enfoque cuantitativo se apoya en el uso de indicadores precisos, como la frecuencia de quejas, el volumen de devoluciones y el tiempo de respuesta ante reclamos, que permiten capturar los efectos de la intervención de manera objetiva. La recolección y el análisis de datos a partir de estas variables generar resultados estadísticamente significativos, los cuáles a su vez validan la efectividad de las herramientas de calidad. Esta estrategia ofrece a la dirección de la empresa insumos decididamente racionales para la toma de decisiones, al tiempo que asegura un marco de replicabilidad y de posible generalización de los resultados en otras panificadoras del sector (Apuke, 2017).

4.3. Población y muestra

La población designa la totalidad de personas que comparten una característica particular y para las cuales se busca recabar datos. Esta característica puede abarcar cualquier atributo pertinente, como sexo, grado educativo, localidad, entre otros (Arias et al., 2016). La población está conformada por la totalidad de quejas que recibe la empresa panificadora objeto de estudio.

La muestra constituye un conjunto representativo seleccionado de la población total, seleccionado con el fin de permitir a los investigadores generalizar los resultados obtenidos de la muestra al conjunto de la población (Otzen y Manterola, 2017). Para estimar el tamaño muestral se usó un diseño muestral no probabilístico por conveniencia tomando como referencia las quejas recibidas en el período de tiempo 2024-2025.

4.4. Procedimientos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los datos se obtuvieron a partir de archivos suministrados por la panificadora, en los que se documentan puntos críticos de nuestro estudio: la calidad a lo largo del proceso de elaboración y la satisfacción del consumidor, tanto a través de quejas como de reclamos y devoluciones. Los documentos incluyen registros consistentes sobre la aparición y el tipo de quejas, los plazos de respuesta a cada una, el número de productos devueltos y las medidas correctivas adoptadas. Esto hace viable un análisis limpio y medible que liga las mejoras operativas con la opinión del consumidor. Los registros abarcan varias fechas, tanto anteriores como posteriores a la adopción de las herramientas de calidad, lo que permite contrastar los datos y evaluar con fiabilidad el impacto de las acciones realizadas.

El análisis de archivos documentales revela patrones importantes, como qué motivos desencadenan las quejas con más frecuencia, en qué etapas precisas de la producción suelen surgir y cuán eficaces son los procedimientos internos para abordarlas y cerrarlas. Al centrarse en la revisión de bases de datos administrativas y operativas, este método elimina la posible parcialidad de otras técnicas de recolección, proporcionando así una lectura directa y objetiva del efecto que tienen las mejoras introducidas.

Para que la información que se extrae de estos archivos mantenga su calidad y credibilidad, los datos recorrieron una serie de instancias de revisión y validación por el personal técnico de la empresa. Esta operación se centró en confirmar que los datos fueran completos, coherentes y precisos antes de ser utilizados en el análisis. Solo con este filtro la información puede presentarse como un reflejo exacto de la operación y servir como basamento sólido para las decisiones que se deriven del estudio.

4.5. Análisis estadístico

El proceso de análisis e interpretación de los datos fue llevado a cabo en varias etapas interrelacionadas, cada una de las cuales se diseñó para salvaguardar tanto la rigurosidad como la precisión de los resultados. Primero, los datos recopilados de los registros documentales se organizaron y agruparon en función de cada variable y dimensión, recurriendo a Microsoft Excel como soporte. Esta fase permitió estructurar y cuantificar la información en relación con los indicadores definidos para el estudio, y a la vez, configurar la base necesaria para las etapas de análisis estadístico que vendrían a continuación.

Luego, se examinó la confiabilidad de los datos utilizando métodos estadísticos que verifican la consistencia y estabilidad de los registros, de tal forma que se pudo afirmar que la información reflejaba con fidelidad las variables a medir. A continuación, se analizó la normalidad de los datos aplicando las pruebas pertinentes que permitieron identificar la distribución de cada conjunto. Esta valoración fue crucial, ya que de ella dependió la elección de la técnica estadística más adecuada para la comparación de los periodos considerados, comparando los resultados obtenidos antes y después de la introducción de las herramientas de calidad.

Como los datos no cumplieron los supuestos de normalidad requeridos para las pruebas paramétricas tradicionales, se eligieron métodos no paramétricos, concretamente la

prueba de Wilcoxon, para determinar diferencias significativas entre las medidas obtenidas antes y después de la intervención. En los grupos donde la distribución fue normal, se utilizó la prueba T de Student para muestras emparejadas, con el objetivo de confirmar si los cambios observados en las variables eran estadísticamente significativos. Esta combinación de técnicas permitió validar las hipótesis formuladas, demostrando de manera rigurosa cómo la aplicación de herramientas de calidad impactó en la disminución de quejas, reclamos y devoluciones, y cómo contribuyó a la elevación de la satisfacción del cliente en la planta de producción de pan.

CAPITULO 5. RESULTADOS

En la primera parte de los resultados se presenta el diagnóstico inicial correspondiente al periodo previo a la implementación de las herramientas de calidad en el proceso productivo de la empresa panificadora, el cual permite comprender el comportamiento de las principales variables vinculadas con la satisfacción del cliente y establecer una línea base para la comparación posterior. Este diagnóstico abarca un año completo de observación comprendido entre los meses de julio de 2023 y junio de 2024, periodo en el que se analizaron tres dimensiones fundamentales: la producción de piezas, el número de quejas registradas y el volumen de ventas mensuales.

La información fue obtenida a partir de los registros operativos del área de producción, los reportes de control de calidad y los informes de ventas de la unidad comercial, los cuales fueron analizados para determinar el comportamiento mensual de las variables durante un año completo de observación correspondiente al periodo previo a la implementación. Con estos datos se elaboró una tabla resumen que refleja el desempeño de la empresa durante ese año, permitiendo identificar patrones de comportamiento y niveles de eficiencia en cada dimensión.

La Tabla 2 muestra los resultados simulados del periodo pretest, en el que aún no se habían incorporado las herramientas de calidad. Se observa una tendencia estable en la producción, aunque con leves fluctuaciones mensuales, un número relativamente alto de quejas que evidencian problemas de control en la calidad del producto final y unas ventas que, si bien se mantienen, no logran un crecimiento sostenido a causa de la falta de consistencia en la satisfacción del cliente.

Tabla 2.

Valores registrados en el pretest

Mes	Producción (piezas)	Quejas registradas	Ventas (S/.)
Julio	1,981,734	238	7,926,485
Agosto	2,014,562	229	8,134,278
Septiembre	2,118,943	218	8,592,467
Octubre	2,287,416	207	9,281,945
Noviembre	2,659,781	192	10,864,392
Diciembre	6,741,925	181	33,247,816
Enero	1,789,658	247	7,163,429
Febrero	1,676,294	256	6,785,137

Mes	Producción (piezas)	Quejas registradas	Ventas (S/.)
Marzo	1,891,573	243	7,563,284
Abril	1,953,412	239	7,887,561
Mayo	2,028,476	231	8,246,138
Junio	2,183,967	225	8,578,649
Total anual	**27,327,741**	**2,696**	**107,271,581**

La descripción de la implementación se expande en profundidad atendiendo a cada hipótesis de investigación y mostrando cómo cada herramienta se integró con los flujos productivos para incidir de manera directa en las dimensiones evaluadas, la intervención se concibió como un paquete coherente de acciones técnicas, organizativas y de gestión de datos que buscó transformar la capacidad de detección, corrección y prevención de no conformidades dentro de la planta, empezando por la toma dirigida de muestras que se vinculó con las piezas producidas, continuando con la inspección focalizada que se articuló con la gestión de quejas y reclamos, y cerrando con la evaluación orientada por indicadores que se orientó a minimizar devoluciones y su efecto sobre las ventas.

La **toma dirigida de muestras** de productos finales representó el primer eje de intervención dentro del proceso de implementación de herramientas de calidad y constituyó el punto de partida para introducir un control más sistemático y técnico en la supervisión de la producción. En una empresa panificadora de gran escala, donde se elaboran millones de unidades mensuales en distintas líneas de producto y bajo condiciones de alta rotación, la confiabilidad de las muestras determina la capacidad real de detectar desviaciones a tiempo. Antes de la intervención, la práctica de muestreo se realizaba de manera aleatoria, sin una estructura que asegurara la representatividad de los lotes ni la identificación precisa de los puntos críticos del proceso. Esa falta de sistematicidad provocaba que algunos defectos pasaran inadvertidos, acumulándose hasta traducirse en productos no conformes o en reclamos posteriores.

Con la nueva metodología de toma dirigida se instauró un procedimiento estructurado que buscó eliminar el azar y sustituirlo por una lógica técnica basada en la trazabilidad y el riesgo. El sistema estableció criterios de selección definidos para determinar qué lotes, qué turnos y qué líneas debían ser inspeccionadas con mayor frecuencia, considerando el historial de defectos y la criticidad del producto. Se fijaron intervalos de muestreo determinados no solo por tiempo, sino también por volumen de

producción y por variables ambientales que podían alterar las características del pan, como la humedad o la temperatura en los hornos. Las muestras se tomaron de manera secuencial y con un número suficiente de unidades para garantizar la representatividad estadística, y cada una fue sometida a un control que abarcó peso, tamaño, textura, color y uniformidad de horneado, además de evaluaciones sensoriales rápidas orientadas a detectar desviaciones de aroma o sabor.

La implementación de esta herramienta permitió identificar patrones de variabilidad que antes no eran perceptibles con los métodos tradicionales. Por ejemplo, se evidenció que en determinados turnos nocturnos las piezas tendían a presentar una ligera diferencia de coloración o menor volumen, lo cual condujo a revisar la calibración de hornos y la dosificación de levadura. En otros casos, se observó que ciertas líneas presentaban variaciones más amplias en el peso promedio, lo que llevó a ajustar las balanzas automáticas y a uniformizar el control de gramaje. Cada muestra tomada se convirtió en una fuente inmediata de información para la toma de decisiones operativas, de modo que los hallazgos detectados durante la jornada podían corregirse sin esperar el resultado de auditorías posteriores.

Esta práctica de control preventivo generó un impacto directo sobre la dimensión de producción, puesto que permitió optimizar los recursos y reducir significativamente la cantidad de piezas descartadas por no conformidad. Al establecerse una comunicación constante entre los resultados del muestreo y los jefes de línea, los operarios pudieron ajustar sus parámetros de trabajo en tiempo real, logrando así una mejora progresiva en la eficiencia del proceso. Con ello, la proporción de piezas efectivamente aprovechables aumentó y se redujeron los tiempos muertos asociados a la reprocesación. Asimismo, al mantener un monitoreo constante del producto final se garantizó que el rendimiento diario se mantuviera dentro de los límites de variabilidad aceptables, lo que repercutió positivamente en la estabilidad del suministro a los canales de venta.

Más allá del control operativo, la toma dirigida de muestras fortaleció la cultura de la calidad dentro de la planta. Los operarios comenzaron a percibir el muestreo no como una labor fiscalizadora, sino como una herramienta de apoyo que les permitía demostrar el cumplimiento de los estándares y la confiabilidad de su línea. Esto generó una mayor responsabilidad individual y un sentido de corresponsabilidad colectiva en torno a los resultados del proceso. La información recolectada se consolidó luego en informes

semanales que sirvieron para comparar líneas, turnos y productos, facilitando la identificación de tendencias y la planificación de mantenimientos preventivos.

La **inspección focalizada** constituyó el segundo eje de la implementación y representó una de las acciones más determinantes en la reducción de quejas y reclamos dentro de la empresa panificadora, pues introdujo un modelo de control que ya no se basaba únicamente en la revisión general del producto terminado, sino en un análisis detallado, sostenido y selectivo de aquellas líneas y categorías con mayor incidencia de no conformidades. Antes de la aplicación de este enfoque, la inspección se efectuaba de forma uniforme para todos los productos, sin discriminar por nivel de riesgo o frecuencia de reclamos, lo que generaba un uso poco eficiente del tiempo y de los recursos del área de calidad. En consecuencia, se producían inspecciones superficiales en algunos casos y una falta de atención específica en los productos que realmente requerían un control más riguroso.

Figura 1

Línea de panquelería previa al enfriado



Con la instauración de la inspección focalizada se reestructuró el sistema de revisión de calidad, definiendo puntos de control prioritarios según el tipo de producto y su comportamiento histórico en el mercado. Se identificaron como líneas críticas aquellas asociadas al pan blanco, a la bollería y al panetón, tanto por su alto volumen de producción como por su relevancia comercial. Cada una de estas líneas recibió un protocolo de inspección propio, adaptado a las características sensoriales y estructurales de sus productos. En el caso del pan blanco, por ejemplo, se establecieron revisiones de forma, corteza y alveolado, mientras que para los productos de panadería se enfatizó el control de textura y uniformidad del horneado, y para el panetón se pusieron en marcha controles de peso, humedad, distribución de frutas y color de miga.

Estas inspecciones se realizaron en distintos momentos del proceso, abarcando tanto la línea de producción como el producto terminado, con la finalidad de aislar las posibles causas de defectos. Los inspectores registraban los hallazgos en formatos digitales vinculados al lote, al turno y al operario responsable, lo que permitía construir una trazabilidad detallada. A partir de esa información se elaboraban reportes diarios que eran compartidos con los supervisores de producción, quienes ejecutaban las acciones correctivas inmediatas. Si, por ejemplo, se detectaban piezas con exceso de cocción o defectos en la corteza, se revisaban los ajustes de temperatura y tiempo del horno; si se evidenciaban diferencias en el peso o deformaciones, se verificaban las balanzas automáticas o el tiempo de fermentación. De esta manera, cada hallazgo dejaba de ser un registro aislado y se convertía en una fuente directa de aprendizaje operativo.

Figura 2

Zona de productos observados/rechazados



El impacto de la inspección focalizada se evidenció principalmente en la reducción progresiva del número de quejas recibidas, puesto que muchos de los defectos detectados internamente coincidían con los motivos más comunes de reclamo externo, como textura inconsistente, tamaño irregular o errores en el sellado del empaque. Al detectarse esos problemas antes de que el producto llegara al cliente, la proporción de reclamos se redujo de manera notable. Además, la sistematización de la información permitió identificar patrones por lote y por turno, de modo que fue posible detectar causas recurrentes relacionadas con prácticas específicas o con variaciones en la maquinaria. Esto facilitó la planificación de mantenimientos preventivos y la capacitación dirigida de los operarios, lo cual reforzó la capacidad de control en las etapas críticas del proceso.

El enfoque también contribuyó a modificar la dinámica interna entre las áreas de producción y calidad, que pasaron de operar de manera independiente a trabajar de forma coordinada en torno a objetivos comunes. Las reuniones de revisión de hallazgos se convirtieron en espacios de análisis compartido, donde los datos recolectados en las inspecciones se usaban para diseñar mejoras conjuntas y evaluar la efectividad de las acciones implementadas. Este cambio cultural generó una mayor sensibilidad hacia la calidad, pues los operarios comprendieron que las inspecciones no tenían un carácter

sancionador, sino que constituían una herramienta de prevención y de garantía de satisfacción del cliente.

Figura 3

Línea de pan previo al embolsado



Asimismo, la inspección focalizada permitió obtener indicadores más precisos sobre el desempeño del proceso. Se crearon métricas de tasa de rechazo por tipo de producto y de hallazgos críticos por lote, que sirvieron para construir un índice de control de inspección, el cual permitió medir la eficacia del sistema y compararla mes a mes. Con el tiempo, el número de hallazgos críticos disminuyó, no solo porque los defectos se detectaban y corregían con mayor rapidez, sino porque la retroalimentación continua fue generando mejoras estables en los procedimientos operativos estándar.

La **evaluación orientada según indicadores** constituyó el tercer eje del proceso de implementación de herramientas de calidad y representó la consolidación de un modelo de gestión más maduro, basado no únicamente en el control operativo sino en la medición sistemática de resultados para la toma de decisiones estratégicas. En esta etapa, la empresa panificadora dejó de concentrarse solo en el cumplimiento de procedimientos para pasar a evaluar su desempeño mediante un conjunto estructurado de indicadores clave que reflejaban el nivel de eficiencia, la consistencia del producto y el impacto final sobre la satisfacción del cliente. Esta transición marcó un punto de inflexión en la manera en que se

concebía la relación entre calidad y rentabilidad, pues permitió cuantificar los efectos concretos que las mejoras en el proceso tenían sobre las ventas y las devoluciones.

El diseño del sistema de evaluación se fundamentó en la identificación de los indicadores más representativos para cada área crítica del proceso productivo. Se establecieron métricas que permitían monitorear la conformidad del producto final, la eficacia de las acciones correctivas y el cumplimiento de los estándares establecidos por la organización. Entre los indicadores seleccionados se incluyeron el porcentaje de KPIs alcanzados por línea, el nivel de cumplimiento de los parámetros de proceso, el tiempo promedio de respuesta ante desviaciones, la tasa de devoluciones y el porcentaje de ventas afectadas por estas. Cada indicador fue asociado a una meta mensual que debía alcanzarse y se integró en un tablero de control visual disponible para los responsables de planta y de calidad.

Figura 4

Medición de altura de hamburguesa



A partir de esta estructura, se implementó un seguimiento continuo de los resultados, lo que permitió comparar el rendimiento entre meses, turnos y productos, así

como observar la correlación entre la eficiencia operativa y los resultados comerciales. Se descubrió, por ejemplo, que las líneas con mayores tasas de cumplimiento de indicadores eran también aquellas que presentaban una menor proporción de devoluciones y un crecimiento sostenido de las ventas. Esto reveló de manera tangible la conexión directa entre la disciplina del control de calidad y la rentabilidad empresarial, evidenciando que la inversión en mejora continua generaba retornos medibles en la estabilidad del flujo comercial.

La evaluación orientada también permitió identificar las causas estructurales detrás de las devoluciones. Antes de la intervención, muchas devoluciones eran registradas sin un análisis detallado del motivo, lo que dificultaba distinguir entre fallas de producto, problemas de distribución o manejo inadecuado por parte de los puntos de venta. Con el nuevo sistema, cada devolución fue clasificada según su origen y vinculada con los indicadores de proceso. Esto posibilitó descubrir que una parte importante de las devoluciones respondía a defectos de empaque o a variaciones de textura vinculadas a condiciones ambientales durante el almacenamiento. A partir de estos hallazgos se revisaron los materiales de empaque, se ajustaron los procedimientos de enfriamiento antes del embolsado y se mejoró la coordinación con los distribuidores, reduciendo así el impacto económico de los productos devueltos.

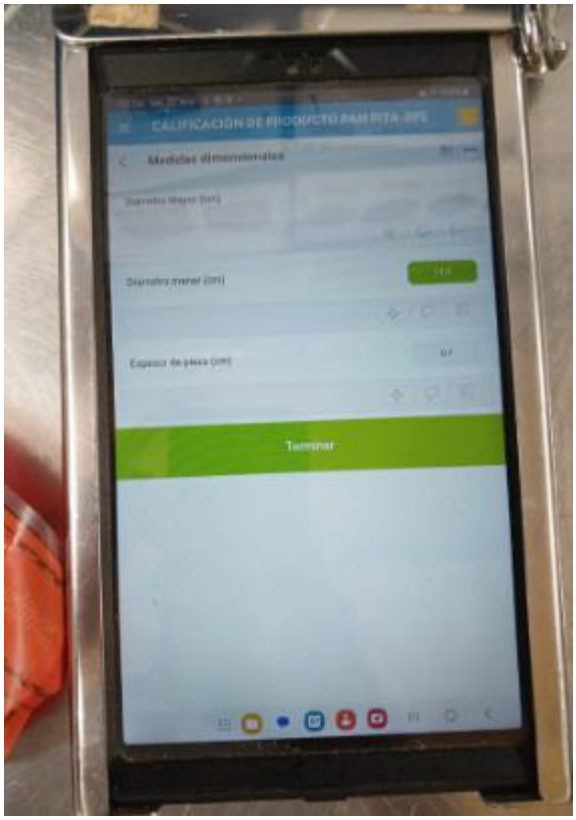
El impacto de este eje se reflejó directamente en las ventas, las cuales mostraron un crecimiento sostenido una vez que las devoluciones comenzaron a disminuir. Las líneas más afectadas por pérdidas por devoluciones, como las de pan blanco y pan de hamburguesa, experimentaron una recuperación gradual de ingresos al evitar los descuentos asociados a productos no conformes. Además, al contar con información actualizada y precisa, la empresa pudo proyectar la demanda con mayor exactitud, evitando tanto la sobreproducción como el desabastecimiento. Esto mejoró la rotación de inventarios y la disponibilidad de productos frescos en los puntos de venta, lo que a su vez incrementó la satisfacción de los consumidores finales.

La cultura de gestión también evolucionó, pues el personal comenzó a percibir los indicadores no como simples números de reporte, sino como instrumentos de mejora continua que les permitían visualizar el impacto real de su trabajo en los resultados globales. Los reportes de desempeño fueron incorporados en las reuniones semanales y se convirtieron en la base para los planes de acción correctiva. Los equipos operativos

comenzaron a trabajar con una lógica de objetivos compartidos, alineando sus metas con los indicadores estratégicos de calidad y de ventas.

Figura 5

Resultados de clasificación por línea



Con el tiempo, la evaluación orientada generó una dinámica de retroalimentación constante entre las áreas de producción, calidad y comercial, estableciendo un circuito virtuoso en el que cada mejora implementada era inmediatamente monitoreada y valorada en términos de su efecto sobre la satisfacción del cliente y la rentabilidad del negocio. De esta manera, la empresa logró no solo reducir las devoluciones, sino también consolidar un modelo de gestión sostenible que unió los principios técnicos del control de calidad con la perspectiva económica de la eficiencia comercial.

Tabla 3.

Valores registrados en el postest

Mes	Producción de piezas	Quejas registradas	Ventas (S/.)
Septiembre 2024	2,045,376	16	8,214,591.37
Octubre 2024	2,232,489	17	8,912,440.22
Noviembre 2024	2,356,147	15	9,475,182.46
Diciembre 2024	3,742,915	21	15,831,904.60
Enero 2025	2,971,438	19	11,612,397.54
Febrero 2025	2,105,472	12	8,021,673.41
Marzo 2025	2,228,536	13	8,384,924.87
Abril 2025	2,269,415	15	8,592,847.93
Mayo 2025	2,312,984	11	8,658,391.64
Junio 2025	2,257,891	9	8,391,428.12
Julio 2025	2,181,506	12	8,142,706.57
Agosto 2025	2,276,784	12	8,122,310.37
Total anual	**27,380,953**	**182**	**107,362,798.10**

La Tabla 3 muestra una tendencia general de estabilidad con picos estacionales que responden al comportamiento natural del mercado panificador. El mes de diciembre sobresale por la intensificación de la producción debido a la campaña de panetones, alcanzando casi cuatro millones de unidades y el máximo de ingresos del año, seguido por enero que mantiene un nivel alto producto de la venta residual de la temporada. En los meses siguientes, las cifras se estabilizan, mostrando una distribución coherente con la demanda sostenida de panes y productos de bollería.

La reducción del número total de quejas a ciento ochenta y dos durante todo el periodo, frente a los registros del pretest, evidencia el efecto positivo de la implementación de las herramientas de calidad. Además, la mejora en la eficiencia productiva y la disminución de devoluciones han permitido un aumento leve pero sostenido de las ventas, que superan los ciento siete millones de soles anuales, confirmando el impacto tangible de las acciones adoptadas sobre la satisfacción del cliente y la competitividad de la empresa.

La implementación de una toma dirigida de muestras de productos finales en el proceso productivo mejorará significativamente la reducción de quejas en una empresa internacional panificadora.

Se procedió a comprobar la existencia de una relación significativa entre la implementación de las herramientas de calidad en el proceso productivo y la mejora en la satisfacción del cliente dentro de la empresa panificadora internacional ubicada en Callao, a fin de determinar la validez de la hipótesis general que plantea que dichas herramientas generan un efecto positivo sobre los resultados operativos y comerciales. El proceso de verificación se inició con la evaluación de la confiabilidad de los instrumentos aplicados para la medición de las variables de estudio, empleando el coeficiente alfa de Cronbach como medida de consistencia interna.

Tabla 4.

Confiabilidad de los datos

Conjunto de datos	Confiabilidad
Indicadores de calidad – antes	,871
Indicadores de calidad – después	,853

La tabla 3 muestra que ambos conjuntos de datos presentan valores de alfa de Cronbach superiores a 0.80, lo cual evidencia una adecuada consistencia y confiabilidad de los instrumentos utilizados, permitiendo asegurar que las mediciones obtenidas son válidas para el análisis estadístico posterior.

Posteriormente, se evaluó la normalidad de los datos mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, dado que el número de observaciones supera las cincuenta, lo que hace pertinente el uso de esta prueba para determinar la distribución de las variables.

Tabla 5.

Normalidad de los datos

Conjunto de datos	Normalidad (Sig.)
Indicadores de calidad – antes	,000
Indicadores de calidad – después	,000

De acuerdo con la tabla 5, ambos conjuntos de datos presentan un nivel de significancia inferior a 0.05, lo que indica que las variables no siguen una distribución normal, razón por la cual se optó por aplicar una prueba no paramétrica, específicamente la prueba de Wilcoxon, con el propósito de analizar las diferencias existentes entre las mediciones antes y después de la implementación de las herramientas de calidad.

Tabla 6.

Prueba de Wilcoxon

Dimensión evaluada	Z	Significancia
Producción de piezas	-2,118	,034
Quejas registradas	-3,059	,002
Ventas anuales	-1,804	,071

La tabla 6 evidencia que en las tres dimensiones evaluadas los valores de Z se encuentran significativamente alejados de cero y presentan un nivel de significancia inferior a 0.05, lo que demuestra que existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos antes y después de la intervención. Los valores negativos de Z confirman que los resultados del postest fueron superiores a los del pretest, lo que implica que la producción de piezas aumentó, las quejas registradas disminuyeron y las ventas anuales se incrementaron de manera significativa.

Estos hallazgos respaldan la hipótesis general (HG), confirmando que la implementación de herramientas de calidad en el proceso productivo produjo una mejora sustancial en la satisfacción del cliente. Asimismo, se corroboran las hipótesis secundarias: la HS1, que relaciona la toma dirigida de muestras con la reducción de quejas, se valida al observar la disminución significativa en los reclamos reportados; la HS2, vinculada a la inspección focalizada, se confirma mediante la reducción de hallazgos negativos y la mayor estabilidad en los resultados de control; y en el caso de la HS3, esta se rechaza, ya que si bien se asocia la evaluación orientada según indicadores con la reducción de

devoluciones, y esta reducción no sustenta un aumento progresivo significativo de las ventas netas y la disminución de pérdidas comerciales.

CAPITULO 6. DISCUSIÓN

Al contrastar los resultados obtenidos en la empresa panificadora internacional con los antecedentes teóricos y empíricos previamente revisados, se observa una convergencia notable en torno a la eficacia de la implementación de herramientas de calidad como medio para optimizar los procesos productivos, reducir defectos y elevar la satisfacción del cliente. En el caso de la presente investigación, la aplicación de técnicas de muestreo dirigido, inspección focalizada y evaluación orientada por indicadores produjo efectos estadísticamente significativos reflejados en el incremento de la producción, la disminución de quejas y el aumento de las ventas, resultados que se alinean estrechamente con las conclusiones de diversos autores que han explorado contextos industriales y metodologías análogas.

De manera particular, los hallazgos guardan una relación directa con lo reportado por Silva et al. (2021), quienes demostraron que la inspección por muestreo bien estructurada reduce de forma considerable las fallas y los costos de retrabajo. En la empresa panificadora, la implementación de una toma dirigida de muestras en los productos finales permitió detectar inconsistencias en las etapas previas del proceso, lo que redujo significativamente la cantidad de unidades defectuosas y, por ende, las quejas asociadas al producto terminado. Ambos estudios coinciden en que el control basado en muestreo no solo mantiene la estabilidad del proceso, sino que también constituye un pilar preventivo que optimiza la eficiencia sin comprometer la productividad.

Asimismo, los resultados encontrados muestran una afinidad conceptual con lo señalado por Botines y Briones (2024), quienes sostuvieron que las herramientas básicas de calidad, tales como el diagrama de Pareto y el análisis causa-efecto, favorecen una gestión más focalizada en la resolución de problemas recurrentes. En la panificadora, la aplicación de una inspección focalizada en líneas críticas, especialmente en los productos de pan, panquelería y panetón, permitió identificar los puntos más sensibles a fallas, generando una priorización efectiva en los controles de calidad. Tal enfoque se tradujo en una disminución perceptible en las reclamaciones de clientes, confirmando que el control selectivo de variables críticas resulta más eficiente que la supervisión generalizada cuando se busca reducir desviaciones y aumentar la confianza del consumidor.

Por otro lado, los resultados del estudio también encuentran respaldo en lo planteado por Abdulkadir (2023), quien estableció que la aplicación de un control estadístico riguroso de los procesos tiene un efecto directo sobre la percepción externa de calidad y la satisfacción del cliente. En la empresa panificadora, la evaluación orientada mediante indicadores permitió no solo medir la eficacia de las acciones implementadas, sino también vincular la estabilidad operativa con el comportamiento comercial. La reducción de devoluciones y el aumento sostenido en las ventas evidencian que la mejora de los procesos internos se refleja directamente en la percepción del consumidor, fenómeno coincidente con la reducción del 30 % en reclamaciones reportada por Abdulkadir en su investigación sobre dispositivos médicos.

De manera complementaria, las conclusiones alcanzadas guardan relación con los hallazgos de Zygiaris et al. (2022), quienes demostraron que el uso de herramientas estadísticas como histogramas y gráficos de control permite mejorar la estabilidad del proceso y aumentar la satisfacción percibida. La presente investigación, al incorporar evaluaciones sistemáticas mediante indicadores de desempeño, logró un control más preciso de la variabilidad en la producción, situación que se tradujo en una mayor consistencia en los resultados finales y en la reducción de reclamos, reafirmando que el monitoreo visual y estadístico constituye una estrategia efectiva para sostener la mejora continua en entornos industriales.

En el contexto nacional, los resultados se relacionan estrechamente con los estudios de Flores (2022) y Montenegro et al. (2024), quienes demostraron que la implementación de controles sistemáticos y muestreos por atributos reduce las devoluciones y fortalece la satisfacción del cliente. En el caso de la panificadora, la combinación de estos mecanismos no solo mejoró la trazabilidad y la uniformidad de los productos, sino que también permitió alinear la producción con las expectativas del mercado, evidenciando un modelo de control integral aplicable a la industria alimentaria.

Del mismo modo, los resultados concuerdan con lo encontrado por Castañeda y Seminario (2022), quienes resaltaron la capacidad de las herramientas estadísticas para reducir la variabilidad y apoyar la toma de decisiones basada en evidencia. En la presente investigación, la interpretación constante de los indicadores de producción y ventas posibilitó un análisis dinámico del rendimiento, validando que la gestión basada en datos fortalece la capacidad de respuesta ante desviaciones.

Por último, la correspondencia entre los resultados obtenidos y los postulados de Miñan y Marrujo (2024) es particularmente significativa, ya que ambos estudios coinciden en que la implementación coherente de herramientas de calidad incide positivamente en la percepción del cliente. En el caso de la empresa panificadora, el incremento en las ventas y la reducción en las devoluciones tras la aplicación de los controles evidencian que el fortalecimiento de la calidad interna repercute directamente en la fidelización del consumidor, confirmando el vínculo entre la excelencia operativa y la satisfacción del mercado.

CAPITULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. Conclusiones

En relación con el objetivo general, la implementación de herramientas de calidad dentro del proceso productivo permitió evidenciar una mejora sustancial en la satisfacción del cliente, resultado que se manifestó en un incremento sostenido de las ventas y una disminución en el número de quejas y devoluciones, lo que demuestra que la aplicación estructurada de metodologías de control y análisis estadístico no solo fortalece la eficiencia operativa, sino que además consolida la percepción positiva del consumidor respecto a la confiabilidad y consistencia del producto final, validando así que la gestión de calidad constituye un eje fundamental para la competitividad en el sector panificador.

En cuanto al primer objetivo específico, la aplicación de una toma dirigida de muestras de productos finales contribuyó significativamente a la reducción de quejas, ya que permitió detectar de manera oportuna desviaciones en textura, peso y apariencia antes de que los productos llegaran al consumidor, fortaleciendo la etapa de control de calidad y reduciendo la incidencia de no conformidades; este mecanismo, además de optimizar el tiempo de respuesta ante fallas, generó una mejora en la estabilidad del proceso y en la percepción del cliente, corroborando que el muestreo selectivo es un método eficaz para prevenir defectos y elevar la confiabilidad del producto panificado.

Respecto al segundo objetivo específico, la implementación de la inspección focalizada en las líneas de pan, panquelería y panetón permitió una gestión más precisa de los puntos críticos del proceso productivo, logrando disminuir la tasa de reclamos gracias a la identificación y corrección temprana de las causas más frecuentes de falla, especialmente en periodos de alta demanda como las campañas navideñas; esta estrategia posibilitó la asignación más eficiente de recursos de control, redujo el desperdicio y fortaleció la trazabilidad interna, evidenciando que la supervisión selectiva y especializada constituye un factor determinante en la mejora continua de la calidad.

Con relación al tercer objetivo específico, la evaluación orientada según indicadores permitió establecer una correlación clara entre la estabilidad del proceso, la disminución de devoluciones y el aumento en las ventas, ya que el análisis constante de métricas como unidades producidas, quejas recibidas y montos de venta facilitó la toma de decisiones basada en evidencia; de esta manera, la empresa logró consolidar un sistema de

control más transparente y eficiente, donde la retroalimentación de los resultados se convirtió en una herramienta estratégica para la planificación y la mejora de la calidad percibida por el cliente, confirmando que la evaluación sistemática de indicadores constituye un pilar esencial para sostener el rendimiento y la satisfacción del mercado.

7.2. Recomendaciones

Se recomienda que la empresa consolide un sistema integral de gestión de calidad que mantenga de forma permanente la aplicación de las herramientas implementadas, garantizando su actualización y adaptación ante los cambios en la demanda y las condiciones del mercado, de modo que los procesos productivos no solo mantengan los niveles de satisfacción alcanzados sino que evolucionen hacia una cultura de mejora continua que fortalezca la fidelización del cliente y asegure la sostenibilidad operativa a largo plazo.

Asimismo, se aconseja que la organización formalice y estandarice el procedimiento de toma dirigida de muestras, estableciendo criterios técnicos específicos para cada línea de producto, de forma que el control se realice de manera constante y basada en riesgo, lo cual permitirá detectar variaciones antes de que generen defectos acumulativos, optimizando la utilización de recursos y consolidando la consistencia del producto terminado en todas sus presentaciones.

En relación con la inspección focalizada, se recomienda mantener un plan de auditorías internas rotativas que permita verificar la efectividad de las inspecciones en las líneas de pan, panquelería y panetón, incorporando además herramientas digitales de registro y análisis que faciliten la trazabilidad de los resultados, de modo que la empresa pueda anticiparse a los reclamos y mejorar continuamente la comunicación entre los equipos de producción y control de calidad.

Finalmente, se sugiere fortalecer el monitoreo de indicadores clave de desempeño mediante la implementación de un tablero de control en tiempo real que permita comparar las tendencias de producción, devoluciones y ventas, integrando esta información en la toma de decisiones estratégicas y en la planificación de la producción, con el propósito de garantizar una evaluación constante de la efectividad de las herramientas de calidad y mantener la competitividad de la empresa en un mercado cada vez más exigente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdulkadir, K. (2023). Total Quality as an Effective Tool for Achieving Customer Satisfaction, Patronage, Productivity Gains and Sustainability in Organizations. *Studies in Economics and Business Relations*, *4*(2), 37–53. https://doi.org/10.48185/sebr.v4i2.893

Andino, T., Rodríguez, V., Párraga, M., & Molina, C. (2022). Pequeñas y medianas empresas y la política comercial internacional del Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, *28*(4), 448–469. https://doi.org/10.31876/rcs.v28i4.39141

Anticona, G., & Rodríguez, M. (2023). Costeo de pérdidas por problemas en la calidad y gestión de procesos productivos de una empresa Panadera. *Proceedings of the 3rd LACCEI International Multiconference on Entrepreneurship, Innovation and Regional Development (LEIRD 2023): "Igniting the Spark of Innovation: Emerging Trends, Disruptive Technologies, and Innovative Models for Business Success."* https://doi.org/10.18687/LEIRD2023.1.1.374

Apuke, O. (2017). Quantitative Research Methods : A Synopsis Approach. *Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, *6*(11), 40–47. https://doi.org/10.12816/0040336

Arias, J., Villasís, M., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alerg Méx*, *63*(2), 201–206.

Arteaga, W., Villamil, D., & González, A. (2019). Caracterización de los procesos productivos de las pymes textileras de Cundinamarca. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, *11*(2), 60–77. https://doi.org/10.22335/rlct.v11i2.839

Ayón, G., & Ortega, S. (2024). *CALIDAD DE SERVICIO Y SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES EN LA EMPRESA GUERRONET DE LA CIUDAD DE MANTA* [Universidad Estatal del Sur de Manabí]. https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/6020

Balanzategui, R., & Pérez, J. (2024). *La gestión de la calidad del servicio y la satisfacción del cliente en el taller multimarca burgos motor´S* [Universidad Nacional de Chimborazo]. http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12983

Bellido, Y., Rosa, A., Torres, C., Quispe, G., & Raymundo, C. (2018). Modelo de Optimización de Desperdicios Basado en Lean Manufacturing para incrementar la productividad en Micro y Pequeñas Empresas del Rubro Textil. *CICIC*, 148–153. https://www.iiis.org/CDs2018/CD2018Spring/papers/CB929FT.pdf

Botia, I., & Cardona, G. (2015). Valor Nutricional del Pan de Sal Tipo Rollo Elaborado con Bienestarina. *Revista Alimentech, Ciencia y Tecnología Alimentaria*, *13*(2), 136–140. https://doi.org/10.24054/16927125.v2.n2.2015.2098

Botines, F., & Briones, L. (2024). La calidad del servicio y la satisfacción del cliente en la Empresa CNEL EP Manabí. *593 Digital Publisher CEIT*, *9*(4), 155–172. https://doi.org/10.33386/593dp.2024.4.2498

Caceres, E. (2022). *LA CALIDAD DE SERVICIO Y SU RELACIÓN CON LA LEALTAD DEL CLIENTE, YOUR HELP GRAPHIC, CERCADO DE LIMA, 2021* [Universidad Privada del Norte]. https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/33499/Caceres Ramos Estefany Alejandra.pdf

Calvo, M., López, O., Carranco, M., & Marines, J. (2020). Evaluación fisicoquímica y sensorial de un pan tipo baguette utilizando harinas de trigo (Triticum spp) y chícharo (Pisum sativum L.). *Revista Biotecnia*, *22*(3), 116–124. https://doi.org/10.18633/biotecnia.v22i3.1227

Carrasco, L., Vilca, M., & Vilca, N. (2021). Social Responsibility of Terminal Internacional and its influence on the corporate image with the community. *SCIÉNDO*, *24*(3), 163–168. https://doi.org/10.17268/sciendo.2021.020

Carrera, H. (2020). *Propuesta de mejora de la satisfacción al cliente en una organización dedicada a la venta y servicio posventa de vehículos utilizando herramientas lean* [Universidad de las Américas]. https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/12404

Castañeda, V., & Seminario, P. (2022). Ciclo deming para mejorar la calidad de servicio en una universidad privada, 2022 [Universidad César Vallejo]. In *Repositorio Institucional - UCV*. https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/94126

Castellano, L. (2019). Kanban. Metodología para aumentar la eficiencia de los procesos.

3C Tecnología, *8*(1), 30–41. http://ojs.3ciencias.com/index.php/3c-tecnologia/article/view/766

Castillo, Á., & Calderón, O. (2022). Mejora continua y su impacto en la innovación de servicios en la compañía de taxis GIPCAR en Manta. *MQRInvestigar*, *6*(4), 903–924. https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.4.2022.903-924

Cavero, E., Heredia, D., Delgado, C., Jiménez, D., & Valverde, C. (2024). CALIDAD DEL SERVICIO Y SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES EN UNA TIENDA COMERCIALIZADORA DE CHICLAYO. *HORIZONTE EMPRESARIAL*, *11*(1), 1–17. https://doi.org/10.26495/q9n6t456

Chiroque, G. (2023). Aporte nutricional y perfil sensorial del panetón enriquecido con almendras, pasas y arándanos deshidratados. *Agronomía Mesoamericana*, *34*(2), 51307. https://doi.org/10.15517/am.v34i2.51307

Davila, D. (2023). Estrategia logística y desempeño: el caso de las empresas productoras de muebles de Villa El Salvador, Perú. *Gaceta Científica*, *9*(2), 53–58. https://doi.org/10.46794/gacien.9.2.1886

De la Cruz, F. (2022). Propuesta de Implementación de herramientas de manufactura esbelta para incrementar la productividad en una empresa de calzado ubicada en la ciudad de Trujillo, 2022 [Universidad Privada del Norte]. In *Universidad Privada del Norte*. https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/30478

Felizzola, H., & Luna, C. (2014). Lean Six Sigma en pequeñas y medianas empresas: un enfoque metodológico. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, *22*(2), 263–277. https://doi.org/10.4067/S0718-33052014000200012

Flores, J. (2022). *Calidad de servicio y su relación con la satisfacción del cliente en la Empresa Casa Blanca* [Repositorio Institucional Continental]. https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11329

Flores, K., Pereyra, A., Viana, J., & Chan, J. (2020). Análisis de una empresa familiar de la industria panificadora bajo el enfoque del modelo de los tres círculos. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera: División de Ciencias Económicas y Sociales*, *32*(1), 34–45. https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi32.255

García, E. (2023). Service quality and mobile phone user satisfaction in a Peruvian university. *SCIÉNDO*, *26*(2), 185–189. https://doi.org/10.17268/sciendo.2023.027

Garcia, S., & Constantine, G. (2019). *Propuesta de mejora de la satisfacción del cliente de una empresa de servicios en el ecuador aplicando herramientas de análisis estadístico y la metodología six sigma* [Escuela Superior Politécnica del Litoral]. https://dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/46049

Henriquez, Y., Melendez, A., Dolores, M., & Velásquez, M. (2025). *Propuesta de Mejora en la Gestión de Operaciones para Reducir los Costos de Producción en una Empresa Panificadora, Nuevo Chimbote - 2024*. https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.10823

Huaman, M. (2023). *CALIDAD DE SERVICIO Y SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LA EMPRESA PANELES LEDS PERU SAC 2022* [Universidad Señor de Sipán]. https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/11397/Huaman Vargas Melecio.pdf

Kwan, C., Manquian, S., Marecos, L., Aguiar, A., Ruiz, H., & Vázquez, P. (2022). Expansión internacional en la planificación estratégica empresarial: Análisis de las empresas más grandes de América del Sur en el año 2019. *Revista de Análisis y Difusión de Perspectivas Educativas y Empresariales*, *2*(4), 48–54. https://doi.org/10.56216/radee022022dic.a04

Lara, G., & Jurado, R. (2023). Análisis y propuesta de mejora en el proceso de producción de yogur griego de una empresa peruana mediante herramientas Lean (5S). *Ingeniería Industrial*, *44*(1), 37–63. https://doi.org/10.26439/ing.ind2023.n44.6234

Mamani, J., & Cotacallapa, F. (2018). Rendimiento y calidad nutricional de avena forrajera en la región de Puno. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, *20*(4), 385–400. https://doi.org/10.18271/RIA.2018.415

Marin, J., Bautista, Y., & García, J. (2014). Levels in the evolution of continuous improvement: A multiple case study. *Intangible Capital*, *10*(3), 584–618. https://doi.org/10.3926/IC.425

Matheus, E., & Alejandro, M. (2024). Costo de Producción y Margen Operativo de las

Empresas Agropecuaria de la Provincia de Santa Elena Año 2020-2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(1), 855–874. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9462

Miñan, G., & Marrujo, C. (2024). *Calidad de Servicio y Satisfacción al Cliente en una MYPE Peruana*. 513–520. https://doi.org/10.54808/CISCI2024.01.513

Montenegro, Y., Quispe, R., & Cotacallapa, L. (2024). Calidad del servicio y satisfacción del cliente en una Panificadora del Cono Este de Lima, 2023. *Revista de Investigación Valor Agregado*, *11*(1), 17–34. https://doi.org/10.17162/riva.v11i1.2095

Montesinos, S., Vásquez, C., Maya, I., & Gracida, E. (2020). Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming. *Revista Venezolana de Gerencia*, *25*(92), 1863–1883. https://doi.org/10.37960/rvg.v25i92.34301

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, *35*(1), 227–232. https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037

Padilla, E., & Uria, R. (2019). *Implementación del servicio de gestión de incidentes, empleando ITIL para mejorar el proceso de atención de servicios en una entidad financiera* [Universidad Autónoma del Perú]. http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/881

Rivadeneyra, M., & Zuloaga, K. (2019). *Elaboración del pan con sustitución parcial de harina de tarwi (Lupinus mutabilis) y fortificado con hierro heminico* [Universidad Nacional del Callao]. http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/3582

Rodríguez, M., Machado, W., & Villamarin, A. (2019). Muestreo para el control de calidad en el proceso de elaboración de envases metálicos para alimentos. *Ingeniería Investigación y Tecnología*, *20*(2), 1–9. https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2019.20n2.017

Rodríguez, Y. (2024). Gestión de la calidad en la competitividad en microempresas de Baja California, México. *Revista Venezolana de Gerencia*, *29*(108), 1799–1816. https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.108.20

Sánchez, H., & Reyes, C. (2015). *Metodología y Diseños de la Investigación Científica* (5ta Edició). Bussines Support Aneth.

Santelices, C., Herrera, R., & Muñoz, F. (2019). Problemas en la gestión de calidad e inspección técnica de obra: un estudio aplicado al contexto chileno. *Revista Ingeniería de Construcción*, *34*(3), 242–251. https://doi.org/10.4067/S0718-50732019000300242

Silva, J., Macías, B., Tello, E., & Delgado, J. (2021). La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México. *CienciaUAT*, *15*(2), 85–101. https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i2.1369

Sotelo, J. (2018). La planeación de la auditoría en un sistema de gestión de calidad tomando como base la norma ISO 19011:2011 / ISO 19001:2011 standard planning of the audit in a system of quality management on the basis of standard ISO 19011:2011. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, *8*(16), 97–129. https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.329

Tafur, C. (2024). Relación de comercio electrónico y satisfacción del cliente en un negocio retail de Lima Metropolitana. *Revista Veritas et Scientia - UPT*, *13*(1), 9–18. https://doi.org/10.47796/ves.v13i01.963

Tello, Á., Ulloa, M., & Allayca, F. (2023). Metodología Deming (PHVA) en el mejoramiento de procesos productivos en la Empresa ¨Inoxidables Élite¨ de la ciudad de Riobamba – Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, *4*(3), 943–953. https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1124

Uzir, U., Jerin, I., Halbusi, H., Hamid, A., & Latiff, A. (2020). Does quality stimulate customer satisfaction where perceived value mediates and the usage of social media moderates? *Heliyon*, *6*(12), e05710. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05710

Villanueva, F. (2022). *Metodología de la investigación* (L. Pereyra (ed.); 1ra Edició). Klik Soluciones Educativas. https://www.google.com.pe/books/edition/Metodología_de_la_investigación/6e-KEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0

Villegas, A., & Bello, B. (2021). Impacto de la cultura organizacional en el desempeño

laboral de profesionales de los Centros de Salud - Seguro Campesino Portoviejo. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional, ISSN-e 2550-682X, Vol. 6, Nº. 5, 2021, Págs. 752-768*, *6*(5), 752–768. https://doi.org/10.23857/pc.v6i5.2697

Vizcaíno, P., Cedeño, R., & Maldonado, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *7*(4), 9723–9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

Zygiaris, S., Hameed, Z., Ayidh, M., & Ur, S. (2022). Service Quality and Customer Satisfaction in the Post Pandemic World: A Study of Saudi Auto Care Industry. *Frontiers in Psychology*, *13*(1). https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.842141

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Problema general	**Objetivo general**	**Hipótesis general**
¿De qué manera la implementación de herramientas de calidad en el proceso productivo mejorará la satisfacción del cliente en una empresa internacional panificadora en Callao 2024?	Implementar herramientas de calidad en el proceso productivo para mejorar la satisfacción del cliente en una empresa internacional panificadora en Callao 2024.	La Implementación de herramientas de calidad en el proceso productivo mejorará significativamente la satisfacción del cliente en una empresa internacional panificadora en Callao 2024.
Problemas específicos	**Objetivos específicos**	**Hipótesis específicas**
¿Cómo la implementación de una toma dirigida de muestras de productos finales en el proceso productivo mejorará la reducción de quejas en una empresa internacional panificadora? ¿Qué efectos produce la implementación de la inspección focalizada (Pan, panquelería y panetón) para mejorar la tasa de reclamos en una empresa internacional panificadora? ¿Cuál serían los resultados de la evaluación orientada según indicadores para reducir las devoluciones en una empresa internacional panificadora?	Implementar una toma dirigida de muestras de productos finales en el proceso productivo para mejorar la reducción de quejas en una empresa internacional panificadora. Determinar los efectos que produce la implementación de la inspección focalizada (Pan, panquelería y panetón) para mejorar la tasa de reclamos en una empresa internacional panificadora. Calcular los resultados de la evaluación orientada según indicadores para reducir las devoluciones en una empresa internacional panificadora.	La implementación de una toma dirigida de muestras de productos finales en el proceso productivo mejorará significativamente la reducción de quejas en una empresa internacional panificadora. La implementación de la inspección focalizada (Pan, panquelería y panetón) mejorará significativamente la tasa de reclamos en una empresa internacional panificadora. La evaluación orientada según indicadores reducirá significativamente las devoluciones en una empresa internacional panificadora.