




# Implementation of Quality Management Tools to Improve Customer Service at “Heladería Copitos”




Colque-Colque Karla Luana<sup>1</sup>, Estudiante de Ingeniería Industrial<sup>1</sup>; Gutierrez-Melendez Diego Ronaldo<sup>2</sup>, Estudiante de Ingeniería Industrial<sup>2</sup>; Quispe-Vásquez Luis Roberto<sup>3</sup>, Doctor en Ciencias Económicas<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Universidad Privada del Norte, Perú, n00327773@upn.pe, n00238717@upn.pe, luis.quispe@upn.edu.pe

**Abstract**– This study focuses on improving customer service at the artisanal ice cream shop “Copitos” in Cajamarca by applying quality management tools such as the PDCA cycle, House of Quality, FMEA, and the 8D methodology. Initially, deficiencies in staff friendliness and service speed were identified using SERVQUAL surveys, showing a general satisfaction level of 70%. Corrective actions aligned with customer expectations were designed and implemented, prioritizing staff training and the optimization of critical processes. After applying these tools, customer satisfaction increased to 96%, reflecting significant improvements in speed, service friendliness, and product presentation. The results demonstrate that quality management is not limited to large organizations but can be successfully implemented in small artisanal businesses, enabling them to strengthen customer loyalty and establish a culture of continuous improvement. This work highlights that acting upon collected data is essential for achieving sustainable results, generating positive impacts on customer experience and the company’s competitiveness

**Keywords:** PHVA Cycle, 8D, AMFE, House of Quality, SERVQUAL

# Implementación de las Herramientas de Gestión de la Calidad para Mejorar la Atención al Cliente en la “Heladería Copitos”

Colque-Colque Karla Luana<sup>1</sup>, Estudiante de Ingeniería Industrial<sup>1</sup>; Gutierrez-Melendez Diego Ronaldo<sup>2</sup>, Estudiante de Ingeniería Industrial<sup>2</sup>; Quispe-Vásquez Luis Roberto<sup>3</sup>, Doctor en Ciencias Económicas<sup>3</sup>

**Resumen**– El presente estudio se centra en la mejora de la atención al cliente en la heladería artesanal “Copitos” de Cajamarca, aplicando herramientas de gestión de la calidad: el ciclo PHVA, la Casa de la Calidad, el AMFE y la metodología de las 8 Disciplinas. Inicialmente, se aplicaron encuestas SERVQUAL, con el que se identificó una satisfacción general del 70 %. De tal modo que se diseñaron e implementaron acciones correctivas alineadas a las expectativas del cliente según las metodologías ya mencionadas. Tras la aplicación de las herramientas, la satisfacción del cliente se elevó al 96 %, reflejando una mejora significativa en diferentes aspectos de atención al cliente. Demostrando que la gestión de calidad no está limitada a grandes empresas, sino que puede implementarse con éxito en microempresas artesanales, permitiéndoles fortalecer la fidelización del cliente y consolidar una cultura de mejora continua. Esta investigación evidencia que actuar sobre los datos recogidos es esencial para lograr resultados sostenibles, generando impactos positivos en la experiencia del cliente y en la competitividad de la empresa.

**Palabras clave:** Ciclo PHVA, 8D, AMFE, Casa de la calidad, SERVQUAL

## I. INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad y el desempeño empresarial dependen hoy, en gran medida, de la capacidad de las organizaciones para garantizar una calidad percibida superior. Más que satisfacer requisitos técnicos, la gestión de la calidad se integra en cada eslabón de la cadena de valor y se consolida como ventaja competitiva. En este sentido, la norma ISO 9001:2015, es un marco globalmente adaptado para establecer sistemas de gestión de calidad, promoviendo el enfoque por procesos, la gestión de riesgos y la mejora continua [1]. La aplicación efectiva de esta forma ha demostrado tener impactos positivos no solo en la operación interna, sino también en la percepción del cliente y la motivación del personal, según estudios internacionales [2]. Para alcanzar una gestión de calidad integral de mejora continua sostenible, es fundamental recurrir a metodologías complementarias y comprobadas. Dentro de estas herramientas, el ciclo PHVA emerge como una metodología fundamental, permitiendo organizar y ejecutar acciones de mejora de forma estructurada y progresiva.

Recientes investigaciones documentan que su implementación sistemática optimiza procesos, reduce fallas y mejora los resultados tanto en manufactura como en servicios [3]. Según ref. [4] señala que el uso del ciclo PHVA en entornos reales permite establecer procesos sostenibles y generan

mejoras mensurables, incluso en industrias de bienes o de servicios. Además de este método, existen más metodologías que son cruciales para abordar exhaustivamente la calidad. Las 8 disciplinas (8 D 's), es una herramienta eficaz que ayuda a tomar acciones adecuadas y correctivas con el fin de eliminar las causas raíz permanentemente [5]. Esta metodología 8 D 's usa fases estructuradas implicando trabajar en equipo para la resolución de los problemas relacionados con la calidad. Otra metodología fundamental es la Casa de la Calidad (QFD), que muestra la relación entre las necesidades de los clientes y las características técnicas, ayudando a identificar las áreas con mayor prioridad de mejora en el proceso [6]. Así mismo, el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) es una herramienta que se utiliza para identificar problemas con posibles fallos en un proceso, producto o servicio; permitiendo aplicar acciones preventivas, con el fin de eliminar o mitigar su efecto que eventualmente llegue al cliente final [7]. Al complementarse estas metodologías, permiten obtener un enfoque orientado a resultados, incluso en negocios pequeños o servicios.

A pesar de la creciente relevancia de la calidad, investigaciones recientes han puesto en evidencia fallas significativas en el servicio al cliente en diversos establecimientos comerciales. Estas falencias se atribuyen, principalmente a una capacitación insuficiente del personal, la falta de compromiso y deficiencia en la gestión operativa. Tales limitaciones impactan directamente en la satisfacción del consumidor y, en consecuencia, comprometen la capacidad competitiva de las empresas. Este problema se ha convertido en un factor crítico de competitividad para diversos negocios, afectando de manera notable en el rubro gastronómico [8], dentro de este rubro, las heladerías se encuentran entre las más afectadas; campo laboral donde la satisfacción del cliente depende de la calidad del producto recibido y la atención al cliente. Dicha situación exige con urgencia la aplicación de metodologías de gestión de calidad efectivas que permitan optimizar el servicio y satisfacer las demandas cada vez más exigentes de los consumidores actuales [9].

En el ámbito de las heladerías artesanales –que son típicamente micro o pequeñas empresas familiares– una atención superior puede marcar una gran diferencia, que son decisivas frente a las cadenas industriales de mayor escala. Sin embargo, en muchos casos la percepción de los consumidores sobre la calidad de servicio en heladerías artesanales es apenas

“regular” [10], evidenciando una gran oportunidad de mejora en la experiencia del cliente.

El mercado peruano de helados, aunque en crecimiento, presenta un potencial aún insatisfecho. El consumo per cápita se mantiene bajo en comparación con otros países de la región (aproximadamente 1.8 - 2.0 litros por persona al año) en comparación con otros países de la región (Chile supera los 7 litros per cápita) [11]. A pesar de este bajo consumo relativo, el número de heladerías en el país ha venido en aumento sostenido en la última década, acompañado por una tendencia de los consumidores hacia productos naturales y diferenciados; y esto sugiere una oportunidad de crecimiento especialmente la diversificación y mejora de la oferta. La asociación de exportadores [12], resalta que los consumidores peruanos muestran una preferencia cada vez mayor por los helados artesanales frente a los procesados industriales, impulsada por la búsqueda de ingredientes frescos, opciones saludables (bajas en azúcar) y sabores locales innovadores. En un estudio reciente realizado en la ciudad de Cajamarca – ubicada en la región andina norte del Perú– se halló que el 94.2% del público encuestado aceptaría la oferta de helados artesanales en el mercado local [13], lo que refleja la alta valoración que tiene este tipo de producto. No obstante, este mismo estudio identificó que los clientes cajamarquinos perciben diferencias en la atención al cliente en las heladerías existentes [14], esta problemática se manifiesta de forma concreta en la heladería “Copitos”. Los propietarios de la organización comunicaron que, en los últimos meses, las ventas han disminuido y la afluencia de clientes se ha vuelto esporádica. Atribuyen esta tendencia, de manera preliminar, a deficiencias en la atención al cliente. Esta hipótesis se confirmó gracias a las encuestas SERVQUAL, un instrumento para medir la calidad del servicio que compara las expectativas del cliente con sus percepciones del servicio recibido, generando una “brecha” en cinco dimensiones: tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. La confiabilidad del instrumento se estima con el  $\alpha$  de Cronbach, con un global de 0.867; 0.871 en expectativas y 0.829 en percepciones [15]. A partir de la encuesta SERVQUAL, los datos revelan la urgencia de intervenir para restablecer la lealtad del cliente. Desde este punto de vista, se plantea proponer la aplicación desde un enfoque metodológico integral que combina el ciclo de Deming (PHVA: Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) para la gestión de la mejora continua en cuatro pasos [16], las 8 Disciplinas (8D’s) para la resolución sistemática de problemas, la Casa de la Calidad (QFD) para asegurar que las mejoras se alineen con las expectativas del cliente y el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) para la identificación proactiva y mitigación de riesgos. Este conjunto de herramientas busca optimizar la calidad del servicio al cliente en la heladería artesanal “Copitos” de Cajamarca. Este enfoque combinado busca no solo incrementar la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa, sino también fomentar una cultura de mejora continua [17].

El objetivo general de esta investigación es la implementación de las herramientas de calidad para mejorar el servicio al cliente en la heladería artesanal “Copitos” de Cajamarca, elevando la satisfacción de los clientes y la eficiencia de las operaciones de atención. Para lograrlo, se plantean los siguientes objetivos específicos: Diagnosticar la situación actual del servicio al cliente en “Copitos”, identificando puntos críticos de insatisfacción o demoras en la atención mediante la encuesta SERVQUAL. Implementar las cuatro etapas del ciclo PHVA (planificar, hacer, verificación de resultados y actuar) sobre los procesos de servicio de la heladería, aplicando la metodología 8D para la resolución de problemas específicos junto con el AMFE para prevención de fallos, así como también la Casa de la Calidad (QFD), que nos permite conocer las expectativas de los clientes en cuanto a requerimientos técnicos. Por último, se propone realizar un análisis comparativo de los resultados obtenidos antes y después de la implementación de estas metodologías, con el fin de identificar las medidas de mejoras tangibles en variables clave como la rapidez del servicio, la amabilidad del personal, la presentación del producto y, especialmente, el nivel de satisfacción general de los clientes. Esta evaluación servirá como base para determinar la eficacia de las mejoras propuestas, así como también establecer acciones que aseguren su continuidad y sostenibilidad en el tiempo.

## II. METODOLOGÍA

Este estudio se realizó mediante la modalidad investigación-acción, en la empresa “Copitos” de Cajamarca, con el objetivo de mejorar el servicio de calidad hacia el cliente. Este enfoque permite describir y proponer acciones para la mejora, y así asumir una implementación y evaluación adecuada debido al carácter del estudio. Se emplean diversas herramientas de gestión para optimizar el servicio al cliente y, consecuentemente, la satisfacción del público. En las siguientes etapas, se describe el proceso metodológico realizado en la heladería artesanal “Copitos” de Cajamarca con ayuda de la aplicación sistemática del ciclo PHVA, 8 disciplinas, La Casa de la Calidad y el Análisis Modal de Fallos y Efectos.

**Etapas 1:** Esta etapa corresponde a la Primera fase (planificación) del ciclo de Deming. En esta fase se llevó a cabo diagnóstico de la situación actual del servicio al cliente en la empresa, mediante encuestas SERVQUAL, con el fin de identificar los puntos de insatisfacción y áreas de mejora. El cuestionario incluyó preguntas relacionadas con los tiempos de espera, el trato del personal, la claridad en la información brindada, la presentación del producto, percepción general de la experiencia y fiabilidad. De igual manera, se elaboró un flujograma que refleja el funcionamiento de la empresa en la atención al cliente previo a implementar las mejoras mediante herramientas de calidad. Posteriormente, con el propósito de priorizar las necesidades del cliente, se aplicó la Casa de la Calidad, lo que permitió traducir las expectativas de los

consumidores en requisitos operativos clave. Adicionalmente, se desarrolló un Análisis Modal de Fallos y Efectos aplicado a los procesos relacionados con la atención del cliente. Esta herramienta permitió identificar los fallos potenciales, sus causas y efectos, así como establecer el nivel de riesgo inicial para los fallos críticos.

**Etapas 2:** Esta etapa se centra en el diseño de la propuesta de mejora para la atención hacia el cliente, respaldada en los hallazgos obtenidos a partir de las primeras herramientas aplicadas. Con el apoyo de la metodología de las 8 Disciplinas, se estructura la resolución de problemas recurrentes, detallando de manera secuencial desde la conformación del equipo hasta el desarrollo de las acciones correctivas. Las acciones preventivas identificadas en el Análisis Modal de Fallos y Efectos se van a incorporar directamente en los procedimientos propuestos. En consecuencia, los requisitos con mayor prioridad establecidos a través de la casa de la calidad orientan a las capacitaciones del personal, el ajuste de los procesos de atención y la optimización de los puntos críticos identificados, tales como el trato al cliente, la claridad de la información y los tiempos de espera, con el objetivo de elevar la calidad del servicio ofrecido. Finalmente, con el propósito de representar de manera precisa el nuevo proceso, se elaboró un flujograma del procedimiento de atención al cliente que incorporó las mejoras propuestas.

**Etapas 3:** En esta etapa se realizó la proyección y la evaluación de los resultados de la propuesta de mejora. Para ello, se establecen indicadores clave que permiten estimar la efectividad de las acciones implementadas. Asimismo, se aplicó por segunda vez la encuesta SERVQUAL con el propósito de comparar los niveles de satisfacción antes de las mejoras implementadas y medir la efectividad de las herramientas propuestas.

**Etapas 4:** Para finalizar, esta etapa se orienta a la formulación de recomendaciones para “Copitos”, con el propósito de garantizar la sostenibilidad y promover una cultura de mejora continua. Las mejoras que demuestren ser exitosas y generen un impacto positivo serán estandarizadas e incorporadas de manera permanente en los procesos operativos de la empresa, integrando actualizaciones de las metodologías 8D y AMFE con el fin de reforzar la prevención de riesgos. En caso de que alguna acción no alcance los resultados previstos, se ajustará el diseño, se planificarán nuevas intervenciones y dará inicio a un nuevo ciclo PHVA. De esta manera, esta etapa asegura la sostenibilidad de la calidad en el largo plazo.

III. RESULTADOS

3.1 Diagnóstico de la empresa

En la heladería “Copitos”, ubicada en la ciudad de Cajamarca, los propietarios identifican que uno de los

principales problemas que ha afectado directamente la fidelidad de los clientes en los últimos meses se relaciona principalmente con la atención al cliente. Con el fin de verificar esta situación, se aplicó el cuestionario a los consumidores, obteniéndose un total de 248 cuestionarios con respuestas válidas. Para ello, se empleó el modelo SERVQUAL, el cual considera cinco ítems asociados a sus dimensiones estándar, incorporándose además un ítem adicional destinado a identificar el nivel de fidelización de los clientes.

TABLA I  
RESULTADOS SERVQUAL

Ítem (Dimensión) Escala Calificación 1 - 5	Media 1-5	Desv. est.	%≥ 4	Brecha vs. meta >= 4	Interpretación
Me atendieron rápidamente y sin demoras (Capacidad de respuesta)	3.93	0.79	65%	-0.07	Casi en la meta; 35 % aún percibe lentitud.
El personal fue amable y mostró buena disposición (Empatía / Seguridad)	3.48	0.50	48%	-0.52	Brecha crítica: la mitad no percibe suficiente cordialidad.
Helado en perfectas condiciones (Fiabilidad)	4.28	0.71	85%	+0.28	Fortaleza: el producto supera expectativas.
Local y vitrina limpios y ordenados (Tangibles)	4.08	0.83	69%	+0.08	Meta cubierta, pero variabilidad alta (Desv. Est. 0.83).
En general, estoy satisfecho/a con el servicio (Satisfacción global)	4.06	0.81	70%	+0.06	Buen nivel general; margen de mejora en cordialidad.
Volvería a comprar aquí y recomendaría copitos (Lealtad / Recompra)	4.29	0.74	83%	+0.29	La disposición a volver y recomendar es sólida.

La Tabla 1 resume los indicadores clave: media , desviación estándar, porcentaje de respuestas con valores mayores o iguales a 4 puntos en cada pregunta y la brecha respecto a la meta interna de 4. La principal fortaleza se evidencia en la fiabilidad del producto: el ítem “El helado estaba en perfectas condiciones” alcanzó una media de 4.28, desviación estándar 0.71 y un 85 % de respuestas con mayor o igual a 4 puntos. Este estudio confirma que el helado cumple con los estándares de temperatura y presentación establecidos. En cuanto a los aspectos tangibles, también se superó la meta interna de 4.0, con una media de 4.08, desviación estándar de 0.83 y 69 % de valoraciones positivas. Sin embargo, la dispersión relativamente alta sugiere que la limpieza y el orden no son completamente consistentes entre los distintos turnos. En relación de lealtad, los clientes muestran una predisposición significativa a repetir la compra y recomendar el local. El ítem correspondiente registró una media de 4.29 y un 83 % de respuestas positivas.

En contraste, la interacción del colaborador con el cliente constituye la principal área de mejora. La amabilidad del personal obtuvo la media más baja, con 3.48; una desviación estándar de 0.50 y únicamente un 48% de los encuestados calificó con 4 o 5 puntos, lo que generó una brecha negativa de -0.52 respecto a la meta deseada de 4.0. La capacidad de respuestas, referida a la rapidez y fluidez en la atención, se ubicó ligeramente por debajo del objetivo, con una media de 3.93 desviación estándar 0.79 y un 65 % de respuestas favorables. Este resultado refleja que más de un tercio de los clientes todavía percibe demoras, sobre todo en horas de mayor afluencia. En conjunto, el índice global de satisfacción alcanzó una media de 4.06, con desviación estándar de 0.81 y un 70 % de clientes satisfechos, lo cual constituye un resultado, aunque aún distante del nivel de excelencia.

Con el fin de facilitar el análisis y sustentar la posterior propuesta de mejora, el procedimiento de atención al cliente ejecutado por los colaboradores fue analizado y representado mediante un flujograma secuencial en la figura 1.

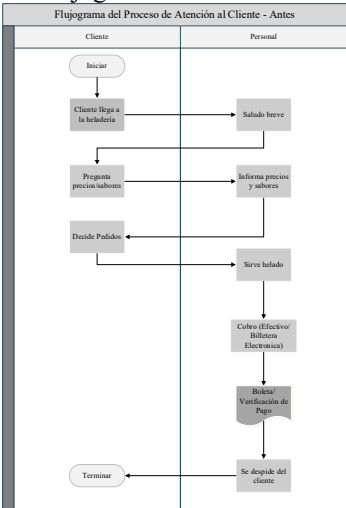


Fig. 1 Diagrama de flujo. Procedimiento de atención al cliente sin mejora

3.2. Aplicación de las Herramientas de la Calidad.

Se inició el desarrollo de la Casa de Calidad con el objetivo de responder a las demandas de los clientes respecto a la atención al cliente. Para ello, se efectuó un análisis riguroso de cada demanda del cliente identificado a partir de las encuestas SERVQUAL aplicadas.



Fig. 2 Leyenda de la Casa de la Calidad

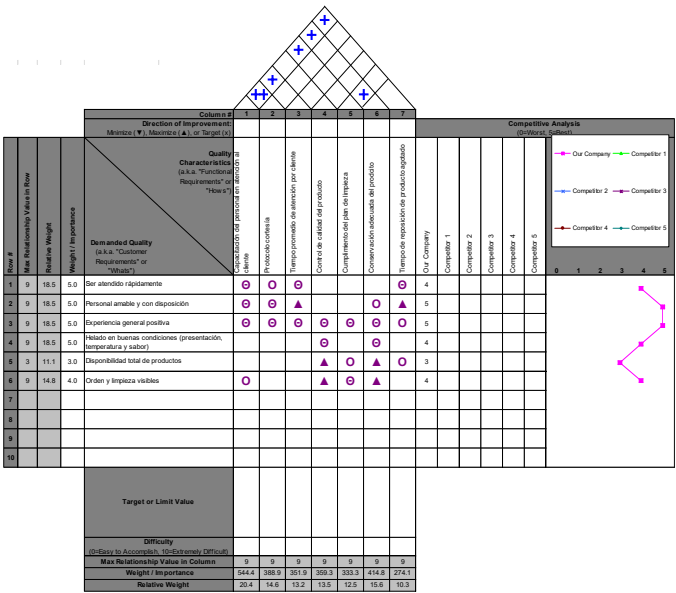


Fig. 3 QFD Heladería “Copitos”

En la figura 2 se presenta la parte superior del diagrama QFD (Casa de la Calidad), donde se identifican sinergias positivas entre diferentes variables técnicas. Específicamente, se observan relaciones favorables entre la capacitación del personal y el tiempo promedio de atención al cliente, el cumplimiento del plan de limpieza, la adecuada conservación del producto, así como el tiempo de reposición de productos agregados. También se muestra una conexión positiva entre el cumplimiento del plan de limpieza y la conservación del

producto. La sinergia más destacada corresponde a la relación entre la capacitación y el protocolo de cortesía.

Asimismo, se expone la relación entre seis necesidades prioritarias del cliente y siete requisitos técnicos definidos para la heladería Copitos. A través de la escala QFD (● fuerte, ○ moderada, ▲ débil) y las ponderaciones asignadas, se determinaron los valores representados en la tabla “*Weight / Importance*”. De acuerdo con estos resultados, los elementos técnicos de mayor peso fueron la capacitación del personal (20.4 %), la conservación del producto (15.6 %) y el protocolo de cortesía (14.6 %). Estos se complementan con el control de calidad del producto (13.5 %), el tiempo de atención al cliente (13.2 %), el cumplimiento del plan de limpieza (12.5 %) y el tiempo de reposición de producto agotado (10.3 %). En conjunto, estas siete variables concentran en conjunto el 77 % del peso total, delineando así la hoja de ruta para la primera fase del ciclo de mejora continua (ciclo PHVA). De manera adicional, se implementó la metodología de las 8 disciplinas como un marco estructurado para la resolución de problemas específicos relacionados con la calidad del servicio al cliente en la heladería “Copitos”. Este enfoque sistemático permitió identificar causas raíz de deficiencias, implementar soluciones efectivas y evitar la recurrencia de problemas, fortaleciendo así la sostenibilidad de la mejora continua.

D1: Formación del equipo de trabajo

Se estableció un equipo multifuncional con el conocimiento y la autoridad necesarios para la resolución de problemas, asegurando que la perspectiva del cliente se incorporara en todas las etapas mediante la información recopilada en la fase de planificación.

TABLA II  
FORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Equipo Multidisciplinario	
Lider del Equipo	El gerente, quien jugaría un papel importante ya que tendrá la responsabilidad principal de coordinar y dirigir el proceso
Miembros del Equipo	Personal con conocimiento directo del servicio al cliente, en este caso el personal que atiende a los clientes y tiene contacto directo con ellos, y con ellos expertos en la gestión de la calidad.
Roles y Responsabilidades	Se designarán roles claros, como el recolector de datos, analista de causas raíz, diseñador de soluciones, auditor de la mejora continua, entre otros.

El equipo se responsabilizó de incorporar la perspectiva del cliente en cada una de las etapas, haciendo uso de la información obtenida en la fase de “Planificar” del ciclo PHVA, mediante el empleo de encuestas como instrumentos de estudio.

D2: Descripción del Problema

El equipo elaboró descripciones relacionadas al problema de manera precisa y concisa, considerando que una exposición coherente y cohesiva resulta fundamental para orientar los esfuerzos de resolución. Para la empresa, los

principales inconvenientes se vinculan con la elevada cantidad de quejas respecto al tiempo de espera y a la calidad de la atención brindada por el personal. Para la cual se utilizó la secuencia para la identificación del problema.

TABLA III  
IDENTIFICACIÓN DE UN PROBLEMA

Problema	"Alto Número de quejas sobre el trato del personal hacia los clientes"
¿Quién?	Clientes
¿Qué?	Experimentan un mal trato en la atención recibida
¿Dónde?	Área de atención en mostrador, principalmente fin de semanas y horarios con mayor afluencia
¿Cuándo?	Horas afluentes ( 11 a.m - 15 p.m los sábados y domingos)
¿Por qué?	Baja satisfacción del cliente, pérdidas de ventas potenciales, comentarios negativos
¿Cuánto?	El 30% de los clientes consultados reporta el problema

Para cuantificar y detallar estas descripciones, se utilizarán los datos obtenidos a partir de las encuestas iniciales y de las observaciones registradas en la fase de “Planificar” del ciclo PHVA.

D3: Implementación de Acciones de Contención

Previo a la identificación de la causa raíz, resulta indispensable implementar acciones inmediatas orientadas a proteger al cliente de los efectos generados por los problemas detectados. Estas acciones permiten, además ganar el tiempo necesario para la formulación de una solución permanente.

Las medidas adoptadas deben ser temporales, eficaces y ajustadas a la realidad de la empresa “Copitos”. Un ejemplo representativo es la aplicación de acciones encaminadas a mejorar la amabilidad y cordialidad del personal, dado que dicho aspecto constituye una de las principales deficiencias identificadas en la atención al cliente.

TABLA IV  
TOMA DE ACCIONES FRENTE AL PROBLEMA

Problema	Amabilidad del Personal
Acciones Requeridas	Realizar un recordatorio urgente y breve al personal sobre la importancia de la amabilidad y el contacto visual; ayudándose de la colocación de carteles positivos “Gracias por su visita” en el área de pago.

Las acciones de contención se distinguen por su carácter inmediato y buscan mitigar de forma efectiva y transitoria, el impacto negativo que los problemas generan en la experiencia del cliente.

D4: Identificación y Verificación de la causa raíz

En este punto, el equipo recurrió a diversas herramientas de análisis con el propósito de identificar el origen de los problemas detectados. Entre ellas se emplearon el

diagrama de Ishikawa, la técnica de los 5 porqués y el análisis de datos provenientes de registros de ventas, horarios del personal y flujogramas de procesos. Estas herramientas facilitaron la correlación de la información recopilada y la validación de las hipótesis formuladas.

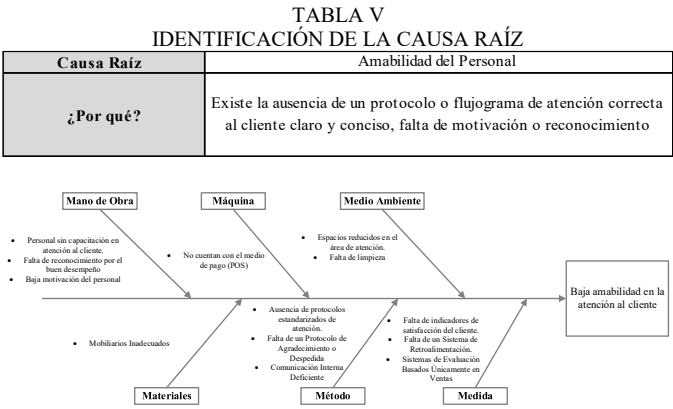


Fig. 4 Diagrama de Ishikawa

D5: Desarrollo de acciones correctivas permanentes.

Una vez identificada la causa raíz, en esta disciplina el equipo se encargó del desarrollo e implementación de soluciones permanentes orientadas a erradicar el problema. Dichas acciones deberán ser sólidas, sostenibles y enfocadas directamente en la causa raíz.

TABLE VI  
PROBABLES SOLUCIONES

Problema	Amabilidad del Personal
Causa Raíz	Inexistencia de protocolo o flujograma de atención
Probables Soluciones	<ul style="list-style-type: none"><li>* Crear y capacitar al personal en un "Flujograma de atención al cliente en Copitos" que incluya saludos, manejo de quejas, contacto visual y lenguaje corporal.</li><li>* Implmentar un sistema de incentivos o reconocimiento por excelencia del servicio,</li></ul>

Se evaluarán diversas alternativas, seleccionando aquellas que resulten más viables y efectivas para garantizar la mejora continua del proceso.

D6: Implementación y validación acciones correctivas permanentes.

Las acciones correctivas permanentes fueron implementadas a gran escala y se auditarán con el fin de evaluar su efectividad y asegurar que resuelvan de manera definitiva el problema identificado. Esta disciplina se vincula directamente con la fase de “Verificar “ del ciclo PHVA, en la cual se miden los resultados obtenidos y se valida que la mejora implementada sea real y sostenible en el tiempo.

TABLE VII  
IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS

Implementación	Desplegar el nuevo flujograma del proceso, capacitar a todo el personal en el protocolo e instalación del nuevo equipo.
Validación	Continuar con las encuestas de satisfacción al cliente para ver que la amabilidad mejoran de forma sostenida. Auditar los registros de ventas y el flujo de clientes para confirmar la eficiencia operativa. Obersavación Directa del personal aplicando los nuevos protocolos.

D7: Prevención de la recurrencia

Con el propósito de garantizar que el problema no vuelva a presentarse, se establecerán medidas preventivas y se implementarán procesos de estandarización. Estas acciones permitirán consolidar las mejoras alcanzadas y asegurar su sostenibilidad en el tiempo.

TABLE VIII  
ESTANDARIZACIÓN DEL PROBLEMA

Estandarizacion	Actualización del flujograma y procedimientos estandar, con la incusión el nuevo protocolo en el programa de inducción para el nuevo personal.
Auditar	Implementación de revisiones periodicas del servicio al cliente ( auditorias internas de calidad, encuestas de satisfacción mensuales). Establecer reuniones quincenales retroalimentarias para la empresa

D8: Felicitar al Equipo

Por último, se debe reconocer y felicitar los esfuerzos del equipo por su contribución en la resolución del problema y la mejora continua de la calidad. Este reconocimiento fomenta un ambiente de trabajo positivo y motiva al personal a involucrarse en futuras iniciativas de mejora. Entre las acciones posibles se encuentran reuniones para celebrar los logros, menciones especiales o en la entrega de pequeños incentivos.

Al aplicar de manera sistemática las ocho disciplinas, la heladería no solo resolverá problemas específicos de servicio, sino que también desarrollará una capacidad interna sólida para la gestión de la calidad, convirtiéndose en un activo estratégico para su crecimiento y para garantizar la satisfacción de sus clientes.

TABLA IX																		
ANÁLISIS DE MODO DE FALLOS Y SUS EFECTOS																		
ANÁLISIS DE MODOS DE FALLO Y SUS EFECTOS (AMFE)																		
Atención al Cliente en Heladería Copitos																		
Área de Servicio y Atención al Cliente																		
Cliqueo Quique Kalle, Guadalupe Molinero Diego																		
Número del Sistema (Función)	Reparabilidad (Clase / Año)	Reparabilidad de AMFE (garantía)	Frecuencia o Compromiso de del Servicio	Modo de Fallo	Efecto potencial de fallo	Causa potencial de fallo	Método de detección	Condiciones Existentes					Acciones y recomendaciones	Responsables	Resultados			
								Urgencia	IP	Sev	Recur	NPS			Urgencia	IP	Sev	Recur
Atención al cliente	10	10	10	Atención al cliente y entrega de la heladería	Falta de capacitación	Encuestas de satisfacción	5	5	4	100	Capacitación en atención al cliente	Encargado local	En proceso	3	3	3	3	27
Atención al cliente	10	10	10	Atención al cliente	Comunicación, falta de tiempo de espera	Comunicación, falta de tiempo de espera	5	5	4	80	Reducción del proceso de atención, asignación de NPS	Supervisor	Pendiente	3	3	3	3	27
Información del Producto	Información clara	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad	Claridad
Atención al cliente	10	10	10	Atención al cliente	Encuesta de satisfacción	Encuesta de satisfacción	5	5	4	64	Elaborar y aplicar protocolo de atención al cliente	Gerente	Vicio de diseño	3	3	3	3	27
Producto y postventa	No se repone	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa	Postventa



evidenció que los principales puntos de mejora se encontraban en la capacitación del personal y en la estandarización de procesos. Con base en los NPR 's (Número de Prioridad de Riesgo), se establecieron acciones para reducir riesgos y aumentar la fidelización de los clientes. Es fundamental dar seguimiento a las acciones "Pendientes" y "Por implementar" para materializar los beneficios esperados de esta iniciativa.

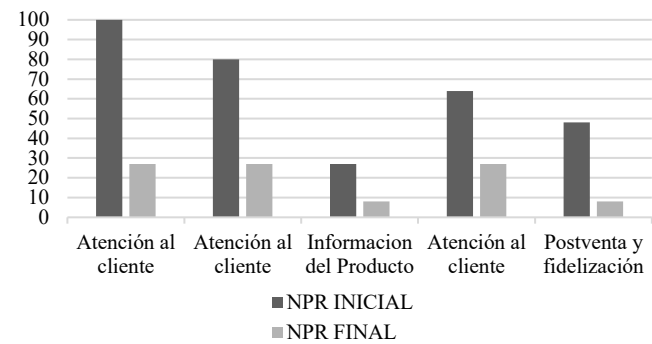


Fig. 4 Gráfico de Comparación del Antes y Después mediante la metodología AMFE de acuerdo con los NPR obtenidos

3.3 Comparación el antes y después del estado de la empresa en función a la estimación de la propuesta de optimización

TABLA X  
RESULTADOS POR SEGUNDA VEZ SERVQUAL

Ítem (Dimensión) Escala Calificación 1 - 5	Media 1-5	Desv. est.	% ≥ 4	Brecha vs. meta ≥ 4	Lectura clave
Me atendieron rápidamente y sin demoras (Capacidad de respuesta)	4.37	0.64	91%	+0.37	La mayoría percibe atención ágil y eficiente.
El personal fue amable y mostró buena disposición (Empatía / Seguridad)	4.49	0.55	98%	+0.49	Superada la brecha crítica; percepción positiva de amabilidad general.
Helado en perfectas condiciones (Fiabilidad)	4.44	0.54	96%	+0.44	Producto mantiene alta calidad; supera expectativas en presentación y sabor.
Local y vitrina limpios y ordenados (Tangibles)	4.51	0.59	98%	+0.51	Excelente percepción visual y orden, mejora en consistencia entre turnos.
En general, estoy satisfecho/a con el servicio (Satisfacción global)	4.45	0.55	96%	+0.45	Alto nivel general de satisfacción; clientes satisfechos de forma consistente.

Volvería a comprar aquí y recomendaría copitos (Lealtad / Recompra)	4.62	0.59	97%	+0.62	Disposición sólida a volver y recomendar; fidelización claramente fortalecida.
---------------------------------------------------------------------	------	------	-----	-------	--------------------------------------------------------------------------------

Los datos obtenidos en la nueva medición evidencian una mejora sustancial en todos los aspectos evaluados por el modelo SERVQUAL respecto a los resultados iniciales. En lo relativo a la rapidez del servicio, la puntuación promedio se incrementó de 3.93 a 4.37, mientras que la dispersión de las respuestas se redujo notablemente de 0.79 a 0.635, lo que indica una atención más ágil y uniforme. En cuanto a la amabilidad y disposición del personal, se registró un salto considerable en la valoración promedio, que pasó de 3.48 a 4.49, evidenciando una mejora sustancial en la percepción del trato al cliente, aunque con una ligera variación en la dispersión (0.50 a 0.546). La calidad del producto aumentó de 4.28 a 4.44, con una reducción en la dispersión de 0.71 a 0.544. Los aspectos a la limpieza y orden del local registraron un incremento de 4.08 a 4.51, y la desviación estándar descendió de 0.83 a 0.588, evidenciando mayor consistencia en la percepción del entorno. La satisfacción general pasó de 4.06 a 4.55, con una desviación estándar reducida de 0.81 a 0.554. La fidelización del cliente mostró un crecimiento de 4.29 a 4.62, acompañado de una reducción de la dispersión de 0.74 a 0.588. En términos globales, el porcentaje de clientes satisfechos (valoraciones ≥ 4) aumentó de 70% a 96%, lo cual representa un incremento relativo del 37.1% en la satisfacción general.

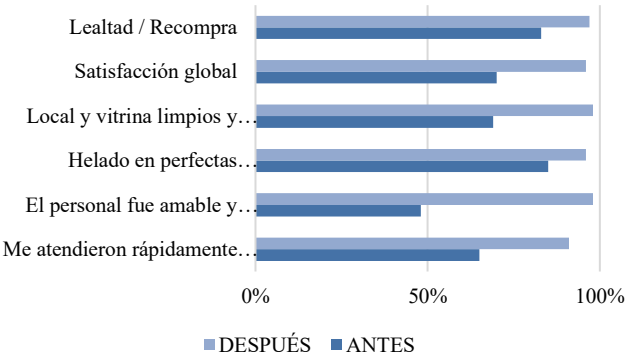


Fig. 5 Gráfico de Comparación del Antes y Después usando la metodología SERVQUAL

A continuación, se puede observar el nuevo procedimiento de atención al cliente en el siguiente flujograma secuencial en la figura.



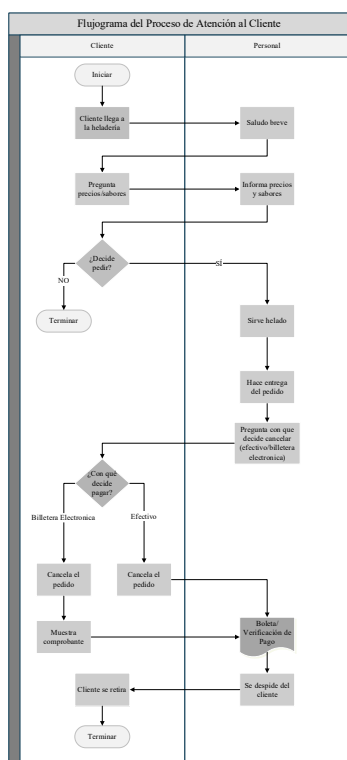


Fig. 6 Diagrama de flujo. Procedimiento de atención al cliente con mejoras

Como parte del plan de mejora, se llevó a cabo la aplicación organizada de diferentes herramientas orientadas a la gestión de la calidad. Entre estas, se implementó el ciclo PHVA para establecer un proceso continuo de planificación, ejecución, revisión y ajuste; se empleó la Casa de la Calidad (QFD) con el fin de convertir las expectativas del cliente en acciones operativas precisas; se utilizó el análisis AMFE para anticipar posibles fallos en el servicio; y se pusieron en marcha las 8 Disciplinas como método estructurado para resolver problemáticas clave. Estas metodologías facilitaron enfocar los esfuerzos en aspectos esenciales como la cordialidad del personal, la rapidez en la atención y la presentación adecuada del producto. Como resultado de su implementación, fue posible alinear el servicio con las demandas del cliente, resolver los puntos críticos detectados en la evaluación inicial y alcanzar un incremento del **37.1 %** en el índice general de satisfacción.

#### IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de esta investigación demuestran que los problemas identificados en el servicio al cliente de la heladería “Copitos” se debían, principalmente, a una percepción negativa en la rapidez del servicio y la amabilidad del personal. El diagnóstico inicial, realizado a través de la encuesta SERVQUAL, confirmó la hipótesis de que existían deficiencias críticas que afectaban directamente la satisfacción del cliente y la lealtad hacia la heladería. Ante estas deficiencias, la implementación sistemática de las herramientas

de gestión de la calidad (PHVA, QFD, AMFE y 8D) demostró ser una metodología altamente efectiva para abordar estas deficiencias, asegurando que las mejoras no fueran acciones aisladas, sino parte de un proceso continuo y medible [18].

Esta ejecución no sólo diagnosticó, sino que también actuó sobre los hallazgos, logrando un incremento 37.1% en la satisfacción del cliente. A diferencia de otros estudios, donde se utilizó SERVQUAL solo para un diagnóstico [19], la presente investigación va un paso más allá al aplicar mejoras concretas; un aspecto que la otra investigación no consideró, y que, por ende, no buscó un aumento en su nivel de satisfacción inicial del 84%.

Esta comparación evidencia que, si bien la medición es fundamental, la acción sistemática es el factor determinante para lograr resultados tangibles en la calidad del servicio. Los hallazgos sugieren que incluso las microempresas artesanales, como es el caso de la heladería “Copitos”, pueden aplicar estas metodologías de manera eficaz, sin necesidad de certificaciones internacionales como la ISO 9001. La adaptación de dichas herramientas al contexto de la heladería permitió identificar y optimizar aspectos cruciales como la capacitación del personal, el trato cortés y la rapidez en la atención, lo que se traduce en una mejor experiencia para el cliente y fortalece la competitividad de la empresa. Estos descubrimientos demuestran que la gestión de la calidad no es exclusiva de grandes corporaciones, sino que puede ser adaptada con éxito a microempresas, generando impactos tangibles en la competitividad y la percepción de marca.

Durante la ejecución de la propuesta, se enfrentaron diversas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. La principal de estas fue el tiempo limitado para la recolección de datos, lo que impidió obtener una muestra de encuestas más amplia y realizar una validación estadística más representativa.

#### V. CONCLUSIONES

En conclusión, el estudio llevado a cabo en la heladería “Copitos” Identificó deficiencias importantes en sus procesos de atención al cliente. Especialmente en la percepción de amabilidad por parte del personal, con menos de la mitad de los clientes satisfechos, y los clientes percibieron retrasos en el servicio. Estos hallazgos evidenciaron la necesidad de una intervención prioritaria en los aspectos relacionados con el trato humano y la agilidad en la atención ya que impactan directamente en la fidelización de la clientela.

Para abordar estas deficiencias, se implementó una estrategia sólida mediante la aplicación conjunta como el ciclo PHVA, la Casa de la Calidad, el AMFE y las 8 Disciplinas. Estas herramientas permitieron estructurar una intervención coordinada y eficaz. El PHVA organizó las acciones correctivas

en una secuencia lógica; el QFD tradujo las expectativas del cliente en aspectos operativos clave; el AMFE contribuyó a anticipar posibles fallos en los procesos; y la metodología 8D facilitaron el tratamiento ordenado de los problemas recurrentes.

Los datos recopilados tras la aplicación de la propuesta mostraron mejoras consistentes en todos los aspectos evaluados. Las puntuaciones promedio aumentaron, particularmente en el trato del personal y en la rapidez del servicio. El porcentaje de clientes satisfechos pasó del 70 % al 96 %, lo que equivale a una mejora del 37.1 %. Este cambio confirma que las estrategias aplicadas lograron efectos positivos en la percepción del servicio ofrecido por la heladería, además del incremento en los valores, se observó una reducción en la dispersión de las respuestas, lo que significa una experiencia del cliente más estable. Estos resultados confirman que la estrategia aplicada logró efectos positivos y duraderos en la percepción del servicio ofrecido por la heladería.

## REFERENCIAS

- [1] ISO. ISO 9001:2015 – Quality management systems – Requirements [Internet]. Geneva: International Organization for Standardization; 2015 [citado 2025 May 19]. Disponible en: <https://www.iso.org/standard/62085.html>
- [2] Fonseca LMC, Domingues JP, Machado PB, Harder D. ISO 9001:2015 adoption: A multi-country empirical research. J Ind Eng Manag [Internet]. 2019 [citado 2025 May 19];12(1):27–50. Disponible en: <https://www.jiem.org/index.php/jiem/article/view/2745>
- [3] Serrano-Hernández A, Ramos-Alvarado B, García-Alcaraz JL, Blanco-Fernández J. Application of the PDCA Cycle for the Continuous Improvement of Sustainable Manufacturing Processes: A Case Study. Sustainability [Internet]. 2020 [citado 2025 May 19];12(20):8433. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/20/8433>
- [4] Wahiduzzaman M, Sinha R, Rashid M, Khan M, Rahman A, Hossain M, et al. Practical Application of Plan–Do–Check–Act Cycle for Quality Improvement of Sustainable Packaging: A Case Study. Appl Sci [Internet]. 2020 [citado 2025 May 19];10(18):6332. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3417/10/18/6332>
- [5] American Society for Quality (ASQ). Seven Basic Quality Tools [Internet]. Milwaukee: ASQ; 2024 [citado 2025 May 19]. Disponible en: <https://asq.org/quality-resources/seven-basic-quality-tools>
- [6] Navarro Salazar K, Retamozo Huamán M. Aplicación del ciclo PHVA para mejorar el proceso de atención al cliente en la empresa Gelatería Laritza D'S.A. [tesis de licenciatura]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2020 [citado 2025 May 19]. Disponible en: <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/8593>
- [7] Implementación de análisis modal de fallos y efectos (AMFE) [Internet]. 3Ciencias. [citado el 15 de junio de 2025]. Disponible en: <https://3ciencias.com/articulos/articulo/implementacion-de-analisis-modal-de-fallos-y-efectos-amfe/>
- [8] Y. R. Pari Medina, “Propuesta de mejora del servicio al cliente para la gestión de la calidad en las micro y pequeñas empresas del sector servicio, rubro heladería: caso heladería Don Alejo del distrito de Callería. Pucallpa 2020,” Tesis de licenciatura, Carrera Profesional de Administración, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Pucallpa, Perú, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/25862>
- [9] A. R. E. Martín, “Propuesta de mejora en el proceso de atención a clientes en los puntos de ventas (cadenas) de la Empresa América Móvil Perú S.A.C. en el año 2014, sede Chiclayo,” Tesis, Univ. Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú, 2016. [En línea]. Disponible en: <https://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/745>
- [10] Y. Ramirez Sulca y L. G. Topalaya Berrocal, “Calidad de servicio y satisfacción de los clientes en un restaurante, Santa Anita, Lima 2023,” Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo, Lima, Perú, 2023. [En línea]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/156443>
- [11] A. M. Huamán Guevara, “Estudio de mercado para la toma de decisiones de inversión en la producción y comercialización de helados artesanales en la Ciudad de Cajamarca,” Tesis de grado, Universidad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú, 2018. [En línea]. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNC\\_18d027017ca897d87d64e1961993f75a/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNC_18d027017ca897d87d64e1961993f75a/Details)
- [12] K. K. Leiva Mayta, “Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de helados artesanales a base de frutas exóticas del Perú con cobertura de chocolate para NSE A y B de Lima Metropolitana,” Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias e Ingeniería, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, 2024. [En línea]. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/items/5b4c1f43-3b4d-4a5f-86ee-e5c503421fc6>
- [13] IPSOS Perú, “Estudio de preferencias sobre helados en Lima y provincias”, 2020.
- [14] Cámara de Comercio de Cajamarca, “Informe de percepción del servicio en empresas locales”, 2022.
- [15] B. R. Trujillo Meza, “Aplicación del modelo SERVQUAL para medir la calidad en el servicio de la empresa Serpost,” Tesis de licenciatura, Facultad de Ingeniería, Carrera de Ingeniería Empresarial, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/b2fa07e6-bcfd-47d0-b07a-86c23350e862>
- [16] CEPLAN – Observatorio Nacional de Prospectiva, “Ficha O4: Caja de herramientas,” [En línea]. Disponible en: [https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/o4\\_caja](https://observatorio.ceplan.gob.pe/ficha/o4_caja)
- [17] N. Silva Sánchez, “Aplicación del ciclo Deming para mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de CEA SAC, Lima 2017,” Tesis de licenciatura, Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad César Vallejo, Lima, Perú, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/14039>
- [18] M. P. A. Armas Marti, C. F. Pretell Liendo y G. S. Miñan Olivos, “Gestión de la calidad para incrementar la rentabilidad utilizando un modelo de simulación en la toma de decisiones,” RISTI – Rev. Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação, no. E65, p. 259, 2024. [En línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10009179>
- [19] V. H. Salinas Romero, “La calidad del servicio y la fidelización del cliente de la Bodega Queirolo del Centro de Lima,” Trabajo de suficiencia profesional, Fac. de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería, Univ. Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú, 2025. [En línea]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.11818/9022>