



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución - 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Vea una copia de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Tesis

Sistema de información con tecnología táctil para la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux 2022

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

Autor:

Oliber Ramírez Riva

<https://orcid.org/0000-0002-3281-7424>

Asesor:

Ing. Dr. Miguel Angel Valles Coral

<https://orcid.org/0000-0002-8806-2892>

Tarapoto, Perú

2023



FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Tesis

**Sistema de información con tecnología táctil para
la calidad del servicio de atención al cliente en la
empresa CopyLux 2022**

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática

Autor:

Oliber Ramírez Riva

Sustentado y aprobado el 21 de Diciembre de 2023 por los jurados:

Presidente de Jurado
Ing. Mtro. Cristian Werner García
Estrella

Secretario de Jurado
Lic. M.Sc. Edwin Augusto
Hernandez Torres

Vocal de Jurado
Ing. Dr. John Antony Ruíz Cueva

Asesor
Ing. Dr. Miguel Angel Valles Coral

Tarapoto, Perú

2023



Universidad Nacional de San Martín
Facultad de Ingeniería de Sistema e Informática
Jr. Vía Universitaria S/Nº - Ciudad Universitaria - Morales
Teléf. (042) 525688 - 524074 - Anexo 109



ACTA DE SUSTENTACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

En los ambientes del Aula Magna de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, a las 11:00 horas del día Jueves 21 de diciembre del año 2023, se reunieron los **miembros del Jurado Calificador**, integrado por:

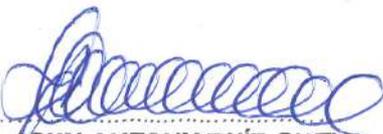
Presidente : **ING. Mtro. CRISTIAN WERNER GARCÍA ESTRELLA**
Secretario : **LIC. M.Sc. EDWIN AUGUSTO HERNÁNDEZ TORRES**
VOCAL : **ING. DR. JOHN ANTONY RUÍZ CUEVA**

Para evaluar la Tesis: SISTEMA DE INFORMACIÓN CON TECNOLOGÍA TÁCTIL PARA LA CALIDAD DEL SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN LA EMPRESA COPYLUX 2022; presentada por el Bachiller OLIBER RAMÍREZ RIVA, participando en calidad de asesor el **Ing. Dr. Miguel Ángel Valles Coral**.

Los señores miembros del Jurado, después de haber atendido la sustentación y evaluada las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran APROBADO....., por UNANIMIDAD....., con el calificativo de BIEN SIETE (7)....., equivalente a MUY BUENO....., en fe de lo cual firmamos la presente acta, siendo las 11:58pm horas del mismo día, con lo que se dio por terminado el Acto de Sustentación.


ING. Mtro. CRISTIAN WERNER GARCÍA
ESTRELLA
Presidente


LIC. M.Sc. EDWIN AUGUSTO HERNÁNDEZ
TORRES
Secretario


ING. DR. JOHN ANTONY RUÍZ CUEVA
Vocal

Constancia de asesoramiento

El que suscribe el presente documento, Ing. Dr. Miguel Angel Valles Coral.

Hace constar:

Que, he revisado la tesis titulada: **Sistema de información con tecnología táctil para la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux 2022**, en fechas del cronograma a fin de optimizar y agilizar la investigación, elaborada por:

Bachiller en Ingeniería de Sistemas e Informática: **Oliber Ramírez Riva**

La que encuentro conforme en estructura y en contenido. Por lo que doy mi conformidad para fines que estime conveniente, y para que conste, firmo en la ciudad de Tarapoto.

Tarapoto, 21 de diciembre del 2023

Atentamente:



Ing. Dr. Miguel Angel Valles Coral

Asesor

Declaratoria de autenticidad

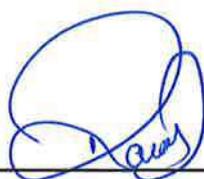
Oliber Ramírez Rivas, con DNI N° 72945832, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de San Martín, autor de la tesis titulada: **Sistema de información con tecnología táctil para la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux 2022**.

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis presentada es de mi autoría.
2. La redacción fue realizada respetando las citas y referencias de las fuentes bibliográficas consultadas.
3. Toda la información que contiene la tesis no ha sido auto plagiada.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido alterados ni copiados, por tanto, la información de esta investigación debe considerarse como aporte a la realidad investigada.

Por lo antes mencionado, asumo bajo responsabilidad las consecuencias que deriven de mi accionar, sometiéndome a las leyes de nuestro país y normas vigentes de la Universidad Nacional de San Martín.

Tarapoto, 21 de diciembre de 2023.



Oliber Ramírez Riva
DNI: 72945832

Ficha de identificación

<p>Título del proyecto Sistema de información con tecnología táctil para la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux 2022</p>	<p>Área de investigación: Ingeniería y Tecnología Línea de investigación: Estrategias de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y Sistemas Constructivos Convencionales y No Convencionales para el Desarrollo Sostenible Sublínea de investigación: Desarrollo de software y toma de decisiones Tipo de investigación: Básica <input type="checkbox"/>, Aplicada <input checked="" type="checkbox"/>, Desarrollo experimental <input type="checkbox"/></p>
<p>Autor: Oliber Ramírez Riva</p>	<p>Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática https://orcid.org/0000-0002-3281-7424</p>
<p>Asesor: Ing. Dr. Miguel Angel Valles Coral</p>	<p>Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática Unidad o Laboratorio Ingeniería de Sistemas e Informática https://orcid.org/0000-0002-8806-2892</p>

Dedicatoria

A mis padres, cuyo apoyo inquebrantable y fe en mí alimentaron mi camino. Este trabajo es un testimonio del amor y guía que generosamente me brindaron. Gracias por iluminar mi sendero.

Agradecimientos

Deseo expresar mi más profundo agradecimiento al Dr. Miguel Ángel Valles Coral, cuya dirección y valiosa guía han sido fundamentales en cada etapa de este trabajo. Su sabiduría y dedicación alentaron mi perseverancia en momentos de incertidumbre. Asimismo, agradezco sinceramente a los responsables de la empresa CopyLux por brindarme todas las facilidades para realizar la intervención, permitiendo que este estudio sea una realidad. Su confianza y colaboración han sido esenciales para la culminación exitosa de este proyecto

Índice general

Ficha de identificación	6
Dedicatoria	7
Agradecimientos	8
Índice general	9
Índice de tablas	11
Índice de figuras	12
RESUMEN	13
ABSTRACT	14
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN	15
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes de la investigación.....	18
2.2. Fundamentos teóricos	19
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS	28
3.1. Ámbito y condiciones de la investigación.....	28
3.1.1 Contexto de la investigación.....	28
3.1.2 Periodo de ejecución.....	28
3.1.3 Autorizaciones y permisos	28
3.1.4 Control ambiental y protocolos de bioseguridad.....	28
3.1.5 Aplicación de principios éticos internacionales.....	28
3.2. Sistema de variables	28
3.2.1 Variables principales	28
3.2.2 Variables secundarias.....	29
3.3 Procedimientos de la investigación.....	29
3.3.1 Objetivo específico 1:.....	31
3.3.2 Objetivo específico 2.....	32
3.3.3 Objetivo específico 3.....	33
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34

CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES.....	66
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
ANEXOS	74

Índice de tablas

Tabla 1. “Descripción de variables por objetivo general”	29
Tabla 2. “Requerimientos funcionales”	42
Tabla 3. “Historia de usuario 1: Selección táctil de productos”	43
Tabla 4. “Historia de usuario 2: Procesamiento táctil de pagos”	43
Tabla 5. “Historia de usuario 3: Feedback táctil”	43
Tabla 6. “Historia de usuario 4: Búsqueda táctil optimizada”	43
Tabla 7. “Historia de usuario 5: Registro táctil de quejas o sugerencias”	44
Tabla 8. “Historia de usuario 6: Visualización táctil de promociones”	44
Tabla 9. “Historia de usuario 7: Ayuda táctil y asistencia”	44
Tabla 10. “Caso de uso: Administrar Inventario”	46
Tabla 11. “Caso de uso: Gestionar Ventas”	47
Tabla 12. “Caso de uso: Realizar Compras”	47
Tabla 13. “Caso de uso: Gestionar Almacén”	48
Tabla 14. “Caso de uso: Gestionar Bancos”	48
Tabla 15. “Caso de uso: Gestionar Caja”	49
Tabla 16. “Caso de uso: Gestionar Compras”	49
Tabla 17. “Caso de uso: Gestionar Facturación”	50
Tabla 18. “Caso de uso: Gestionar Reportes”	50
Tabla 19. “Prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes”	63

Índice de figuras

Figura 1. Resultados de la evaluacion dimensión fiabilidad (pre-test)	35
Figura 2. Resultados de la evaluacion dimensión capacidad de respuesta (pre-test) .	35
Figura 3. Resultados de la evaluacion dimensión empatía (pre-test)	36
Figura 4. Resultados de la evaluacion dimensión tangibilidad (pre-test)	37
Figura 5. Resultados de la evaluacion dimensión rendimiento percibido (pre-test)	38
Figura 6. Resultados de la evaluacion dimensión confianza (pre-test)	39
Figura 7. Esquema de servicio al cliente en CopyLux (pre-test).....	40
Figura 8. Esquema rediseñado del servicio al cliente en CopyLux.....	41
Figura 9. Interfaz Módulo de Inventario.....	51
Figura 10. Interfaz Módulo de Almacén	52
Figura 11. Interfaz Módulo de Bancos	52
Figura 12. Interfaz Módulo de Ventas	53
Figura 13. Interfaz Módulo de Caja	53
Figura 14. Interfaz Módulo de Compras.....	54
Figura 15. Interfaz Módulo de Facturación.....	55
Figura 16. Interfaz Módulo de Reportes.....	55
Figura 17. Evaluación Calidad del sistema	56
Figura 18. Evaluación Calidad de la información	57
Figura 19. Evaluación Calidad de la interfaz	58
Figura 20. Resultados de la evaluación dimensión fiabilidad (post-test).....	59
Figura 21. Resultados de la evaluación dimensión capacidad de respuesta (post-test)60	
Figura 22. Resultados de la evaluación dimensión empatía (post-test).....	61
Figura 23. Resultados de la evaluación dimensión tangibilidad (post-test).....	62
Figura 24. Resultados de la evaluación dimensión rendimiento percibido (post-test)..	62
Figura 25. Resultados de la evaluación dimensión confianza (post-test)	63

RESUMEN

Sistema de información con tecnología táctil para la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux 2022

El presente estudio se centró en el análisis del impacto de la implantación de un sistema de información con tecnología táctil en la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux durante el año 2022. El principal objetivo fue mejorar la calidad del servicio atención al cliente en el área de ventas de dicha empresa mediante la implantación de este sistema tecnológico. Adoptamos un enfoque de investigación aplicado de nivel explicativo con un diseño pre-experimental y corte transversal. Tomamos una muestra representativa de 156 clientes de una población total de 260 que forman la clientela de CopyLux. Para recopilar datos pertinentes, empleamos la técnica de encuesta a través de dos cuestionarios estructurados. Los resultados sugieren que el sistema de información con tecnología táctil tiene una influencia significativa en la mejora de la calidad del servicio de atención al cliente. En conclusión, la implementación de un sistema táctil en la empresa CopyLux ha demostrado ser una estrategia efectiva para potenciar la calidad de la atención al cliente, reforzando la fiabilidad, capacidad de respuesta y empatía, entre otras dimensiones evaluadas. Es esencial considerar la adaptación y capacitación continua para maximizar los beneficios de esta tecnología.

Palabras clave: Automatización, digitalización, innovación, interfaz, táctil.

ABSTRACT

Information system with touch technology for the quality of customer service in the company CopyLux, 2022

This study focused on the impact analysis of the implementation of an information system with touch technology on the quality of customer service in the company CopyLux during the year 2022. The main objective was to improve the quality of customer service in the sales area of the company through the implementation of this technological system. An applied research approach of explanatory level with a pre-experimental, cross-sectional design was adopted. A representative sample of 156 customers was taken from a total population of 260 that constitute CopyLux's clientele. To collect relevant data, the survey technique was employed through two structured questionnaires. The results suggest that the touch-enabled information system has a significant influence on improving the quality of customer service. In conclusion, the implementation of a touch system at CopyLux has proven to be an effective strategy to enhance the quality of customer service, reinforcing reliability, responsiveness and empathy, among other dimensions evaluated. It is essential to consider continuous adaptation and training to maximize the benefits of this technology.

Keywords: Automation, digitization, innovation, interface, touch.



CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

Al nivel mundial es imprescindible para las empresas entender y medir las preferencias de los clientes, ya que esto constituye un factor determinante en su ventaja competitiva. Para lograr este objetivo, es crucial que la calidad del servicio o producto ofrecido satisfaga plenamente las necesidades y expectativas de los clientes (Silva-Treviño et al., 2021). Según Rojas-Martínez et al. (2020), Garantizar la prestación de servicios de alta calidad es una responsabilidad primordial en cualquier empresa; no obstante, es un proceso que conlleva desafíos significativos y requiere un esfuerzo constante y dedicado.

Según Yoo et al. (202), el servicio de atención al cliente ha adquirido un papel indispensable y determinante para el éxito empresarial. Asimismo, según Ou et al. (2017), las empresas están enfocando sus esfuerzos en estrategias dirigidas a cultivar la fidelidad de los clientes y, específicamente, en cómo maximizar su valor. Por otra parte, Javed et al. (2021), destacan la importancia de identificar y gestionar eficazmente los factores críticos que influyen en este proceso, con el objetivo de establecer relaciones positivas entre la satisfacción del cliente y su lealtad hacia la empresa.

Para Buenrostro y Hernandez (2019), actualmente incorporar las Tecnologías de la Información TI en las empresas juega un rol fundamental en la gestión y eficiencia de los procesos que realizan y recursos que usan, sin embargo, aún muchas organizaciones no hacen uso de las TI, debido a factores como el desconocimiento, la poca necesidad de uso y el costo para adquirirlas (Alejandro y Baena, 2017).

En el Perú, en un estudio realizado a instituciones financieras por Ramírez-Asís et al. (2020), identifican esfuerzos para mejorar la calidad de los servicios y que se satisfagan necesidades de los clientes, pero la diversidad de clientes hace que el proceso sea difícil; además, precisan que los clientes determinan la calidad de los servicios en base a expectativas y percepciones. Arciniegas y Mejías (2017), si una empresa cumple o supera las expectativas del cliente y lo sigue haciendo de forma continua estaría proporcionando calidad.

En el contexto local, la empresa CopyLux en el distrito de Tarapoto, tiene problemas relacionados a la deficiente calidad del servicio de atención al cliente en el área de ventas, la primera causa que genera la problemática es el desconocimiento del uso de herramientas TIC, para agilizar el proceso de atención al cliente, ya que se hacen uso de procedimientos manuales para la toma de pedidos. Para Fontalvo et al., (2020) es necesario establecer mecanismos efectivos que ayuden a cumplir con las expectativas de

los clientes y permitan generar una relación eficiente y control de la calidad del servicio. Según Arévalo-Avecillas et al. (2018) las tecnologías de información contribuyen al desarrollo del potencial de las empresas, optimizando y sistematizando sus procesos.

Por otra parte, los clientes reciben Insuficiente información sobre los productos (características, precios y promociones) y en muchas ocasiones invierten Excesivo tiempo de espera para ser atendidos, para Min et al. (2021) esto se debe al desconocimiento de las necesidades del mercado, y evitar ello es necesario escuchar de manera activa al cliente y mejorar su satisfacción, aumentando la percepción de trato preferencial, en ese sentido Oliva et al. (2018) mencionan que las tecnologías de información dentro de una empresa, dan soporte al aspecto informacional del producto o servicio ofertado.

Otra de las causas es el Trato poco amigable y empático por parte del personal de ventas, debido a las deficientes competencias en la gestión de atención y ventas. Bonilla et al. (2018), señalan que la insuficiente capacitación del personal conlleva a efectos negativos que afectan el desempeño de las funciones que realiza, además Ji y Prentice (2021), afirman que las empresas deben centrarse en la satisfacción general para entender el comportamiento de los clientes.

En relación con las causas mencionadas, la primera consecuencia es la reducción en las ventas, generando pérdidas de utilidades para Morillo (2018), su rentabilidad económica representa la sustentabilidad de la misma dentro del mercado, en ese sentido es necesario generar acciones óptimas dentro del servicio brindado que satisfagan las necesidades de sus clientes, pues esto trae consigo más ventas, ganancias y con ello generación de recursos económicos (Moreira et al., (2020). Caso contrario, las falencias económicas generan perjuicios a los procesos que realiza la empresa (Pinheiro et al., 2017).

Otra consecuencia son los reclamos de los clientes, para Pincay-Morales y Parra-Ferrié, (2020), el cliente determina la calidad haciendo comparación de productos o servicios similares, en tal sentido la percepción del cliente representa un valor muy importante para la empresa CopyLux. Entonces, la empresa continuamente debe retroalimentarse sobre la evaluación que dejan los clientes, pues dicha información ayuda a reflexionar sobre la experiencia del cliente frente al servicio recibido, y esa forma se puede mejorar el desempeño (Rezvani et al., 2019).

De tal manera, Lo peor para la empresa CopyLux es su imagen como empresa, según Uzir et al. (2020), un cliente insatisfecho transmite su mala experiencia a otras personas, esto hace que el servicio brindado genere desconfianza o pocas expectativas de lo que se ofrece. Así como para Ramos y Valle (2020), para la empresa CopyLux la imagen

organizacional representa un factor significativo, debido a que se encuentra inmersa en un ambiente competitivo, es por ello que debe manejarla de forma adecuada y sólida.

Por lo descrito anteriormente se hizo necesario mejorar la calidad del servicio atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux implantando un sistema de información con tecnología táctil.

El problema formulado en el estudio fue: ¿En qué medida la implantación de un sistema de información con tecnología táctil influye en la calidad del servicio atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux?; el cuál se trató de responder mediante la hipótesis: El sistema de información con tecnología táctil influye significativamente la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux.

En relación a los objetivos, se tuvo como general: Mejorar la calidad del servicio atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux implantando un sistema de información con tecnología táctil; y específicos: 1) Rediseñar el proceso del servicio de atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux; 2) Implantar un sistema de información con tecnología táctil para el servicio de atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux; y 3) Evaluar la influencia del sistema de información con tecnología táctil en la calidad del servicio atención al cliente gestión en el área de ventas de la empresa CopyLux.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

En el entorno internacional en Vietnam Anh (2019), en su investigación "Innovación tecnológica y rendimiento empresarial en el sector PYME de Vietnam" examina cual es el impacto de los cambios tecnológicos dentro de las pequeñas y medianas empresas, para ello utilizo un modelo de regreso con datos recopilados en base a una encuesta realizada a la pymes de Vietnam un total de 2649, donde los resultados arrojaron que la variable de innovación y tecnología tienen un impacto positivo en termino económicos de ganancias en favor de las empresas, de tal manera se determina que 9,7 veces los ingresos y 8,8 veces las ganancias, que son mayores que la empresa no tiene nueva tecnología , estos beneficios representan los valores de beneficios como la transferencia tecnológica al personal, clientes y proveedores. De tal manera se concluye que hoy en día la tecnología juega como factor importante que repercute en el desarrollo y éxito de las empresas.

En México, Silva-Treviño et al. (2021), En su estudio titulado "Análisis de la interrelación entre la calidad del servicio, la satisfacción del cliente y la lealtad del cliente: Un caso de estudio de una empresa comercial en México", los investigadores investigaron la relación entre la calidad del servicio y la satisfacción y lealtad del cliente. Utilizando el coeficiente de correlación de Spearman y análisis factorial exploratorio, encontraron una correlación altamente significativa entre las variables de interés. Específicamente, observaron que la calidad del servicio mostraba una correlación significativa tanto con la satisfacción del cliente ($r = 0.820$) como con la lealtad del cliente ($r = 0.803$). La calidad en el servicio de convierte en un aliado indispensable para la rentabilidad de la empresa.

A nivel nacional en el Perú, Cahuana (2017), en su tesis titulada "Sistema de información con tecnología táctil para atención de pedidos al cliente en la Empresa Centrodisa" habla acerca de la importancia de las actividades económicas que realizan las empresas, sin embargo detalla un serie de factores que causan la insatisfacción de los clientes con respecto a los servicios que brindan las empresas, entre ellos se encuentra los procedimientos manuales de los procesos realizados, para ello, propone un sistema de información como solución ante la problemática, para la construcción del software aplico la metodología RUP, así como la UML, utilizo el lenguaje de programación JAVA y el gestor de bases de datos MySQL, tras la implantación de la propuesta se realizaron encuestas para la toma de datos basados en el modelo SERVAQUAL, obteniendo

resultados positivos referentes a la solución aplicada. Se concluye que la aplicación tecnológica, causa un impacto positivo en cuanto a la atención del cliente, no obstante, el primer encuentro entre la nueva forma de atención utilizando una solución tecnológica y el cliente no fue muy fácil, se tuvo que pasar por un proceso de adaptación, el cual fue rápido debido a que el sistema es intuitivo.

En el marco local, Santos y Silva (2019), en su investigación titulada, “Los sistemas de información y su influencia en las ventas de la empresa Chancafe Q S.A.C. Tarapoto – periodo 2016”, tuvieron como objetivo determinar la influencia entre las variables de estudio, para ello emplearon un estudio aplicado, no experimental. Para la recolección de datos aplicaron la técnica de encuesta a una muestra de 341 clientes. Para el análisis de los resultados se utilizó la correlación de Spearman con un valor obtenido de 0,067, resultando la influencia positiva de la hipótesis planteada. Se concluye que la implementación de sistema de información dentro una empresa genera impacto positivo al giro del negocio, obteniendo mayor crecimiento económico por los saltos positivos obtenidos en las ventas, asimismo los sistemas ayudan a la toma de decisiones eficaces.

Asimismo, del Águila (2021), en su investigación “Sistema de gestión de la relación con los clientes y la calidad del servicio para la empresa Consultoría Empresarial Castillo S.A.C.” su objetivo es evaluar la calidad del servicio prestado de la empresa y la dependencia de dicho procesos con el sistema de gestión, para ello aplico un estudio aplicativo, explicativo, con una población muestral de 65 clientes, a quienes les aplicaron un pre y post test para la recolección de datos, donde se obtuvo que el pretest tuvo un índice de 0,0808 y el post uno de 0,957, determinando la aceptación de la hipótesis. La investigación concluye que la implantación de un sistema de gestión mejora la calidad del servicio brindado hacia los clientes, generando procesos de mayor confiabilidad y mejor relación con los clientes.

2.2. Fundamentos teóricos

Sistema de información con tecnología táctil

Los sistemas de información (SI) representan un componente fundamental en el panorama actual de las organizaciones, ofreciendo amplias oportunidades para el éxito empresarial. Estos sistemas poseen la capacidad de recopilar, procesar, distribuir y compartir información de manera eficiente e integrada. Además de reducir las barreras geográficas, los SI contribuyen significativamente a mejorar los procesos, la gestión y el manejo de la información dentro de las organizaciones. Como resultado, se generan

impactos positivos en la productividad y la competitividad de las mismas (Abrego et al., 2017).

Para Hernández (2003), Los sistemas de información constituyen un conjunto de procesos diseñados para operar sobre datos de manera estructurada. Basándose en las necesidades específicas de la organización, estos sistemas recopilan, procesan y distribuyen selectivamente la información requerida para diversas operaciones o procesos. También colaboran con la dirección en la parte de los procesos de toma de decisiones.

Para Oliva et al. (2010), los elementos que conforman un sistema información son:

- **Equipo computacional (Hardware):** son los dispositivos tecnológicos necesarios para que el sistema pueda operar.
- **Recurso humano:** son todas las personas que harán interacción con el sistema.
- **Datos o información fuente:** es todo aquello que se ingresa al sistema, generando como resultado información.
- **Programas (Software):** es la parte blanda del sistema, que cumple la función de procesar datos y generar información útil como resultado esperado.
- **Telecomunicaciones:** es la relación del equipo computacional y programa, con el fin de facilitar la transición de datos, texto, imágenes, etc.
- **Procedimientos:** están incluidos las políticas y reglas de operación, que intervienen en los procesos del negocio y los mecanismos que harán trabajar al sistema.

Ventajas que ofrecen los Sistemas de Información

Según Zhang y Lado (2001), las ventajas son las siguientes:

- Facilitan la recopilación de información interna, externa y comunicación
- Transforman datos en información y conocimiento
- Desarrollan y actualizan el conocimiento y la experiencia
- Es soporte de competencias basadas en la transformación
- Mejorar la eficiencia y flexibilidad operativa
- Fomentan la integración multifuncional
- Es apoyo de competencias basadas en resultados

Para construir sistema de información web se necesitan de herramientas, lenguajes de programación y varios archivos, los más principales son:

- **Base de datos:** es una herramienta tecnológica que sirve para almacenar y procesar la información, posee características de acceso fácil y oportuno (Gil Rivera, 1994).
- **Framework:** es una estructura predefinida que proporciona un conjunto de herramientas y pautas para organizar y desarrollar proyectos de manera eficiente. Esta estructura establece una base sólida que facilita la creación de aplicaciones específicas al proporcionar un marco de trabajo coherente y bien definido (Martínez et al., 2010).
- **PHP:** es un lenguaje de programación de software libre, orientado al desarrollo de sistemas web y aplicaciones, pero para ello necesita el apoyo de un intérprete para procesar el código escrito antes de ser mostrado al usuario final (Arias, 2013).
- **HTML:** es un lenguaje utilizado en el desarrollo web, funciona con la utilización de etiquetas en el entorno de programación (Hidalgo y Rodríguez , 2013).

Tecnología táctil

La tecnología de pantalla táctil es el tipo de manipulación directa de tecnología basada en gestos. La manipulación directa se refiere a la habilidad de interactuar con el mundo digital directamente en una pantalla. Una pantalla táctil es un dispositivo visual electrónico que puede detectar y localizar el contacto físico sobre su superficie de visualización. Esto se conoce generalmente como tocar la pantalla del dispositivo con un dedo o una mano. Esta tecnología es la más utilizada en computadoras, máquinas interactivas de usuario, teléfonos inteligentes, tabletas, etc. para reemplazar la mayoría de las funciones del mouse y el teclado (Mochiyama et al., 2005).

No todas las pantallas táctiles son iguales. En la actualidad, se utilizan muchas tecnologías táctiles diferentes, cada una con sus propias fortalezas y debilidades. Por ejemplo, la tecnología táctil resistiva es relativamente simple y está ampliamente disponible. Se detecta un toque cuando una fuerza de presión dobla una capa conductora en contacto con otra debajo de ella, creando un circuito de tipo divisor de voltaje. Las pantallas táctiles resistivas pueden permitir una resolución más alta a un costo menor en comparación con las pantallas táctiles capacitivas (Chen et al., 2019).

Calidad del servicio de atención al cliente

Servicio

Según González et al. (1989), el término de servicios o sector de servicios está referido al conjunto de actividades de orden económico. Estas actividades de servicios suelen pertenecer al sector terciario “actividades que no producen bienes”.

- **Industria de servicios:** reúne a las empresas que su producción principal son artículos intangibles.
- **Productos de servicios:** están inmersos dentro del procesos de las operaciones que proceden las empresas.
- **Ocupaciones de servicios:** se refieren a las actividades que no productivas que realizan los empleados en los procesos de la empresa, estos pueden acciones de mantenimiento, reparación, limpieza, etc.
- **Funciones de servicios:** se encuentra en el personal que realizan trabajos de servicios.

Calidad

Para Lozano (1998), la calidad significa cumplir con los requerimientos dados, su propósito es eliminar todo lo malo que no ayuda a cumplir con la especificaciones, además hace mención al autor Feigenbaum quien afirma que la calidad es un sistema eficaz con la capacidad de reunir esfuerzo para mejor la gestión y control de una organización con el fin de poder ofertar productos y servicios que cumplan con los niveles de exigencias para satisfacer las necesidades de los usuarios finales o clientes. También se considera que la calidad es la acumulación de experiencias satisfactorias de manera continua por parte del cliente, que ha recibido por parte del productor del bien o servicio.

Calidad de servicio al cliente

El servicio al cliente es establecer una relación y gestionar mutuamente expectativas que convelen a la satisfacción de ambas partes, tanto como el mismo cliente y la organización que brinda su servicio o producto. Para lograr ello, es necesario que la relación y la interacción tenga un proceso de retroalimentación constante en todas las etapas del servicio. El fin principal de este proceso es mejorar de manera continua las experiencias que pueda tener el cliente con respecto al servicio de la organización (Duque, 2005).

Para Prakasha y Mohanty (2013), la calidad del servicio está definida generalmente como la impresión del cliente de forma relativa a la superioridad o inferioridad de un proveedor de servicios o sus productos. Algunos investigadores lo contextualizan o hacen referencias que la calidad del servicio está relacionada directamente con el desempeño de la empresa, además esto se puede medir con el nivel de servicio esperado por el cliente y la percepción sobre el nivel recibido.

Según Atencio y González (2007), calidad del servicio se denomina a la percepción que tiene el cliente referente al desempeño y expectativas, relacionados a un producto o servicio recibido. Además, la calidad del servicio es responsabilidad de toda la organización. Para Rubio (2014), la calidad del servicio constituye un factor de prioridad competitiva, y representa un atributo diferenciador de la marca o empresa.

Características del servicio al cliente

Según García (2016), las características propias del servicio al cliente son:

- **Intangibilidad:** todos los servicios ofrecidos son intangibles y esto representa una diferencia con los productos, ya que un producto al ser un objeto tangible puede ser usado antes de ofertarlo.
- **Integral:** toda la organización guarda responsabilidad con todas las partes involucradas para desarrollar un bien o servicio, por la que es la más interesada del resultado final.
- **Heterogeneidad:** el servicio brindado es diferente y nunca es el mismo, sino más bien se adapta a cada situación o usuarios.
- **Perecederos:** los servicios por su propia naturaleza no pueden ser almacenados. Un servicio es producido y consumido de manera instantánea.
- **Promesa básica:** la empresa debe ofertar su servicio a la altura de las expectativas de los clientes, ya que representa un factor de motivación al consumo.
- **Satisfacción:** es el objetivo principal del servicio al cliente.
- **Valor agregado:** representa una estrategia y ventaja competitiva, con el fin de diferenciar la empresa de otras dentro del mercado.

Dimensiones para evaluar la calidad en el servicio

Para Arciniegas y Mejías (2017), el modelo SERVQUAL un modelo insertado en 1988 de gran reconocimiento nos plantea cinco dimensiones para evaluar la calidad de los servicios en el campo empresarial.

- **Capacidad de respuesta:** referente a la disposición del personal para ayudar o dar servicio rápido a los usuarios.
- **Fiabilidad:** se define a prestar servicios de manera adecuada y en el tiempo preciso.
- **Empatía:** comprender la perspectiva del usuario.
- **Seguridad:** el personal debe mostrar confianza y credibilidad al momento de atender.
- **Elementos tangibles:** poseer instalaciones físicas, equipos, personal, etc., todos en buenas condiciones o presentables.

Satisfacción del cliente

Según Pan y Nguyen (2015), la satisfacción del cliente se basa en comparar experiencias reales y percibidas. Además Islam et al. (2021) determinan que se debe emplear estrategias correctas para satisfacer a los clientes y estos se volverán leales a la organización. Asimismo, la satisfacción y la confianza del cliente son antecedentes para mejorar la intención de compra del producto o servicio.

Para Falter y Hadwich (2020) el bienestar o satisfacción del cliente está asociado al estado anímico y a la calidad de vida. En ese sentido construir el bienestar es el mayor punto de interés de la interacción entre la empresa-cliente, es allí donde los empleados juegan un rol muy importante al momento de brindar algún tipo de servicio, ya que los consumidores son quienes pueden percibir el bienestar en las situaciones de servicio presentadas.

Para Velandia et al. (2007), los componentes de la satisfacción del cliente son:

- Aspectos intrapersonales: interés, respeto, cortesía, entre otros.
- Calidad técnica de la atención
- Accesibilidad
- Eficacia
- Continuidad de la atención
- Ambiente
- Recursos disponibles para la atención

Fidelización del cliente

La lealtad o fidelización de los clientes se refiere a una combinación de actitudes y comportamientos psicológicos que los clientes manifiestan hacia una empresa. Este compromiso de lealtad no solo influye en la rentabilidad de la empresa, sino también en su posición en un mercado altamente competitivo. Esta disposición leal de los clientes hacia una empresa se origina en gran medida a partir de la calidad del servicio y la experiencia que estos tienen con la empresa. En resumen, la prestación de un servicio excepcional es un factor determinante en la generación de la lealtad del cliente (Wang, 2015).

Según Baduy et al. (2017), mencionan que la fidelización de los clientes se basa en la estrategia de resaltar las cualidades de los productos o servicios ofrecidos y generar suficiente atención hacia ellos. Según Peña et al. (2014), el logro de clientes leales implica un proceso que requiere el diseño e implementación de estrategias alineadas

con las políticas empresariales. Para alcanzar este objetivo, es necesario invertir recursos y emplear esfuerzos, los cuales en la actualidad son cada vez más limitados.

Importancia de la fidelización

Para Mesén (2011), la principal importancia de los beneficios de la fidelización radica en mejorar la rentabilidad de la empresa, todo esto derivado de:

- Aumento en la repetición de ventas.
- Generación de nuevos clientes referidos.
- Admisión de sobrepeso (reducir el riesgo de nuevas “expectativas”).
- Reducción de costos para adquirir nuevos clientes.

Experiencia del cliente

La experiencia del cliente se refiere a una estrategia diseñada para crear una experiencia positiva en torno a los productos o servicios ofrecidos, con el objetivo de establecer vínculos emocionales duraderos entre la marca y el cliente. Este enfoque busca redefinir los modelos de negocio en respuesta a un mercado altamente competitivo y en constante cambio. Es crucial reconocer que la creación de experiencias adecuadas permite a la marca fortalecer su conexión con el cliente y fomentar su compromiso hacia la misma.

La experiencia del cliente redefine la forma en que se construyen relaciones sólidas, reconociendo que esta es una vía para que las empresas se diferencien y, en términos económicos, incrementen sus ingresos. Además, implica la constante vigilancia y evaluación de cada tipo de interacción con el fin de garantizar una experiencia óptima para el cliente.

Importancia de la experiencia del cliente

Este marco revela una nueva comprensión posición de la relación que un cliente tiene con una empresa, como cliente la experiencia está representada por las interacciones totales entre el cliente y la empresa, incluyendo la búsqueda, la compra, el consumo y la posventa apoyo. Para los clientes, crear experiencias están importante como satisfacer las necesidades. Por eso, cada vez más las empresas reconocen la importancia de la experiencia del cliente como parte de su estrategia de marketing. Experiencias determinar las respuestas de los clientes y dar forma a sus expectativas de la empresa y sus interacciones con ella (Cambra-Fierro et al., 2021).

Las empresas se centran en cómo interactúan con sus clientes en para desarrollar relaciones sólidas a largo plazo y retención de clientes debido a su importancia tanto

para el mundo académico como para las mejores prácticas, el de marketing se ha centrado en estudiar la naturaleza y peculiaridades de la experiencia del cliente. Según lo revelado por estudios previos, la singularidad es una de las principales características de la experiencia del cliente, ya que cada experiencia, cada cliente percibe de manera diferente la presencia. Esta peculiaridad se ha reforzado aún más mediante el reconocimiento que cada experiencia es distintiva para cada cliente, tiempo o ubicación.

El dinamismo de la experiencia del cliente también ha sido reconocido como una característica relevante. Debido a su naturaleza dinámica, varios autores han argumentado que la experiencia del cliente no solo afecta interacciones actuales entre el cliente y la empresa, sino también los encuentros futuros y la continuidad de la relación cliente-empresa. Esto indica la importancia de la experiencia del cliente experiencia y su valoración con el fin de predecir el futuro de una relación (Cambra-Fierro et al., 2021).

Elementos que mejoran la experiencia de los clientes

Según Hartmann et al. (2002), se debe tener en cuenta los siguientes elementos:

- Marketing relacional adecuado: se constituye como estrategia de atracción, su objetivo final de crear clientes leales, para ello las empresas crean lazos para relacionarse con los clientes y obtener su fidelización.
- Política del cliente objetivo acertada: es necesario que las empresas determinen que segmento de clientes es el más valioso para ellos.
- Gestión del valor percibido, que produzca un grado de satisfacción suficiente: ya que no se puede fidelizar a un cliente con insatisfacción, es de vital importancia para las empresas hacer estudios relacionados a la satisfacción de los clientes, con el fin de mejorar la calidad de servicios brindados.

Definición de términos básicos:

Calidad: Es un sistema diseñado para mejorar la gestión de una organización, con el propósito de ofrecer servicios y productos de alta calidad que satisfagan las necesidades del cliente (Lozano, 1998).

Calidad de servicio: es un producto de calidad es lo que el cliente recibe, muestra la calidad del servicio es como lo recibe, esta es una técnica muy importante que genera mayor satisfacción al cliente (Eduarte, 1999).

Proceso: Es un conjunto coordinado de actividades que interactúan entre sí para alcanzar objetivos específicos, típicamente siguiendo un ciclo que concluye con la entrega de resultados al usuario (Mallar, 2010).

Mejora continua: son los cambios incrementales presentes en los procesos productivos o prácticas de trabajo que tiene como fin mejorar los indicadores relacionados al rendimiento. (Marin-Garcia et al., 2008).

Satisfacción: es la respuesta positiva de un consumidor con respecto a un bien o servicio recibido, se trata de un estado emocional (Alonso, 2016).

Satisfacción del cliente: la satisfacción del cliente es un componente principal para el correcto funcionamiento de las empresas, además representa una de las tareas más complejas de evaluar en la calidad de servicios, pero representa la consideración y percepción de cliente (Monroy y Urcádiz, 2019).

Servicio: es un conjunto de procesos, herramientas o técnicas, que tienen como fin apoyar al logro de objetivos de negocio de una organización (Melendez-Llave y Dávila-Ramón, 2018).

Sistema de información web: conjunto de procedimientos interrelacionados que procesan, almacenan y distribuyen la información con el fin de colaborar en la toma de decisiones en una organización (Vega-Pérez et al., 2017).

TI: es un conjunto de tecnologías para la gestión y transformación de la información, su uso particularmente es para ordenadores y programas como principal soporte, con el fin de crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar información (Cobo, 2009).

CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ámbito y condiciones de la investigación

3.1.1 Contexto de la investigación

La investigación se llevó a cabo en el local comercial de la empresa Group CopyLux, ubicada en el distrito de Tarapoto, provincia y departamento de San Martín.

3.1.2 Periodo de ejecución

El proyecto de investigación se ejecutó durante cinco meses, de julio a noviembre del 2022.

3.1.3 Autorizaciones y permisos

Se solicitó el permiso correspondiente al dueño y administrador de la empresa Group CopyLux, esto con la finalidad de tener facilidades de acceso a la información de los procesos de venta del negocio, además de brindar los permisos necesarios para aplicar las encuestas a los clientes que conformaron la muestra de estudio.

3.1.4 Control ambiental y protocolos de bioseguridad

Considerando que la aplicación de las encuestas se realizó de forma presencial en el local comercial de la empresa Group CopyLux, se tomó en cuenta algunos protocolos de bioseguridad para salvaguardar el bienestar del investigador y de las personas encuestadas.

3.1.5 Aplicación de principios éticos internacionales

La presente investigación respetó todos los principios éticos de la investigación científica, específicamente la integridad científica y el respeto a las personas participantes de la investigación, ya que no se falsificaron los datos del estudio, y se citaron y referenciaron todas las fuentes bibliográficas consultadas, además se solicitó el consentimiento informado a los individuos que conformaron la muestra, protegiendo sus datos personales.

3.2. Sistema de variables

3.2.1 Variables principales

Se evaluaron las siguientes variables:

- Variable independiente: Sistema de información.
- Variable dependiente: Calidad del servicio de atención al cliente.

Tabla 1

“Descripción de variables por objetivo general”

Variable abstracta	Variable concreta	Medio de registro	Unidad de medida
Sistema de información con tecnología táctil	Calidad del sistema	Cuestionario -PSSUQ version 3 standard (Sauro & Lewis, 2012) (Anexo 3)	Cuantitativo-ordinal (de 1 a 5)
	Calidad de la información		
	Calidad de la interfaz		
Calidad del servicio de atención al cliente	Fiabilidad	Cuestionario para medir la calidad del servicio (Silva-Treviño et al., 2021) (Anexo 2)	Cuantitativo-ordinal (de 1 a 5)
	Capacidad de respuesta		
	Empatía		
	Tangibilidad		
	Rendimiento percibido		
	Confianza		

3.2.2 Variables secundarias

No corresponde.

3.3 Procedimientos de la investigación

a) Tipo y nivel de investigación

Esta investigación fue de tipo aplicado y cuantitativo, pues buscó aportar soluciones a un problema específico y mensurable: la mejora del servicio de atención al cliente en CopyLux. Se adoptó un método riguroso y secuencial, utilizando pruebas y mediciones objetivas de las variables en cuestión. Dichas variables fueron analizadas a través de métodos estadísticos, proporcionando un análisis empírico sólido y confiable. El objetivo era generar resultados concluyentes que respaldaran o refutaran la hipótesis planteada. Mediante este enfoque, se aspiraba a obtener hallazgos significativos que permitieran mejorar de manera tangente la calidad del servicio al cliente a través de la tecnología táctil. (Hernández et al., 2014).

b) Población y muestra

La población estuvo conformada 260 clientes activos de la empresa CopyLux, esta población fue seleccionada porque representaba una sección significativa y diversa del total de clientes de CopyLux. Para efectos del cálculo de la muestra, se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(z^2 * p * q * N)}{e^2 * (N - 1) + z^2 * p * q}$$

Donde:

n, es el tamaño de la muestra,

p, probabilidad de éxito = 0.5,

q, probabilidad de fracaso = 0.5,

N, tamaño total de la población = 260

e, margen de error = 0.05,

z, valor de la tabla de distribución normal (0.95) = 1.96.

$$n = \frac{(1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 260)}{0.05^2 * (260 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

Después de realizar los cálculos pertinentes, la muestra seleccionada para el estudio consistió en 156 clientes de CopyLux. Esta cantidad permitió tener suficiente variedad y representatividad de la población de clientes de CopyLux, asegurando que las conclusiones obtenidas fueran lo más generales y aplicables posible. Cada uno de estos 156 clientes ofreció una perspectiva única y valiosa sobre la calidad del servicio de atención al cliente, enriqueciendo así la diversidad de respuestas y la profundidad de la información obtenida. Esta selección de la muestra también fue estratégica para lograr un balance entre la cantidad de datos recogidos y la manejabilidad del análisis de estos datos (Hernández et al., 2014).

c) Diseño experimental

El diseño de la investigación fue de tipo experimental, específicamente pre-experimental, ya que se manipuló de manera intencionada la variable independiente para observar y evaluar su efecto en la variable dependiente (Hernández Sampieri et al., 2014).

G: O1_____X_____O2

Donde:

G: Los clientes de la empresa CopyLux (78 clientes pre-test y 78 clientes post-test).

O1: Se refiere a la aplicación del pre-test, que permitió determinar la situación previa al experimento, reflejando el estado actual del proceso de ventas en CopyLux antes de la implantación del sistema.

X: Corresponde a la implantación del sistema de información con tecnología táctil para el servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux.

O2: Hace referencia a la aplicación del post-test, que sirvió para evaluar el impacto de la implantación del sistema de información táctil en la calidad del servicio de atención al cliente de la empresa CopyLux.

Este diseño permitió la observación clara de los cambios producidos tras la intervención (X), proporcionando así una medida cuantitativa de la efectividad del sistema de información con tecnología táctil en la mejora de la calidad del servicio al cliente.

d) Representación de la información

Una vez recolectada la información a través de los cuestionarios propuestos (Anexos 2 y 3), se procedió a organizar y tabular los datos en hojas de cálculo de Excel 2019. Esta etapa fue crucial para asegurar un manejo eficiente de la información y facilitar su procesamiento posterior. Posteriormente, los datos organizados se introdujeron en el software de análisis estadístico SPSS versión 26. Este programa permitió el procesamiento de los datos y la creación de tablas y gráficos de alta calidad a través del análisis de frecuencias. Cada paso en este proceso fue meticulosamente ejecutado para garantizar la precisión y confiabilidad de los resultados, y así poder extraer conclusiones válidas y significativas sobre la influencia del sistema de información táctil en la calidad del servicio al cliente de la empresa CopyLux.

e) Análisis estadístico

Para realizar el análisis de estadística inferencial, consideramos que trabajamos con dos muestras independientes y datos ordinales, siendo la prueba estadística U de Mann-Whitney la apropiada para determinar la influencia de una variable sobre otra. La prueba es no paramétrica, eso quiere decir es libre de curva y no necesita una distribución específica.

Ahora, la ejecución del estudio siguió los siguientes procedimientos:

3.3.1 Objetivo específico 1:

- Diagnóstico de la situación actual del proceso de ventas en CopyLux: se llevó a cabo con el objetivo de comprender y documentar el proceso de ventas actual en CopyLux. Esta etapa implicó reuniones con equipos de ventas y observaciones in situ para mapear y entender el flujo de ventas desde la captación de clientes hasta el cierre de ventas. El instrumento principal empleado en esta actividad fue un mapeo del proceso de ventas y entrevistas estructuradas con personal de ventas. Los resultados de esta fase proporcionaron una visión clara de las áreas de mejora, eficiencias y desafíos en el proceso de ventas.

- Aplicación de encuesta (pre-test) a los clientes de CopyLux: esta actividad se desarrolló con el propósito de encuestar a los clientes de CopyLux para obtener percepciones sobre el proceso de ventas actual. El instrumento utilizado fue estructurado en base al estudio de Silva-Treviño et al. (2021) el cual estuvo conformado por 14 preguntas, divididas en 6 dimensiones (Fiabilidad, Capacidad de respuesta, Empatía, Tangibilidad, Rendimiento percibido y Confianza) cuyas respuestas fueron de tipo Likert (Anexo 2).
- Tabulación y análisis de datos de pre-test: en esta fase, se procedió a tabular los datos recopilados de los cuestionarios en hojas de cálculo de Excel. Posteriormente, estos datos fueron importados al programa SPSS versión 26 para realizar un análisis detallado. Las visualizaciones, incluyendo gráficos y tablas, se crearon para presentar las percepciones de los clientes y responder a los objetivos iniciales del estudio.
- Diseño del nuevo esquema del proceso de servicio al cliente: esta actividad consistió en proponer un rediseño del proceso de servicio al cliente en CopyLux basado en los resultados anteriores y en las mejores prácticas del sector.

3.3.2 Objetivo específico 2

- Implantación del sistema de información con tecnología táctil en CopyLux: Esta actividad se inició con el propósito de integrar una solución táctil que facilite y mejore la experiencia de atención al cliente. Para ello, se investigaron diversas plataformas y tecnologías táctiles disponibles en el mercado, considerando factores como la escalabilidad e integración con sistemas existentes. Después de un análisis detenido, se seleccionó la tecnología más adecuada que se alineara con las necesidades de la empresa.
- Ejecución de la propuesta de solución en CopyLux: luego de la selección de la tecnología táctil, la fase de ejecución se centró en la configuración, personalización e integración del sistema con los procesos y sistemas existentes de CopyLux. Se llevaron a cabo sesiones de capacitación con el personal relevante y se establecieron protocolos para asegurar una transición suave hacia el nuevo sistema.
- Realización de pruebas en los procesos tras la implantación: una vez implementado el sistema táctil, se llevó a cabo una serie de pruebas para evaluar su funcionamiento y eficacia. Esto incluyó pruebas de uso real por parte de empleados y clientes, pruebas de estrés para evaluar la capacidad de respuesta del sistema y pruebas de integración para asegurar que el sistema táctil interactuara adecuadamente con otros sistemas en uso en CopyLux. Se recopilaron feedbacks y se identificaron áreas de mejora potencial.
- Revisión del funcionamiento del sistema y depuración de errores en CopyLux: esta fase estuvo dedicada a monitorear el sistema táctil tras su implantación completa. Se

estableció un protocolo para la revisión continua, identificación y corrección de errores o problemas que pudieran surgir. Además, se recopilaban feedbacks de los usuarios finales para realizar ajustes y mejoras en función de sus necesidades y experiencias.

- Aplicación de encuestas para evaluar el sistema táctil. esta actividad se realizó para recoger la percepción de los clientes de CopyLux en relación al nuevo sistema. El instrumento empleado fue extraído de la investigación de Sauro & Lewis (2012). El cuestionario se enfocó en la variable independiente: sistema de información con tecnología táctil; construido en torno a criterios de usabilidad, eficiencia, y satisfacción del usuario. Incorporó tres dimensiones (Calidad del sistema; Calidad de la información: Calidad de la interfaz) y 16 indicadores medidos a través de una escala de valoración ordinal tipo Likert (Anexo 3).

3.3.3 Objetivo específico 3

- Aplicación de encuesta (pos-test) in situ a los clientes de CopyLux: se aplicó con el propósito de encuestar a los clientes para recopilar datos sobre su percepción y experiencia con el sistema de información con tecnología táctil después de su implementación. La encuesta se centró en la usabilidad del sistema, la eficiencia percibida y la satisfacción general del usuario.
- Tabulación de datos de pos-test: todos los datos recopilados de los cuestionarios del pos-test fueron tabulados en hojas de cálculo. Esta información fue preparada para su posterior análisis comparativo con los datos del pre-test, empleando el programa SPSS versión 26.
- Análisis de frecuencias: se elaboraron gráficos de análisis de frecuencias basados en las respuestas del pos-test. Estos gráficos visualizaron la influencia del sistema táctil en la calidad del servicio de atención al cliente en CopyLux. Además, este análisis permitió obtener una clara comprensión de los indicadores que miden la eficiencia y eficacia del nuevo sistema táctil.
- Prueba estadística: se llevó a cabo una prueba estadística U de Mann-Whitney para los datos recopilados. Esta prueba ayudó a determinar la significancia estadística de los resultados y la influencia real del sistema táctil sobre la calidad del servicio.
- Elaboración de informe final: se procedió a redactar el informe final del proyecto, detallando todos los hallazgos, análisis y conclusiones relacionados con la influencia del sistema táctil en la atención al cliente de CopyLux. Este informe siguió las pautas y criterios metodológicos requeridos por los estándares de investigación y evaluación de proyectos.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultado específico 1: Rediseñar el proceso del servicio de atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux

Para desarrollar el objetivo, primero se realizó el diagnóstico de la situación actual del proceso de ventas en CopyLux la cual arrojó información valiosa que permitió una comprensión profunda de la dinámica interna y los desafíos que enfrentaba el equipo de ventas. Uno de los puntos más reveladores del estudio fue el mapeo del proceso de ventas. Este ejercicio visual permitió identificar cuellos de botella, redundancias y etapas que añaden poco valor al proceso general. Fue evidente que, si bien el proceso ha sido efectivo hasta cierto punto, había áreas que podrían beneficiarse de la optimización para acelerar el ciclo de ventas y mejorar la experiencia del cliente.

A través de las entrevistas estructuradas con el personal de ventas, emergieron algunos temas recurrentes. En primer lugar, hubo una notable variabilidad en cómo los diferentes miembros del equipo abordaban el proceso de ventas. Esto indica una falta de estandarización y la necesidad de capacitación continua para garantizar que todos los miembros del equipo estén alineados con las mejores prácticas. Además, algunos miembros del equipo expresaron frustración con la falta de herramientas y recursos adecuados para facilitarles el proceso de venta, desde la prospección hasta el cierre. Esto estaba contribuyendo a ineficiencias y a una mayor duración del ciclo de ventas.

Por otro lado, en las observaciones in situ se detectó que la comunicación entre los diferentes actores que interactúan en el proceso de ventas podría mejorar. En ocasiones, la información relevante para cerrar una venta no fluía adecuadamente. Esta falta de coordinación conllevaba a oportunidades perdidas o a la insatisfacción del cliente. Era imperativo que se establezcan canales de comunicación más eficientes para garantizar que las ventas se manejen de manera efectiva desde el principio hasta el final.

Los resultados de la aplicación del pre-test con respecto a la percepción del proceso de ventas antes de la implementación de sistema fueron las siguientes a nivel de las dimensiones evaluadas:

- **Dimensión Fiabilidad**

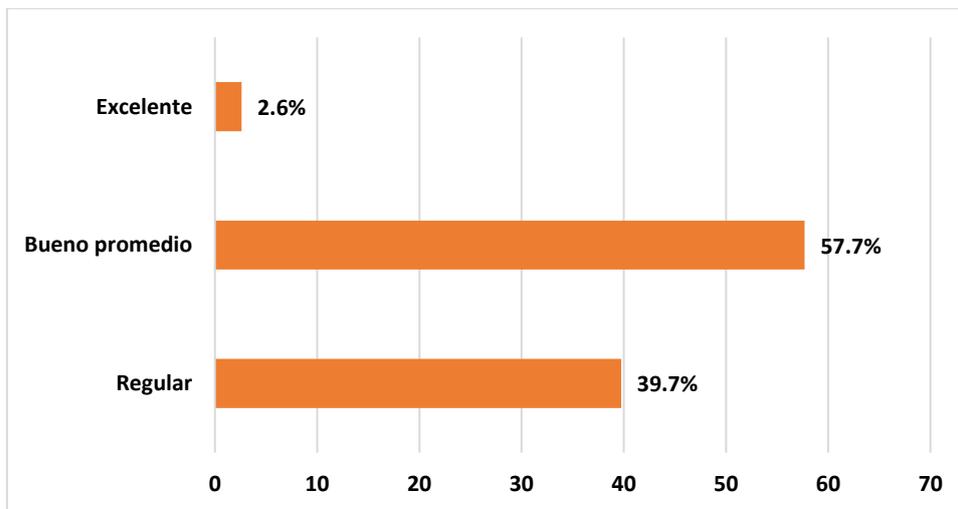


Figura 1

Resultados de la evaluación dimensión fiabilidad (pre-test)

La figura 1 revela una distribución desigual de percepciones entre los encuestados. Mientras que la mayoría (57.7%) considera que la fiabilidad es "Bueno promedio", un considerable 39.7% la califica simplemente como "Regular", destacando áreas evidentes de mejora. La categoría "Excelente" está notablemente subrepresentada, con sólo un 2.6%, lo que sugiere que el estándar actual no estaba alcanzando las expectativas más altas de los usuarios. Esta distribución indicó una posible complacencia en la gestión de la fiabilidad, ya que, si bien muchos usuarios parecían moderadamente satisfechos, hubo un porcentaje significativo que vio áreas de mejora y un número minúsculo que realmente cree que se alcanzan niveles excelentes.

- **Dimensión Capacidad de respuesta**

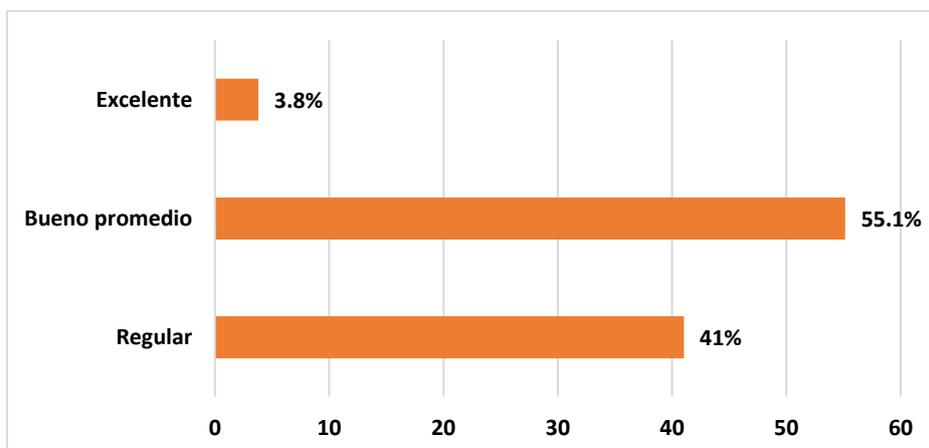


Figura 2

Resultados de la evaluación dimensión capacidad de respuesta (pre-test)

La figura 2 evidenció ciertas tendencias y áreas de oportunidad. Un 41% de los encuestados había considerado la capacidad de respuesta como "Regular", lo que sugirió insatisfacción o expectativas no cumplidas en casi la mitad de la muestra. Por otro lado, un 55.1% calificó esta capacidad como "Bueno promedio", señalando una percepción positiva pero no excepcional por parte de la mayoría. Llamó la atención que solo un reducido 3.8% vio la capacidad de respuesta como "Excelente", denotando una brecha notable entre el desempeño que se observó y un servicio de respuesta de alta calidad. Aunque la mayoría se inclinó hacia una valoración positiva, la distribución sugirió que había un amplio margen para mejorar y refinarse en la rapidez, eficiencia y efectividad de la respuesta. Se evidenció que existió un desafío en la gestión de expectativas y en elevar los estándares de respuesta para satisfacer o superar las demandas de los usuarios.

- **Dimensión Empatía**

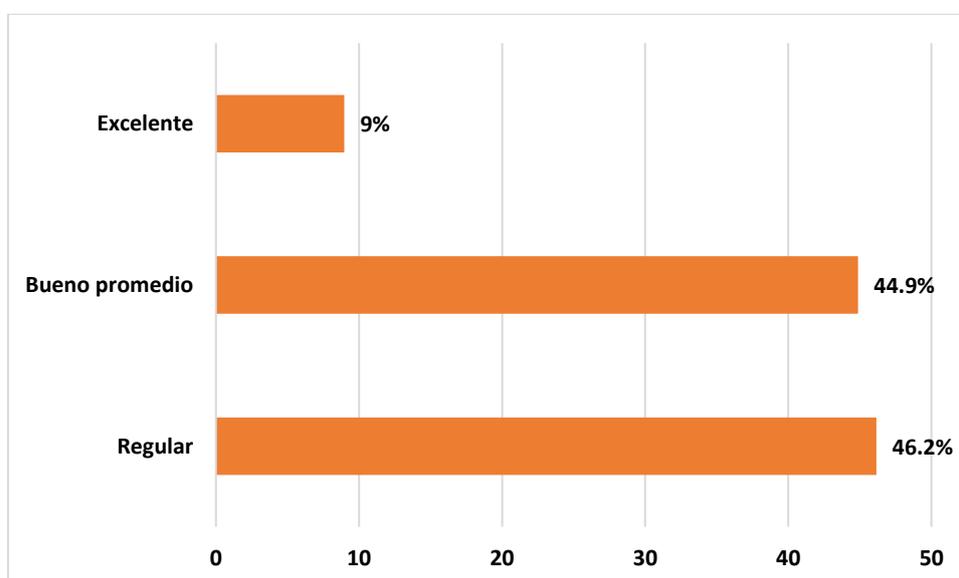


Figura 3

Resultados de la evaluación dimensión empatía (pre-test)

La figura 3 mostró percepciones mixtas entre los encuestados. Un 46.2% había calificado la empatía como "Regular", indicando que, para casi la mitad de los participantes, las expectativas sobre empatía no se cumplieron de manera adecuada. Por otra parte, un porcentaje muy similar, 44.9%, la consideró "Bueno promedio", reflejando una valoración moderadamente positiva pero no destacada. Sorprendentemente, un 9% la evaluó como "Excelente", lo que, aunque es un porcentaje menor, muestra que hubo un segmento de usuarios que sintió una conexión y comprensión genuina en sus interacciones. A pesar de que casi la mitad de las respuestas se inclinaron hacia una valoración justa, la distribución resaltó la necesidad de trabajar en mejorar la empatía, ya que es evidente que hay una brecha entre las expectativas de los usuarios y la experiencia que recibieron. La empatía

es crucial en la construcción de relaciones duraderas y satisfacción del cliente, y los resultados subrayaron la urgencia de enfocarse en esta área para mejorar la percepción general.

- **Dimensión Tangibilidad**

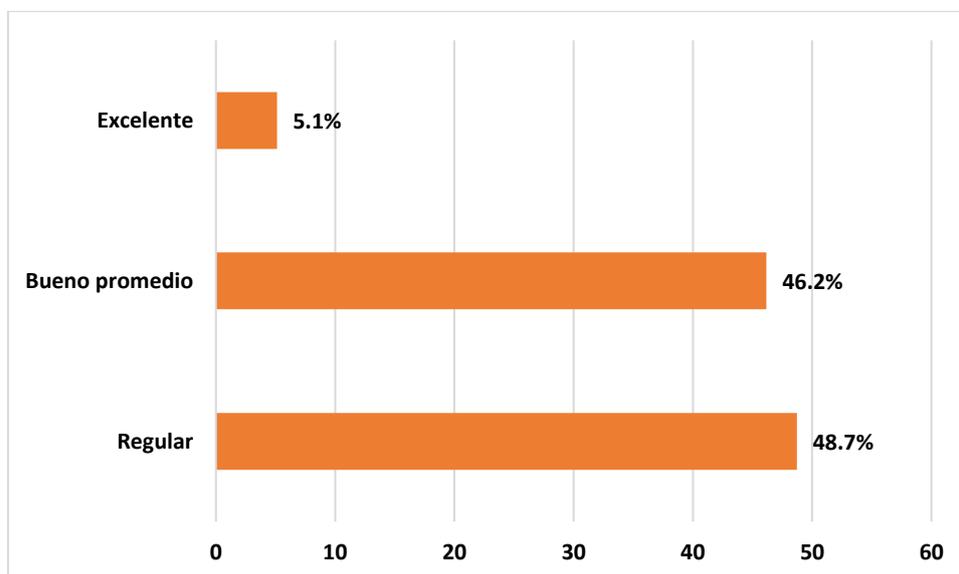


Figura 4

Resultados de la evaluación dimensión tangibilidad (pre-test)

La figura 4 mostró hallazgos reveladores sobre las percepciones de los encuestados. Un 48.7% había calificado la tangibilidad como "Regular", lo que indica que casi la mitad de los participantes no encontró satisfactoria la concreción o materialización de lo ofrecido o esperado. Por otro lado, un 46.2% la valoró como "Bueno promedio", sugiriendo una percepción medianamente positiva, pero no sobresaliente. Un pequeño 5.1% consideró la tangibilidad como "Excelente", demostrando que, si bien hubo usuarios que sintieron que sus expectativas se cumplieron con creces, este grupo fue minoritario. La distribución de las respuestas sugiere un desafío claro en la dimensión de tangibilidad: existe una oportunidad significativa para mejorar la materialización y concreción de lo prometido o esperado por el cliente. La tangibilidad, siendo un elemento crucial para la percepción de calidad y confianza en muchos contextos, destaca la importancia de prestar atención a esta dimensión y trabajar en las áreas que generan insatisfacción entre los usuarios.

- **Dimensión Rendimiento percibido**

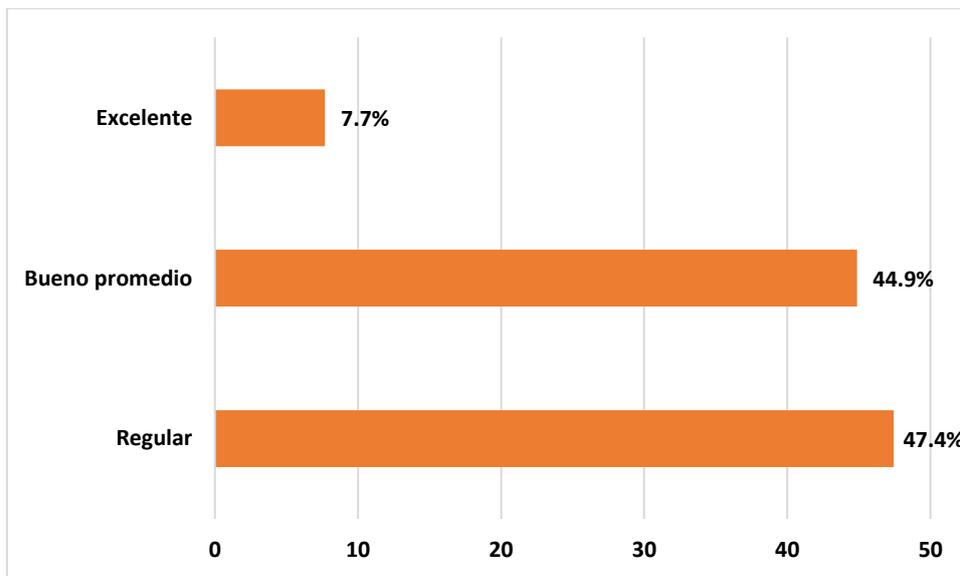


Figura 5

Resultados de la evaluación dimensión rendimiento percibido (pre-test)

Al analizar la figura 5, se evidenció una distribución variada entre las percepciones de los encuestados. Un notable 47.4% había calificado el rendimiento percibido como "Regular", revelando que casi la mitad de los participantes sintió que el desempeño presentado no estuvo a la altura de sus expectativas o estándares deseados. Por otro lado, un 44.9% otorgó una calificación de "Bueno promedio", lo que indica una satisfacción moderada, pero sin que este aspecto destaque especialmente. Sorprendentemente, solo un 7.7% evaluó el rendimiento percibido como "Excelente", lo que sugiere que hubo un pequeño grupo que experimentó un desempeño que superó sus expectativas. Aunque este segmento es minoritario, es crucial reconocerlo para entender los aspectos que contribuyeron a dicha percepción. En general, estos resultados señalaron la necesidad de mejorar el rendimiento en áreas clave para elevar la satisfacción general y alcanzar niveles de excelencia en la percepción del cliente. La atención debería centrarse en identificar y abordar los aspectos que llevaron a una calificación "Regular" para un porcentaje tan significativo de encuestados.

- **Dimensión Confianza**

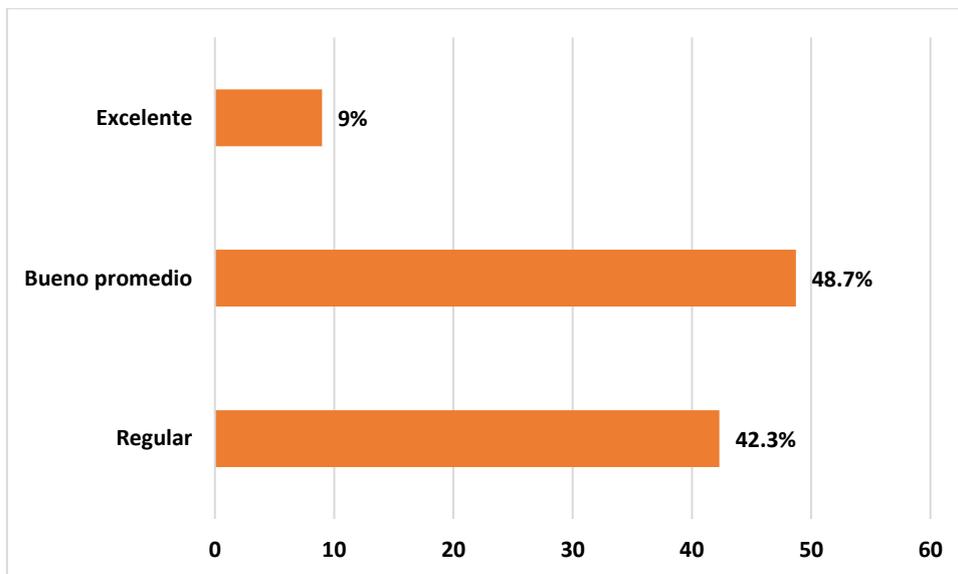


Figura 6

Resultados de la evaluación dimensión confianza (pre-test)

Al examinar la figura 6, se notaron hallazgos particularmente esclarecedores en relación con la percepción de los encuestados. Un 42.3% había calificado la confianza como "Regular", lo que sugiere que, para una proporción significativa de los participantes, no se estableció una base de confianza sólida en el servicio o producto ofrecido. Contrastando con esto, un 48.7% otorgó una calificación de "Bueno promedio", indicando una sensación de confianza moderada, pero sin llegar a ser plenamente consolidada. El hecho de que solo un 9% haya percibido la confianza como "Excelente" resalta que hubo un segmento, aunque pequeño, que sintió una seguridad y confianza notablemente alta en sus interacciones. Estos datos son cruciales ya que la confianza es fundamental en cualquier relación comercial. La necesidad de fortalecer este componente es evidente, dado que una proporción considerable no percibió un nivel óptimo de confianza. Es imperativo abordar los factores que llevan a una percepción "Regular" para cultivar una relación más sólida y confiable con la clientela.

Luego de analizar detenidamente los resultados del pre-test, fue evidente la necesidad de replantear el esquema actual de servicio al cliente en CopyLux. Esta decisión no se tomó a la ligera, sino que se basó en datos concretos que revelaron insuficiencias y áreas de mejora en el proceso existente.

La primera etapa de esta revisión consistió en realizar un mapeo detallado de los procesos actuales. Esta representación gráfica fue crucial, ya que permitió visualizar de manera clara y ordenada las etapas, interacciones y posibles cuellos de botella. Al tener esta

perspectiva, fue más sencillo identificar aquellos puntos críticos que entorpecían la eficiencia del servicio y que generaban insatisfacción en los usuarios.

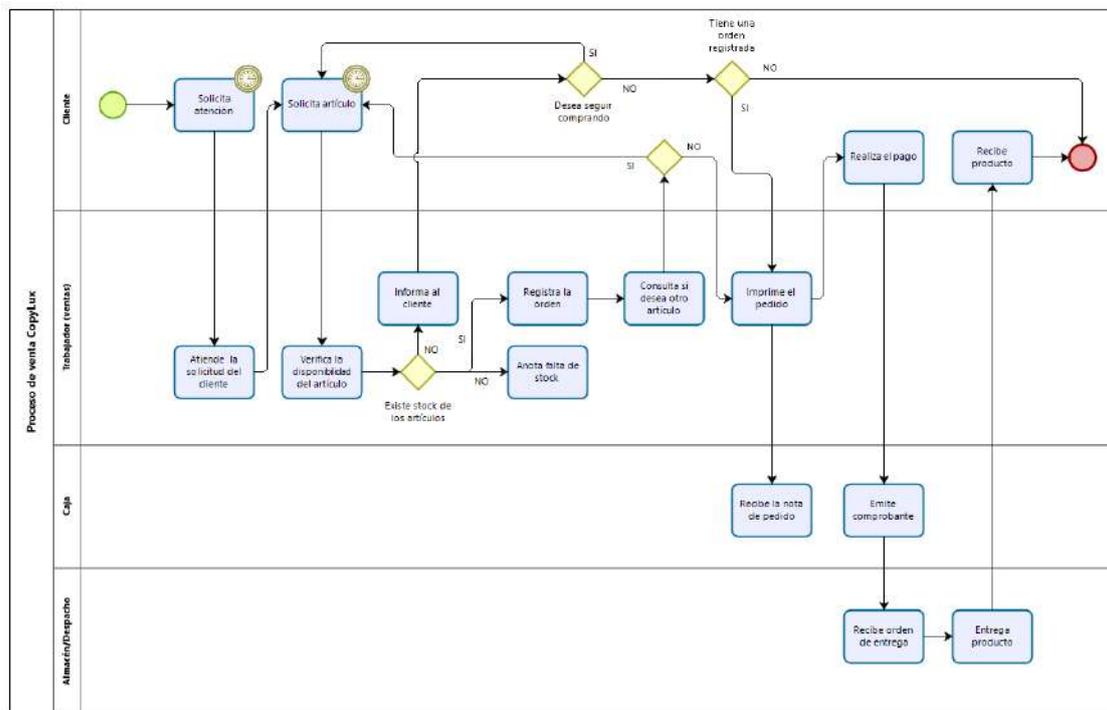


Figura 7

Esquema de servicio al cliente en CopyLux (pre-test)

Después de examinar detalladamente la figura 7, identificamos claramente cuellos de botella en dos áreas críticas del proceso: la solicitud de atención y la búsqueda de artículos. Estos obstáculos en el flujo de trabajo prolongaban innecesariamente el tiempo de atención al cliente, provocando malestar y frustración.

Más aún, el método manual empleado para la búsqueda de artículos agravaba la situación. Este proceso no solo era inherentemente lento, sino que también se veía exacerbado cuando se enfrentaba a la indisponibilidad de ciertos artículos, lo que ocasionaba retrasos adicionales.

Posteriormente, en base a los hallazgos y con la perspectiva de adoptar las mejores prácticas, se propuso un rediseño integral del proceso. Este nuevo esquema buscó no solo solucionar los problemas detectados, sino también alinear el servicio al cliente de CopyLux con buenos estándares, garantizando así una experiencia óptima para los usuarios.

La figura 8 se diseñó específicamente tomando en cuenta las necesidades manifestadas. Su propósito principal fue optimizar y simplificar el proceso de atención en la empresa. Al hacerlo, se busca no solo acelerar las operaciones internas, sino también mejorar significativamente la percepción del cliente respecto a la atención brindada. Esta

reconfiguración tiene como objetivo último ofrecer una experiencia más fluida y satisfactoria para el usuario, reflejándose así en una percepción más positiva sobre la empresa y sus servicios.

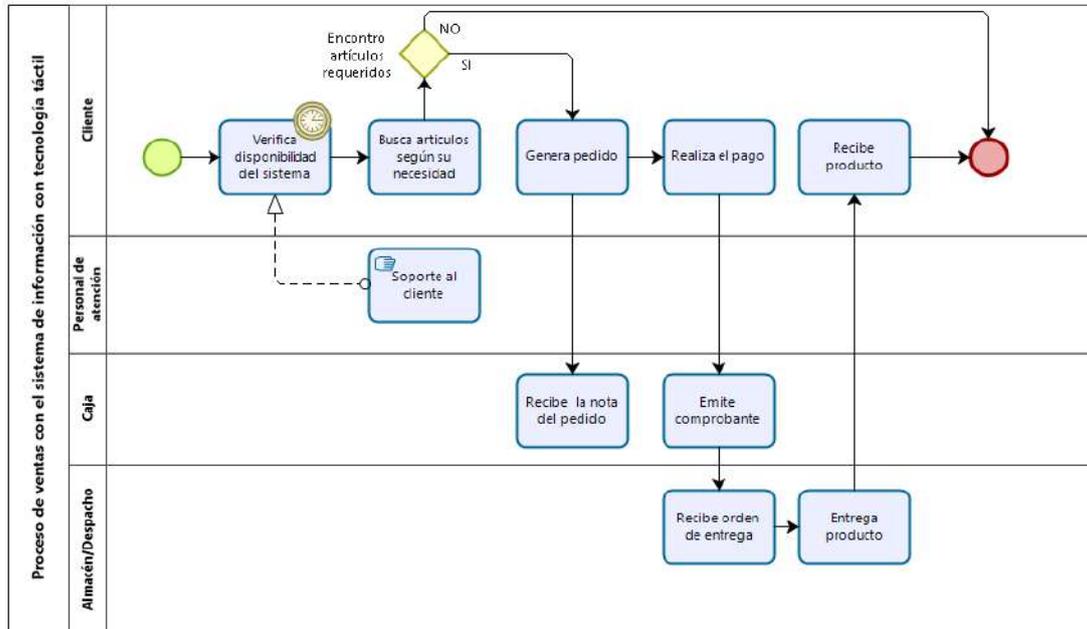


Figura 8

Esquema rediseñado del servicio al cliente en CopyLux

A pesar de que aún persiste cierta demora en la verificación de la disponibilidad de uso del sistema, y de que es necesario contar con personal dedicado al soporte, la experiencia de compra ha experimentado una transformación significativa en comparación con los procedimientos manuales anteriores. Ahora, la experiencia es notablemente más innovadora, captando la atención de los clientes de manera efectiva. Además, en cuanto a la búsqueda de artículos, el proceso se ha agilizado considerablemente.

La innovación en los procesos comerciales es esencial para mantenerse competitivo y atraer a la clientela moderna. Según Javaid et al. (2022), la renovación de procesos comerciales no solo incrementa la eficiencia operativa, sino que también potencia la satisfacción del cliente al ofrecer experiencias renovadas y más fluidas. En una línea similar, Hermundsottir & Aspelund (2021) afirma que "la innovación en las operaciones comerciales es un pilar fundamental para el crecimiento y la sostenibilidad de cualquier empresa en el mercado actual". Por lo tanto, la incorporación de métodos más avanzados e innovadores en la atención y en la búsqueda de artículos refleja una evolución positiva en la dirección correcta para la empresa, garantizando una mayor satisfacción y engagement por parte de los clientes.

4.2 Resultado específico 2: Implantar un sistema de información con tecnología táctil para el servicio de atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux.

Para alcanzar el objetivo 2, se decidió emplear la metodología XP (Extreme Programming). Esta decisión no fue arbitraria; la metodología XP, reconocida por su agilidad y adaptabilidad, se centra en la entrega rápida de versiones funcionales del software, lo que permitió obtener retroalimentación de los usuarios casi de inmediato y adaptar el producto según las necesidades cambiantes.

I. Planificación del proyecto:

1. **Levantamiento de requerimientos:** Se llevaron a cabo entrevistas con los principales actores del proceso de venta y atención al cliente en CopyLux para identificar las funcionalidades esenciales del sistema táctil.
2. **Requerimientos funcionales:** Los requerimientos esenciales identificados son:

Tabla 2

“Requerimientos funcionales”

N°	Requerimiento
1	Inicio de sesión mediante autenticación táctil.
2	Selección táctil de productos y servicios.
3	Visualización táctil de detalles de productos.
4	Incorporación de productos al carrito de compras.
5	Procesamiento táctil de pagos.
6	Revisión táctil de historial de compras.
7	Feedback táctil de confirmación de compra.
8	Búsqueda táctil optimizada de productos y servicios.
9	Registro táctil de quejas o sugerencias.
10	Visualización táctil de promociones y ofertas.

3. **Actores o roles que intervienen en el sistema:** Se han identificado dos roles principales:
 - Vendedor táctil: Encargado de gestionar el proceso de venta, responder preguntas, gestionar stock y asistir al cliente con el sistema táctil.
 - Cliente: Utiliza el sistema táctil para buscar, seleccionar y comprar productos y/o servicios.
4. **Historias de usuario:** Se presentan algunas historias de usuario, desarrolladas en conjunto con los principales actores:

Tabla 3

“Historia de usuario 1: Selección táctil de productos”

Historia de usuario	
Número: 1	Usuario: Cliente
Nombre: Selección táctil de productos	
Iteración asignada: 1	Prioridad en negocio: Alta
Descripción: Deseo poder seleccionar productos de manera táctil para añadirlos a mi carrito de compras.	
Observaciones: El sistema deberá ofrecer feedback táctil para confirmar la selección.	

Tabla 4

“Historia de usuario 2: Procesamiento táctil de pagos”

Historia de usuario	
Número: 2	Usuario: Cliente
Nombre: Pago táctil	
Iteración asignada: 2	Prioridad en negocio: Alta
Descripción: Quiero pagar mis productos seleccionados usando una interfaz táctil.	
Observaciones: Deberá incluir opciones de método de pago.	

Tabla 5

“Historia de usuario 3: Feedback táctil”

Historia de usuario	
Número: 3	Usuario: Cliente
Nombre: Feedback táctil post-compra	
Iteración asignada: 3	Prioridad en negocio: Media
Descripción: ras realizar una compra, deseo recibir una confirmación táctil que indique que el proceso ha sido completado.	
Observaciones: La sesión de caja debe estar correctamente iniciada para permitir la apertura. Solo usuarios con permisos de administrador u operador podrán realizar acciones de apertura y cierre de caja. Al cerrar la caja, se generará un informe resumen que detalla todos los ingresos, egresos y el saldo final. Es esencial realizar una conciliación de los datos registrados con el efectivo y otros medios de pago presentes físicamente en la caja antes de efectuar el cierre. En caso de discrepancias en el monto al cerrar la caja, se debe tener un protocolo para reportar y resolver la situación. La funcionalidad de apertura y cierre de caja debe estar protegida contra errores involuntarios, como cierres accidentales.	

Tabla 6

“Historia de usuario 4: Búsqueda táctil optimizada”

Historia de usuario	
Número: 4	Usuario: Cliente
Nombre: Búsqueda táctil optimizada de productos	
Iteración asignada: 4	Prioridad en negocio: Alta
Descripción: Como cliente, quiero poder buscar productos fácilmente utilizando una función táctil optimizada.	
Observaciones: La búsqueda debe proporcionar resultados rápidos y relevantes.	

Tabla 7

“Historia de usuario 5: Registro táctil de quejas o sugerencias”

Historia de usuario	
Número: 5	Usuario: Cliente
Nombre: Registro táctil de feedback	
Iteración asignada: 5	Prioridad en negocio: Media
Descripción: Deseo poder registrar quejas o sugerencias utilizando la tecnología táctil.	
Observaciones: Debería haber una sección específica para el feedback del cliente.	

Tabla 8

“Historia de usuario 6: Visualización táctil de promociones”

Historia de usuario	
Número: 6	Usuario: Media
Nombre: Visualización táctil de ofertas	
Iteración asignada: 6	Prioridad en negocio: Alta
Descripción: Quiero visualizar las ofertas y promociones actuales utilizando la interfaz táctil.	
Observaciones: Las ofertas deben actualizarse regularmente.	

Tabla 9

“Historia de usuario 7: Ayuda táctil y asistencia”

Historia de usuario	
Número: 7	Usuario: Cliente
Nombre: Asistencia táctil	
Iteración asignada: 7	Prioridad en negocio: Media
Descripción: Deseo acceder a una sección de ayuda y asistencia a través de la interfaz táctil si tengo dudas o problemas.	
Observaciones: Debe ser fácilmente accesible.	

II. Fase 2: Diseño

Para el sistema de información con tecnología táctil destinado a la atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux, se procedió a diseñar la siguiente estructura:

1. Diseño Sencillo y Entendible:

Enfocamos el diseño para ser intuitivo, aprovechando la tecnología táctil para asegurar una experiencia de usuario fluida y sencilla, reduciendo la curva de aprendizaje y promoviendo la eficiencia operativa.

2. Modelo Relacional y Arquitectura de la Aplicación:

La base de datos diseñada responde al modelo relacional, optimizando las relaciones entre módulos y asegurando la integridad de los datos.

3. Desarrollo de la Lógica del Negocio y Módulos:

La aplicación se divide en los siguientes módulos:

- Módulo de Inventario: Permite el registro, actualización y eliminación de productos disponibles, monitorizando su cantidad y especificaciones.
- Módulo de Almacén: Gestionar la entrada y salida de productos, asegurando su correcta rotación y evitando obsolescencias.
- Módulo de Bancos: Administra las operaciones relacionadas con transacciones bancarias, registro de cuentas, transferencias y conciliaciones.
- Módulo de Ventas: Gestiona todo el proceso de ventas, desde la selección de productos hasta la facturación y cobro.
- Módulo de Caja: Supervisa las operaciones de ingreso y egreso, permitiendo la apertura y cierre diario de caja, y la visualización de movimientos.
- Módulo de Compras: Controla las adquisiciones realizadas a proveedores, registro de compras, pagos y gestión de créditos.
- Módulo de Facturación: Facilita la generación, edición y eliminación de facturas, integrándose con los módulos de ventas y caja.
- Módulo de Reportes: Genera informes detallados sobre las operaciones realizadas, permitiendo filtros por fecha, módulo o criterio específico.

4. Arquitectura Física de la Aplicación:

La aplicación está alojada en un servidor robusto con sistema operativo Linux. Se utiliza Apache como servidor web, con PHP como lenguaje de programación backend y MySQL como motor de base de datos. Esta configuración garantiza escalabilidad, seguridad y rendimiento óptimo.

Los usuarios pueden acceder a la aplicación mediante cualquier dispositivo con un navegador web, aprovechando la interfaz táctil en aquellos que la posean.

5. Casos de Uso de la Aplicación:

Cada módulo posee casos de uso específicos que detallan la interacción del usuario con el sistema.

Actores del Sistema:

- Administrador: Tiene acceso total a todos los módulos, encargado de la configuración y supervisión general del sistema.
- Operador: Se le asignan permisos específicos según su función dentro de la empresa, pudiendo interactuar con uno o varios módulos de acuerdo a sus responsabilidades.

- Cliente: Usuario final que interactúa principalmente con el módulo de ventas, pudiendo visualizar productos, realizar compras, solicitar facturas y ver el historial de sus transacciones.

Tabla 10

“Caso de uso: Administrar Inventario”

Caso de uso: Administrar Inventario

Autor: Administrador

Descripción: El administrador podrá agregar, editar y eliminar productos en el inventario.

Escenario Principal:

Agregar Productos

1. El Administrador selecciona el módulo "Inventario".
2. Da clic en "Agregar Producto".
3. Ingresa detalles del producto, como nombre, descripción, precio y cantidad.
4. Clica en "Guardar".
5. El sistema confirma con un mensaje: "Producto agregado correctamente".

Editar Productos

1. El Administrador selecciona el producto desde el módulo "Inventario".
2. Clica en "Editar".
3. Modifica la información requerida.
4. Clica en "Guardar cambios".
5. El sistema confirma con un mensaje: "Producto editado correctamente".

Eliminar Productos

1. El Administrador selecciona el producto desde el módulo "Inventario".
2. Clica en "Eliminar".
3. El sistema pide confirmación: "¿Está seguro de eliminar este producto?"
4. El Administrador confirma.
5. El sistema confirma con un mensaje: "Producto eliminado correctamente".

Termina el caso de uso.

Excepciones

E1: Si se intenta ingresar un producto ya existente basado en su código o identificación, el sistema muestra: "Producto ya registrado en el inventario".

E2: Si se intenta establecer una cantidad negativa para un producto, el sistema muestra: "Cantidad no válida".

E3: Si se elimina un producto que está en uso en otras áreas del sistema (por ejemplo, en órdenes pendientes), el sistema muestra: "No se puede eliminar, el producto está en uso".

Frecuencia de uso del sistema

Semanalmente, o cuando se necesite actualizar el inventario, agregar nuevos productos o eliminar productos obsoletos.

Tabla 11

“Caso de uso: Gestionar Ventas”

Caso de uso: Gestionar Ventas

Autor: Operador

Descripción: El operador podrá registrar ventas, procesarlas y emitir comprobantes.

Escenario Principal:

Registrar Venta:

1. El Operador accede al módulo "Ventas".
2. Selecciona "Nueva Venta".
3. Agrega productos al carrito.
4. Ingresar datos del cliente si es necesario.
5. Procesa la venta.
6. El sistema muestra un resumen y pide confirmación.
7. El Operador confirma y finaliza la venta.

Termina el caso de uso

Excepciones

E1: Si se intenta procesar una venta sin seleccionar productos, el sistema muestra: "Debe seleccionar al menos un producto".

E2: Si se intenta vender una cantidad mayor a la disponible en inventario, el sistema muestra: "Stock insuficiente".

E3: Si los detalles del cliente son inválidos o faltan, el sistema muestra: "Detalles del cliente incompletos o inválidos".

Frecuencia de uso del sistema

Diariamente, con cada transacción de venta que se realice.

Tabla 12

“Caso de uso: Realizar Compras”

Caso de uso: Realizar Compras

Autor: Cliente

Descripción: El cliente podrá ver productos, agregarlos al carrito y finalizar la compra.

Escenario Principal:

Realizar Compra:

1. El Cliente accede a la plataforma de CopyLux.
2. Navega por los productos y selecciona los que desea comprar.
3. Agrega productos al carrito.
4. Accede al carrito y revisa su compra.
5. Procede a finalizar compra.
6. Ingresar sus datos y selecciona método de pago.
7. Finaliza la compra.
8. El sistema confirma con un mensaje: "Compra realizada con éxito".

Termina el caso de uso

Excepciones

E1: Si el cliente intenta comprar una cantidad de producto mayor a la disponible, el sistema muestra: "Cantidad no disponible, ajusta la cantidad o selecciona otro producto".

E2: Si el cliente intenta finalizar la compra sin seleccionar ningún producto, el sistema muestra: "Tu carrito está vacío".

E3: Si el método de pago seleccionado es inválido o falla, el sistema muestra: "Error en el método de pago, intenta nuevamente".

Frecuencia de uso del sistema

Esto varía según las necesidades del cliente, pero podría ser semanalmente o mensualmente según sus hábitos de compra.

Tabla 13

“Caso de uso: Gestionar Almacén”

Caso de uso: Gestionar Almacén

Autor: Operador

Descripción: El operador podrá registrar, editar y eliminar productos en el almacén.

Escenario Principal:

Registrar Productos en Almacén:

1. El Operador selecciona el módulo "Almacén".
2. Da clic en "Ingresar Producto".
3. Ingresa los detalles del producto, como nombre, descripción, cantidad.
4. Clica en "Guardar".
5. El sistema confirma con un mensaje: "Producto ingresado al almacén correctamente".

Termina el caso de uso

Excepciones

E1: Si se intenta ingresar un producto ya existente, el sistema muestra: "Producto ya registrado en el almacén".

E2: Si la cantidad ingresada es negativa o cero, el sistema muestra: "Cantidad no válida".

Frecuencia de uso del sistema

Diariamente, especialmente al recibir nuevos productos o actualizar el stock existente.

Tabla 14

“Caso de uso: Gestionar Bancos”

Caso de uso: Gestionar Bancos

Autor: Operador

Descripción: El operador podrá agregar, editar y eliminar detalles de cuentas bancarias.

Escenario Principal:

Agregar Cuenta Bancaria:

1. El Operador selecciona el módulo "Bancos".
2. Da clic en "Agregar Cuenta".
3. Ingresa detalles de la cuenta bancaria.
4. Clica en "Guardar".
5. El sistema confirma con un mensaje: "Cuenta bancaria agregada correctamente".

Termina el caso de uso

Excepciones

E1: Si se intenta agregar una cuenta bancaria ya existente, el sistema muestra: "Cuenta bancaria ya registrada".

E2: Si los detalles bancarios son inválidos, el sistema muestra: "Información bancaria no válida".

Frecuencia de uso del sistema

Semanalmente o al cambiar las cuentas bancarias.

Tabla 15

“Caso de uso: Gestionar Caja”

Caso de uso: Gestionar Caja

Autor: Operador

Descripción: El operador podrá abrir y cerrar caja, así como registrar movimientos.

Abrir Caja:

Agregar Cuenta Bancaria:

1. El Operador selecciona el módulo "Caja".
2. Da clic en "Abrir Caja".
3. Ingresa el monto inicial.
4. Clica en "Confirmar".
5. El sistema muestra un mensaje: "Caja abierta correctamente".

Termina el caso de uso

Excepciones

E1: Si se intenta abrir la caja cuando ya está abierta, el sistema muestra: "La caja ya está abierta".

E2: Si el monto inicial es negativo, el sistema muestra: "Monto inicial no válido".

Frecuencia de uso del sistema

Diariamente, al inicio y cierre de operaciones.

Tabla 16

“Caso de uso: Gestionar Compras”

Caso de uso: Gestionar Compras

Autor: Operador

Descripción: El operador podrá registrar las compras realizadas a proveedores.

Abrir Caja:

Agregar Cuenta Bancaria:

1. El Operador selecciona el módulo "Compras".
2. Da clic en "Nueva Compra".
3. Ingresa detalles de la compra y del proveedor.
4. Clica en "Guardar".
5. El sistema confirma con un mensaje: "Compra registrada correctamente".

Termina el caso de uso

Excepciones

E1: Si se ingresan detalles inválidos de la compra, el sistema muestra: "Detalles de compra no válidos".

E2: Si el proveedor no está registrado, el sistema muestra: "Proveedor no registrado".

Frecuencia de uso del sistema

Diariamente, o cada vez que se realice una compra.

Tabla 17

“Caso de uso: Gestionar Facturación”

Caso de uso: Gestionar Facturación

Autor: Operador

Descripción: El operador podrá emitir, editar y eliminar facturas.

Abrir Caja:

Agregar Cuenta Bancaria:

1. El Operador selecciona el módulo "Facturación".
2. Da clic en "Emitir Factura".
3. Ingresa los detalles del cliente y los productos/servicios vendidos.
4. Clica en "Generar Factura".
5. El sistema muestra la factura y un mensaje: “Factura generada correctamente”.

Termina el caso de uso

Excepciones

E1: Si los detalles del cliente son inválidos, el sistema muestra: "Información del cliente no válido".

E2: Si no se selecciona ningún producto/servicio, el sistema muestra: "Debe seleccionar al menos un producto/servicio".

Frecuencia de uso del sistema

Diariamente, o cada vez que se realice una venta.

Tabla 18

“Caso de uso: Gestionar Reportes”

Caso de uso: Gestionar Reportes

Autor: Operador

Descripción: El operador podrá generar reportes basados en ventas, inventario, entre otros.

Abrir Caja:

Agregar Cuenta Bancaria:

1. El Operador selecciona el módulo "Reportes".
2. Selecciona el tipo de reporte "Ventas".
3. Elige el rango de fechas.
4. Clica en "Generar".
5. El sistema muestra el reporte de ventas en el rango seleccionado.

Termina el caso de uso

Excepciones

E1: Si se selecciona un rango de fechas inválido, el sistema muestra: "Rango de fechas no válido".

E2: Si no hay datos para el reporte en el rango seleccionado, el sistema muestra: "No hay datos para mostrar".

Frecuencia de uso del sistema

Semanalmente o según se necesiten los reportes.

III. Fase 3: Codificación

Durante esta etapa, se desarrolló el software del "Sistema de Información con Tecnología Táctil para la Calidad del Servicio de Atención al Cliente en la Empresa CopyLux 2022". Se utilizó la información proporcionada por las historias de usuario y los esquemas de la fase de diseño.

Estructura de directorios de la aplicación

Utilizando el Framework Laravel 8, que sigue el patrón MVC, organizamos los archivos y directorios de la siguiente manera:

La carpeta "app" contiene:

- **Modelo:** Representa la estructura de datos de la aplicación, desde productos, transacciones bancarias hasta detalles de facturación.
- **Controlador:** Maneja la lógica detrás de cada módulo, como el registro de productos, la gestión de ventas o la creación de reportes.

La carpeta "resources" aloja:

- **Vista:** Se encarga de presentar los datos al usuario, ya sea en listados, formularios o reportes.

Interfaces de usuario por módulo:

Módulo de Inventario

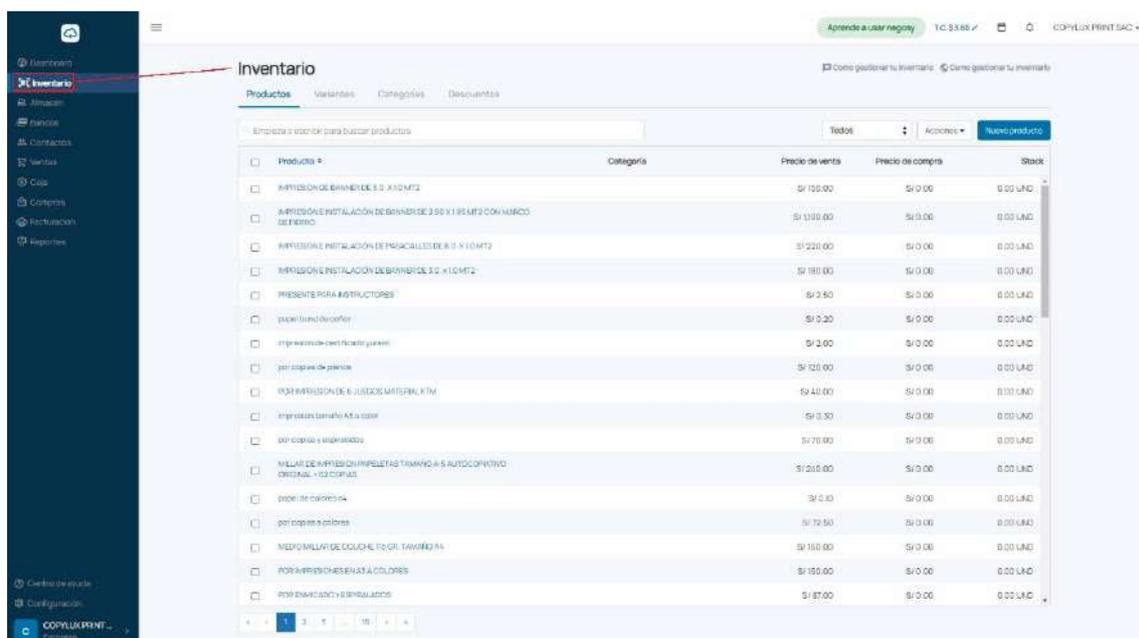


Figura 9

Interfaz Módulo de Inventario

- Pantalla de registro de productos.
- Pantalla de edición y actualización de detalles del producto.
- Pantalla de eliminación de productos.

Módulo de Almacén:

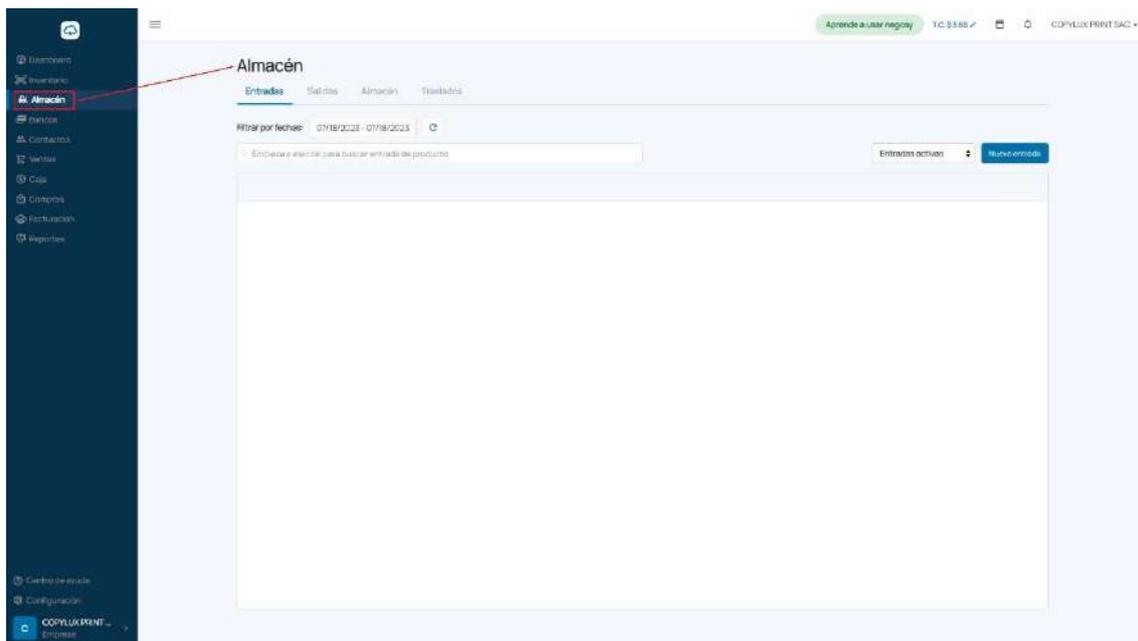


Figura 10

Interfaz Módulo de Almacén

- Interfaz de entrada y salida de productos.
- Registro de fechas y cantidades de productos.
- Alertas de productos próximos a obsolescencia.

Módulo de Bancos:

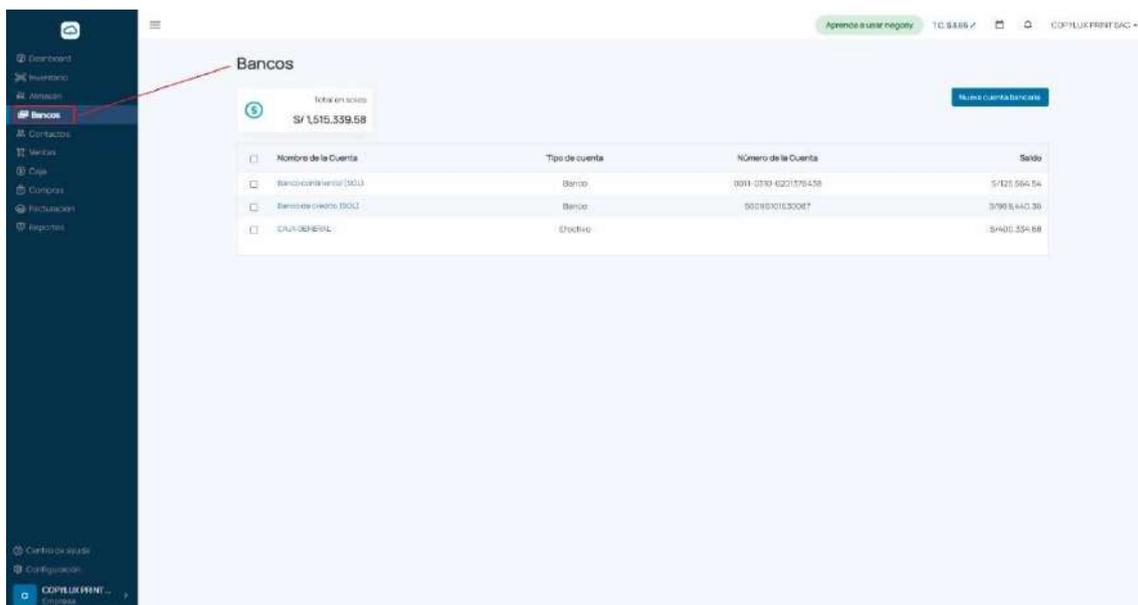


Figura 11

Interfaz Módulo de Bancos

Interfaz Módulo de Caja

- Pantalla de apertura y cierre diario.
- Registro y seguimiento de movimientos diarios.
- Resumen financiero del día.

Módulo de Compras:



Figura 14

Interfaz Módulo de Compras

- Registro de compras a proveedores.
- Gestión y registro de pagos.
- Pantalla de créditos y seguimiento.

Módulo de Facturación:

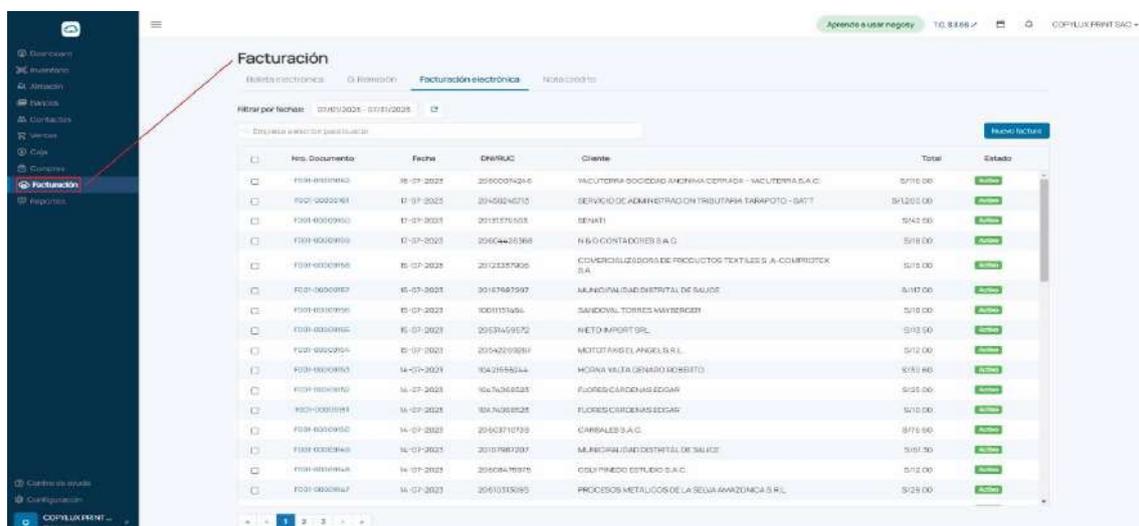
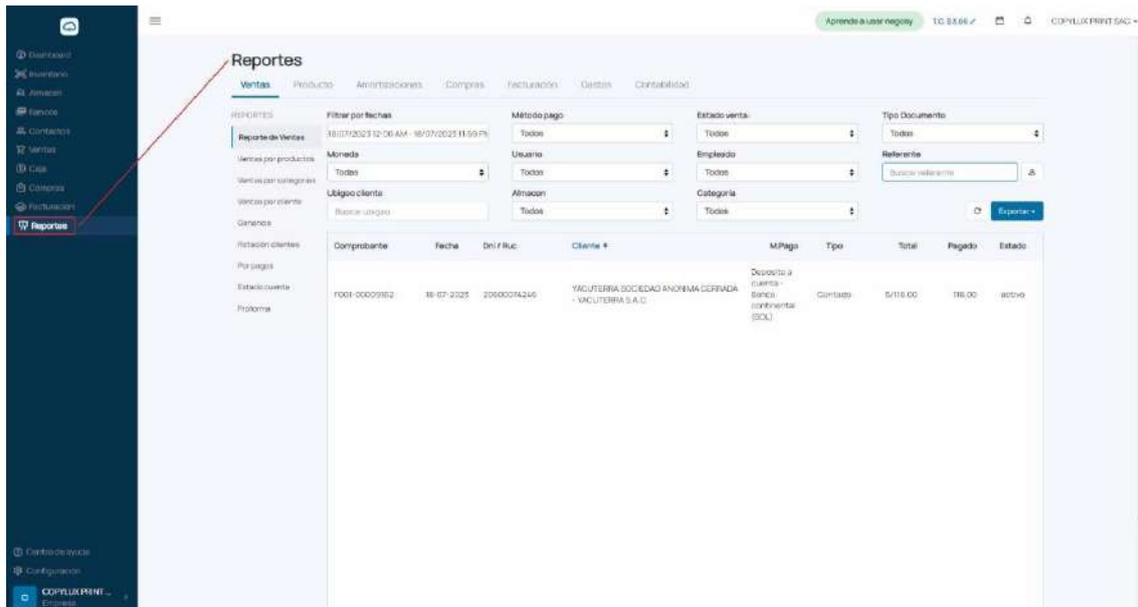


Figura 15

Interfaz Módulo de Facturación

- Interfaz de generación de facturas.
- Edición de facturas existentes.
- Registro y eliminación de facturas.

Módulo de Reportes:

**Figura 16**

Interfaz Módulo de Reportes

- Selección de criterios para informes.
- Generación de reportes según selección.
- Opciones de exportación y visualización de informes.

Evaluación del Desempeño del Sistema

Para determinar la eficacia y eficiencia del "Sistema de Información con Tecnología Táctil para la Calidad del Servicio de Atención al Cliente en la Empresa CopyLux 2022", se implementó una encuesta dirigida a los usuarios clave del sistema. Esta herramienta nos permitió recopilar feedback directo sobre la funcionalidad, usabilidad, rendimiento y otros aspectos cruciales del software.

Dimensión Calidad del sistema

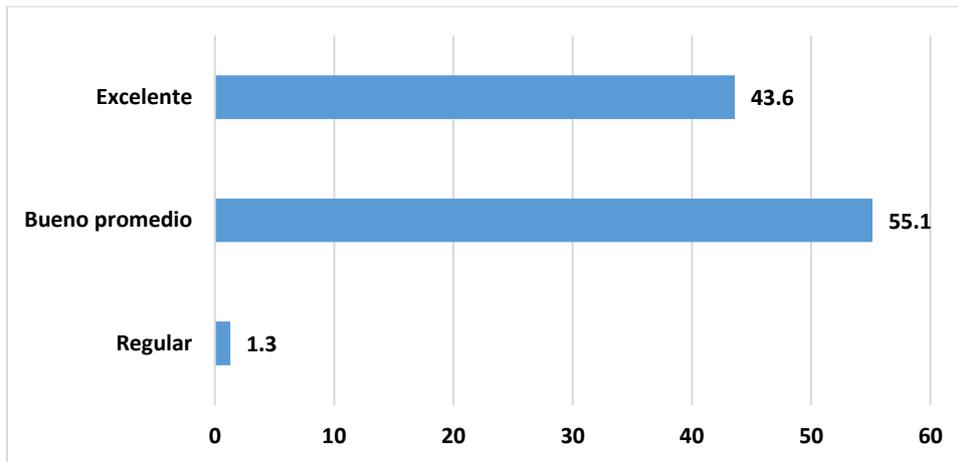


Figura 17

Evaluación Calidad del sistema

Al examinar la tabla 17, surgen revelaciones esenciales respecto a la percepción de los encuestados sobre la "Calidad del sistema". Un minúsculo 1.3% calificó la calidad como "Regular", lo que refleja que, para esta pequeña proporción de usuarios, el sistema no cumplió plenamente con sus expectativas. Sin embargo, una amplia mayoría, representando el 55.1%, percibió la calidad del sistema como "Bueno promedio", indicando una satisfacción notable, pero quizás con ciertos elementos que podrían mejorarse. Es destacable que un 43.6% haya calificado el sistema como "Excelente", demostrando una confianza y satisfacción robusta con la herramienta en cuestión. Estas cifras son fundamentales, ya que la calidad en la implementación y funcionalidad de un sistema es crítica para su adopción y uso continuado. La predominancia de opiniones positivas es alentadora; sin embargo, es esencial considerar los feedbacks de aquellos que otorgaron una calificación "Regular" para optimizar aún más el rendimiento y la percepción general del sistema.

Dimensión Calidad de la información

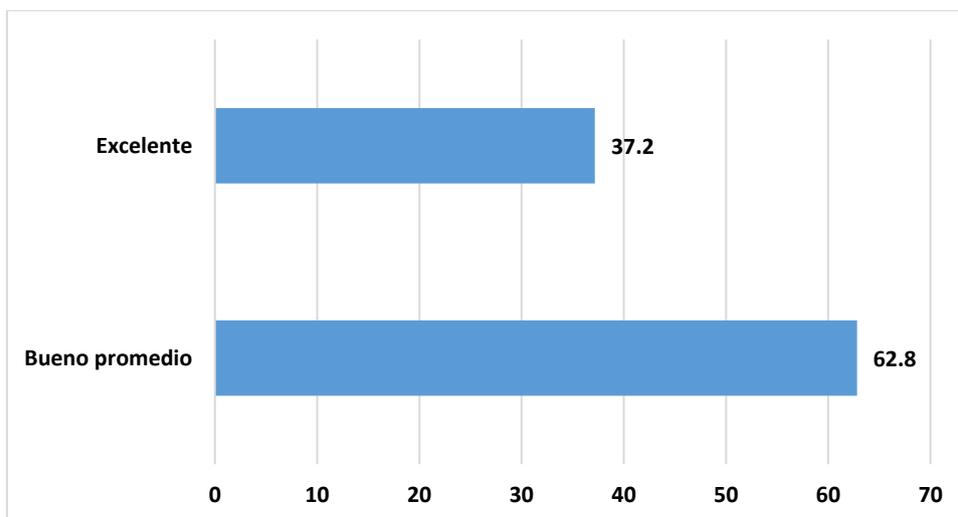


Figura 18

Evaluación Calidad de la información

Al analizar la tabla 18, es evidente que la mayoría de los encuestados se inclinaron hacia percepciones más favorables. El 62.8% calificó la calidad de la información como "Bueno promedio", lo que sugiere que, si bien la mayoría encontró la información útil y relevante, todavía hay espacio para mejoras en ciertos aspectos para que sea considerada excepcional. Por otro lado, un 37.2% de los participantes consideró la calidad de la información como "Excelente", lo que indica que casi la mitad de los usuarios percibieron la información proporcionada como de alta calidad, relevante y precisa. Estas cifras resaltan la importancia de ofrecer información fidedigna y de calidad en el sistema, pues tiene un impacto directo en la confianza y satisfacción del usuario. Mientras que los resultados son en general positivos, es crucial identificar y mejorar aquellos aspectos que impiden que la mayoría perciba la calidad de la información como "Excelente".

Dimensión Calidad de la interfaz

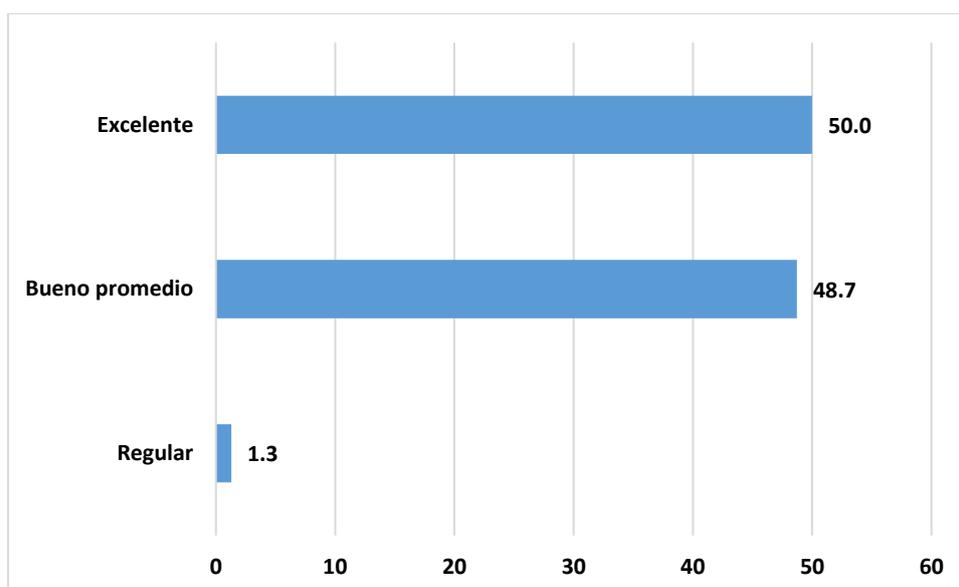


Figura 19

Evaluación Calidad de la interfaz

Al observar la tabla 19, se destaca una distribución casi equitativa entre las percepciones "Bueno promedio" y "Excelente". Un 48.7% de los encuestados opinó que la interfaz tiene una calidad "Bueno promedio", lo que sugiere que, a pesar de ser adecuada, todavía hay ciertos elementos de diseño o funcionalidad que podrían refinarse para ofrecer una experiencia más óptima. Contrariamente, es notable que un 50% de los participantes valoró la calidad de la interfaz como "Excelente", demostrando que la mitad de los usuarios se encuentra plenamente satisfecho con la interacción y usabilidad presentadas. Sin embargo, no se debe pasar por alto el 1.3% que calificó la interfaz como "Regular", aunque representa una minoría, es crucial indagar sobre las áreas de mejora para garantizar una experiencia uniformemente positiva para todos los usuarios. Estos hallazgos subrayan la relevancia de continuar monitoreando y optimizando la interfaz para garantizar su alineación con las expectativas y necesidades del usuario.

En vista de los resultados derivados de las tres tablas presentadas, se puede inferir que el sistema propuesto ha sido eficaz en lo que respecta a la calidad del sistema, la calidad de la información y la calidad de la interfaz. En el ámbito de la calidad del sistema de atención al cliente en CopyLux 2022, la percepción ha sido predominantemente positiva, con una marcada inclinación hacia valoraciones de "Bueno promedio" y "Excelente". Al analizar la calidad de la información, la tendencia se inclina claramente hacia una percepción superior, lo que refleja la confianza y satisfacción de los usuarios con el contenido y la precisión de la data presentada. Por último, en cuanto a la calidad de la interfaz, se observa un equilibrio

entre las valoraciones "Bueno promedio" y "Excelente", lo cual señala una alta usabilidad y una experiencia de usuario satisfactoria.

Estos resultados evocan los hallazgos de Kraus et al. (2021), quien destaca la trascendencia de sistemas de gestión eficientes en las empresas contemporáneas, subrayando que un diseño intuitivo y una información de calidad son cruciales para el éxito operativo y estratégico. En la misma línea, Cortellazzo et al. (2019) recalcan la importancia de adaptar y afinar continuamente las interfaces para satisfacer las cambiantes demandas y expectativas de los usuarios. Las empresas, en su búsqueda constante de excelencia y competitividad, deben comprender la relevancia de integrar sistemas que no solo cumplan con las funcionalidades requeridas, sino que también ofrezcan una experiencia de usuario enriquecedora y eficaz. Estos datos resaltan la esencialidad de invertir en la mejora continua de estos sistemas, entendiendo que su impacto se traduce directamente en la satisfacción y fidelización del cliente.

4.3 Resultado específico 3: Evaluar la influencia del sistema de información con tecnología táctil en la calidad del servicio atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux.

Luego de la puesta en marcha del sistema de información con tecnología táctil enfocado en la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux 2022, se llevó a cabo una evaluación a través de encuestas para discernir su desempeño y recepción.

Dimensión Fiabilidad (post-test)

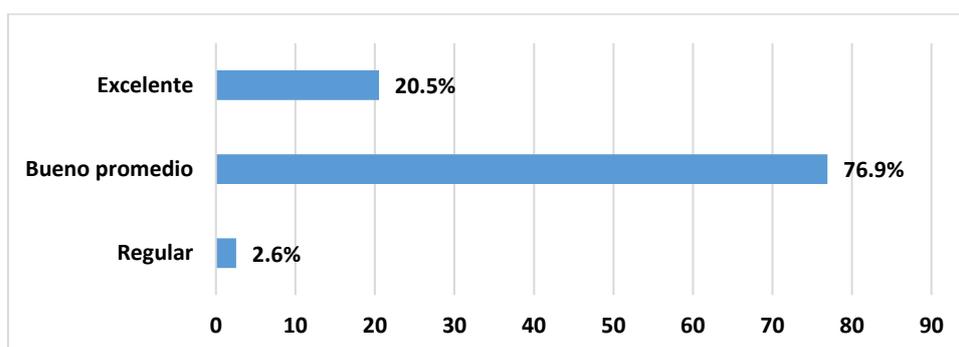


Figura 20

Resultados de la evaluación dimensión fiabilidad (post-test)

Los resultados de la figura 20 indican una percepción favorable sobre la confiabilidad del sistema: un notable 76.9% de los encuestados otorgó una calificación de "Bueno promedio", y un 20.5% la consideró "Excelente". Sin embargo, un 2.6% percibió la fiabilidad como "Regular", lo que, a pesar de ser un porcentaje menor, no debe ser descuidado. Esta cifra sugiere áreas de mejora y la necesidad de profundizar en las posibles causas detrás

de esa percepción. La fiabilidad en sistemas de información es esencial, y una calificación regular podría influir en la confianza y satisfacción del cliente. Es imperativo que CopyLux aborde estas inquietudes para optimizar el sistema y garantizar la mejor experiencia para sus usuarios.

Dimensión Capacidad de respuesta (post-test)

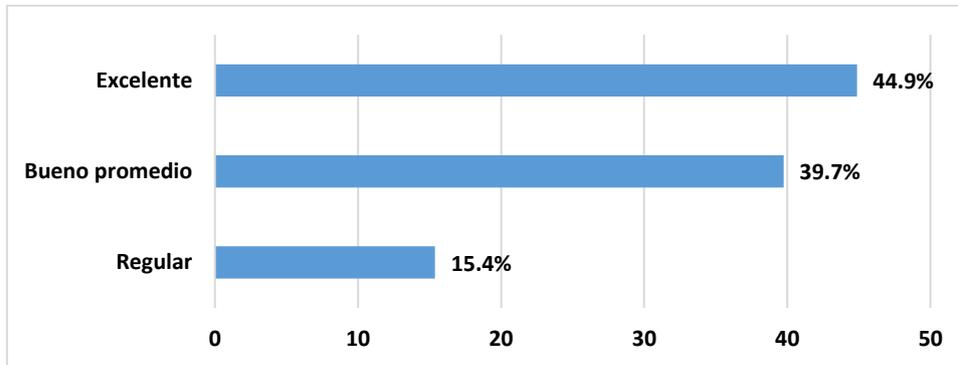


Figura 21

Resultados de la evaluación dimensión capacidad de respuesta (post-test)

Los resultados de la figura 21 reflejan una diversidad de percepciones en cuanto a la capacidad de respuesta del sistema: un 44.9% de los encuestados calificó esta dimensión como "Excelente", lo que indica una alta satisfacción con la rapidez y eficiencia del sistema. Sin embargo, un 15.4% percibió la capacidad de respuesta como "Regular", un valor que, aunque no es dominante, es considerable y sugiere áreas de oportunidad para mejorar. El 39.7% restante otorgó una calificación de "Bueno promedio", lo que refuerza la idea de que, si bien el sistema es generalmente eficiente, aún hay margen para optimizar su capacidad de respuesta. Dado que la rapidez y efectividad en la respuesta son cruciales para la satisfacción del cliente en entornos digitales, CopyLux debería considerar estos hallazgos al refinar y actualizar su sistema.

Dimensión Empatía (post-test)

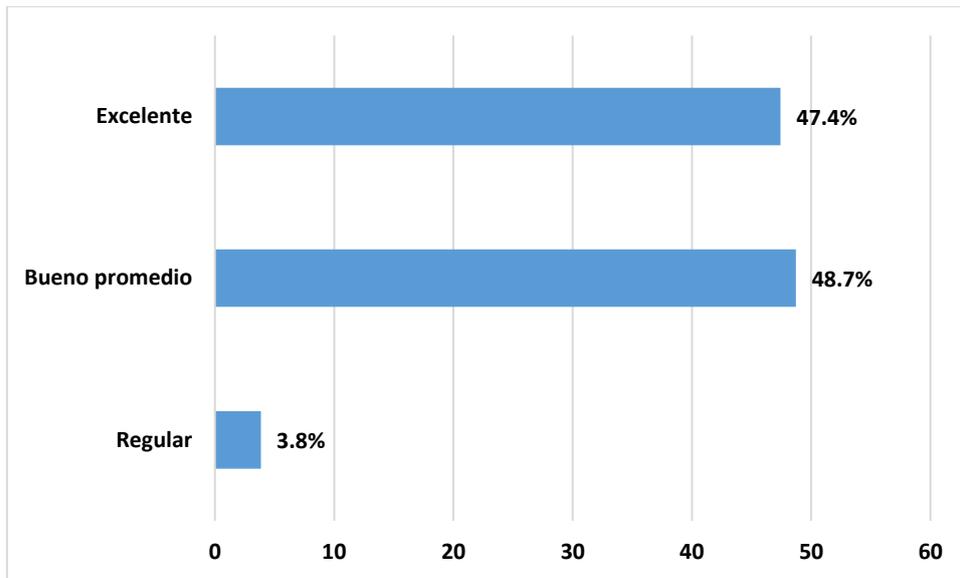


Figura 22

Resultados de la evaluación dimensión empatía (post-test)

Analizando los resultados de la figura 22, se observa que casi la mitad de los participantes, específicamente el 47.4%, calificaron la empatía del sistema como "Excelente". Esta es una señal alentadora, indicando que el sistema logra establecer una conexión emocional positiva o satisfacer las necesidades individuales de los usuarios en gran medida. Sin embargo, un 48.7% otorgó una calificación de "Bueno promedio", lo que sugiere que, aunque la herramienta tiene un desempeño adecuado en términos de empatía, aún hay áreas donde podría mejorarse. El 3.8% que percibió la empatía como "Regular" es un recordatorio de que siempre habrá espacio para refinamiento. Es vital que CopyLux preste atención a estos datos, ya que la empatía es un pilar fundamental para mejorar la experiencia del usuario y fomentar la lealtad del cliente.

Dimensión Tangibilidad (post-test)

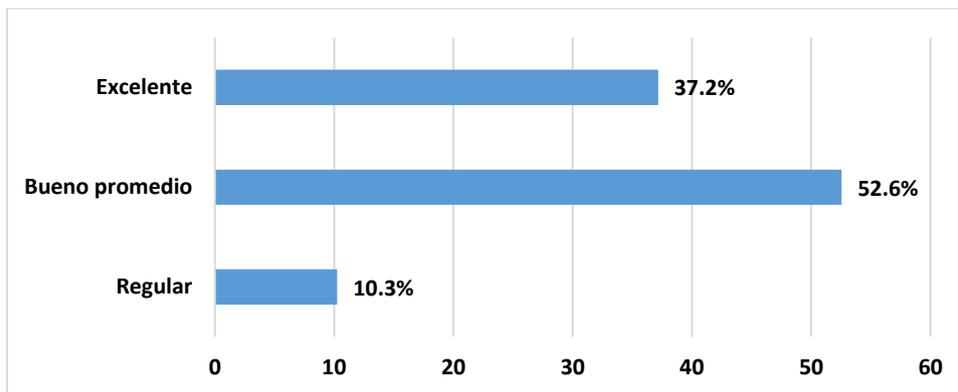


Figura 23

Resultados de la evaluación dimensión tangibilidad (post-test)

La figura 23 muestra que la fiabilidad fue calificada mayoritariamente como "Bueno promedio" (76.9%), aunque un 20.5% la consideró "Excelente" y un 2.6% "Regular". En capacidad de respuesta, un 44.9% vio al sistema como "Excelente", pero un 15.4% lo calificó como "Regular". La empatía se dividió casi por igual entre "Excelente" (47.4%) y "Bueno promedio" (48.7%), con un pequeño 3.8% optando por "Regular". La tangibilidad fue vista mayormente como "Bueno promedio" (52.6%) y "Excelente" (37.2%), pero con un 10.3% marcándola como "Regular". En general, CopyLux 2022 recibió evaluaciones positivas, pero los puntos "Regulares" resaltan áreas de mejora potencial, subrayando la necesidad de revisar y optimizar ciertos aspectos del sistema para maximizar la satisfacción del cliente.

Dimensión Rendimiento percibido (post-test)

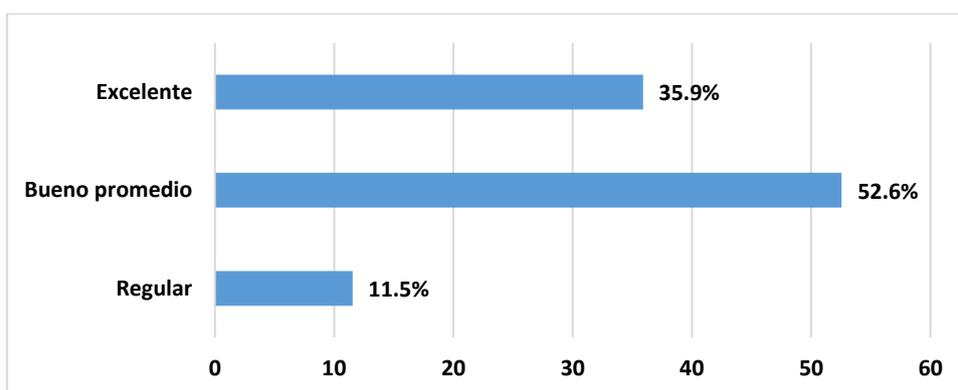


Figura 24

Resultados de la evaluación dimensión rendimiento percibido (post-test)

La figura 24 muestra que una mayoría de los usuarios, el 52.6%, calificó el rendimiento percibido del sistema como "Bueno promedio". Sin embargo, un significativo 35.9% percibió el rendimiento como "Excelente", evidenciando un alto nivel de satisfacción con la

funcionalidad y eficiencia del sistema. A pesar de estos positivos indicadores, un 11.5% de los encuestados encontró el rendimiento solo como "Regular". Esto subraya la necesidad de investigar y abordar los posibles obstáculos o deficiencias que puedan estar afectando la percepción de este segmento de usuarios, a fin de elevar el estándar general del sistema y garantizar una experiencia optimizada para todos.

Dimensión Confianza (post-test)

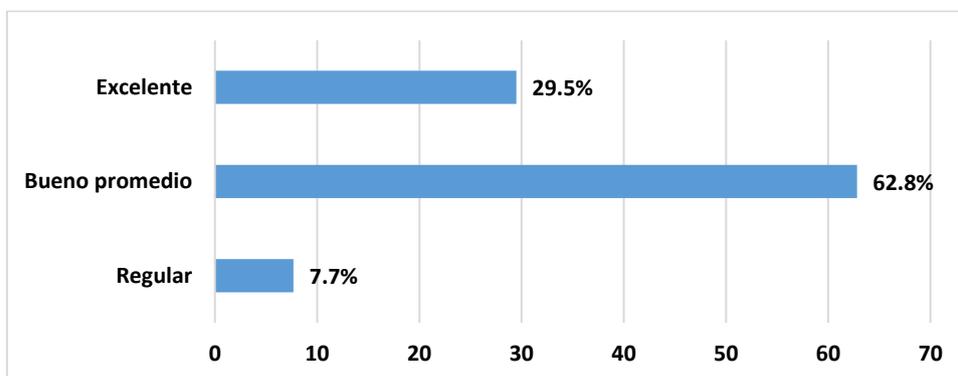


Figura 25

Resultados de la evaluación dimensión confianza (post-test)

Posteriormente, después de analizar estas estadísticas, se aplicó una prueba de estadística inferencial para obtener un entendimiento más profundo y validado de los datos y determinar la significación y las posibles correlaciones entre las variables en estudio.

Para determinar la influencia del uso del chatbot en la atención al cliente, se empleó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, esto debido que, se realizó la comparación de dos muestras independientes y el rango de evaluación de la variable dependiente fue ordinal, lo que significa, no necesita una distribución específica (libre de curva) (Juárez et al., 2002).

Tabla 19

Prueba U de Mann-Whitney para dos muestras independientes

Estadísticos de contraste ^a	
	Puntuación
U de Mann-Whitney	221.000
W de Wilcoxon	3302,000
Z	-10,007
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Variable de agrupación: Grupo

De acuerdo a la Tabla 19, la Sig. asintótica = 0,000, y al ser menor a 0,05 (P-valor), se rechaza la hipótesis nula, y se acepta la hipótesis alterna, es decir "El sistema de

información con tecnología táctil influye significativamente la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux”. Por ende, queda evidenciado que la implementación de un sistema de información con tecnología táctil tuvo un impacto positivo en la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux 2022.

Entonces, la innovación tecnológica y su adopción en el entorno empresarial dejan una huella innegable en el rendimiento y la eficacia de las operaciones de las empresas. Como sostiene Anh Van (2019), la incorporación de tecnologías innovadoras tiene un impacto significativamente positivo en la economía de las empresas. En términos de ingresos y ganancias, validan que el impacto económico de tales innovaciones no puede ser subestimado. Esta idea encuentra eco con nuestro estudio, donde los resultados post-test reflejan un aprecio generalizado por la nueva tecnología.

Por otra parte, la calidad del servicio, y su relación intrínseca con la satisfacción y lealtad del cliente, es un tema de interés tanto a nivel internacional como nacional. Silva-Treviño et al. (2021), subrayan la correlación directa y significativa entre estas variables. Las fuertes correlaciones que descubrieron recalcan la idea de que la calidad del servicio no es simplemente una medida pasajera de éxito; es una piedra angular fundamental para la rentabilidad y el crecimiento sostenido de cualquier empresa. Esta noción es corroborada por Cahuana (2017), quien apuntó hacia la implementación de sistemas de información tecnológica táctil como una solución para mejorar la calidad de atención al cliente.

Finalmente, en base al estudio de Santos y Silva (2019), quienes evidenciaron el impacto positivo que los sistemas de información pueden tener en las ventas y la toma de decisiones en empresas. Estos hallazgos están en línea con lo que se descubrió en la empresa CopyLux, donde la introducción de un sistema de información con tecnología táctil demostró ser fundamental para la calidad del servicio. Además, del Águila (2021), también aborda la relación entre los sistemas de gestión y la calidad del servicio. Sus resultados respaldan la idea de que la implementación de estos sistemas no solo conduce a una mejor eficiencia operativa, sino también a una relación más fuerte y confiable con los clientes.

CONCLUSIONES

1. Tras la implantación del sistema de información con tecnología táctil, se pudo constatar una mejora significativa en la calidad del servicio de atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux. Los clientes reportaron una experiencia más fluida, eficiente y satisfactoria.
2. Se llevaron a cabo rediseños significativos en los procedimientos y flujos de trabajo del área de ventas. Estos cambios, en combinación con la nueva tecnología táctil, permitieron una interacción más dinámica y personalizada con el cliente, resultando en un proceso más optimizado y centrado en las necesidades del consumidor.
3. El sistema de información con tecnología táctil fue exitosamente implantado en el área de ventas de la empresa CopyLux. Esta implementación no solo modernizó las operaciones, sino que también proveyó a los clientes de herramientas intuitivas y fáciles de usar, lo que impulsó la eficiencia y rapidez en la atención.
4. La evaluación posterior a la implementación reveló que la influencia del sistema de información con tecnología táctil fue decisivamente positiva. Los indicadores de calidad del servicio mostraron mejoras sustanciales, con una recepción especialmente favorable por parte de los clientes hacia la nueva tecnología. Esta respuesta afirmativa resalta la eficacia del sistema en mejorar la gestión del servicio de atención al cliente en el área de ventas de CopyLux.

RECOMENDACIONES

1. Establecer un canal de retroalimentación con los clientes para asegurar que el nuevo sistema con tecnología táctil satisfaga y exceda sus expectativas de servicio en el área de ventas.
2. Realizar una revisión periódica del proceso de atención al cliente para identificar y corregir rápidamente cualquier ineficiencia o inconveniente que pueda surgir.
3. Implementar sesiones de capacitación para el personal sobre el uso óptimo y las funcionalidades del sistema táctil, garantizando su máxima eficacia.
4. Definir métricas específicas para monitorear la relación entre el uso del sistema táctil y la percepción de la calidad del servicio por parte de los clientes, ajustando según los resultados obtenidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrego Almazán, D., Sánchez Tovar, Y., & Medina Quintero, J. M. (2017). Influencia de los sistemas de información en los resultados organizacionales. *Contaduría y Administración*, 62(2), 303–320. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2016.07.005>
- Alejandro Cano, J., & Baena Rojas, J. J. (2017). Limitaciones en el uso y apropiación de tecnologías de información y comunicación para la negociación internacional en empresas colombianas. *Observatorio (OBS*)*.
- Alonso Dos Santos, M. (2016). *Calidad y satisfacción: el caso de la Universidad de Jaén*. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2016.02.005>
- Anh Van, N. T. (2019). Technology Innovation and Firm Performace in Vietnam's SME Sector. *Proceedings of 2019 International Conference on System Science and Engineering, ICSSE 2019*, 401–404. <https://doi.org/10.1109/ICSSE.2019.8823136>
- Arciniegas Ortiz, J. A., & Mejías Acosta, A. A. (2017). Percepción de la calidad de los servicios prestados por la Universidad Militar Nueva Granada con base en la escala Servqualing, con análisis factorial y análisis de regresión múltiple. *Comuni@cción*, 8(1).
- Arévalo-Avecillas, D., Nájera-Acuña, S., & Piñero, E. A. (2018). The influence of the implementation of information technologies in the productivity of service companies. *Informacion Tecnologica*, 29(6), 199–212. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000600199>
- Arias, M. A. (2013). *Introducción a PHP*. IT Campus Academy.
- Atencio Cárdenas, E., & González Pertuz, B. (2007). Calidad de servicio en la editorial de la Universidad del Zulia (EDILUZ). *Revista de Ciencias Sociales*, 13(1).
- Baduy Molina, A. L., Granda García, M. I., Alarcón Chávez, C. R., & Cardona Mendoza, D. C. (2017). Estrategias de fidelización aplicadas a los clientes de la empresa Punto Exe del Canton Manta. *ECA Sinergia*, 8(1), 41. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v8i1.783
- Bonilla Jurado, D. M., Macero Méndez, R. M., & Mora Zambrano, E. R. (2018). La importancia de la capacitación en el rendimiento del personal administrativo de la Universidad Técnica de Ambato. *Conrado*, 14(63), 268–273. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/762>

- Buenrostro Mercado, H. E., & Hernández Eguiarte, M. del C. (2019). La incorporación de las TIC en las empresas. Factores de la brecha digital en las Mipymes de Aguascalientes. *Economía Teoría y Práctica*, 27(50), 101–124. <https://doi.org/10.24275/etypuam/ne/502019/buenrostro>
- Cahuana Aguilar, E. E. (2017). Sistema de información con tecnología táctil para atención de pedidos al cliente en la Empresa Centrodisa. In *Universidad Nacional del Centro del Perú*. <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/3363>
- Cambra-Fierro, J., Gao, L. (Xuehui), Melero-Polo, I., & Trifu, A. (2021). How do firms handle variability in customer experience? A dynamic approach to better understanding customer retention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61, 102578. <https://doi.org/10.1016/J.JRETCONSER.2021.102578>
- Chen, D., Song, A., Tian, L., Fu, L., & Zeng, H. (2019). FW-Touch: A Finger Wearable Haptic Interface With an MR Foam Actuator for Displaying Surface Material Properties on a Touch Screen. *IEEE Transactions on Haptics*, 12(3), 281–294. <https://doi.org/10.1109/TOH.2019.2920349>
- Cobo Romani, J. C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Revista de Estudios de Comunicación*, 27, 295–318. <https://doi.org/10.1387/zer.2636>
- Cortellazzo, L., Bruni, E., & Zampieri, R. (2019). The Role of Leadership in a Digitalized World: A Review. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01938>
- del Águila Utia, L. A. (2021). *Sistema de gestión de la relación con los clientes y la calidad del servicio para la empresa Consultoría Empresarial Castillo S.A.C.* [Universidad Nacional de San Martín]. <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3956>
- Duque Oliva, E. J. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *Innovar*, 15(25). <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/30>
- Eduarte Ramírez, A. (1999). Calidad en el servicio al cliente. *Revistas de Ciencias Administrativas y Financieras de La Seguridad Social*, 7(1).
- Falter, M., & Hadwich, K. (2020). Customer service well-being: scale development and validation. *Service Industries Journal*, 40(1–2), 181–202. <https://doi.org/10.1080/02642069.2019.1652599>

- Fontalvo, T. J., De La Hoz-Dominguez, E. J., & De La Hoz, E. (2020). A method for evaluating the quality service of a user unit in a water service company in Colombia. *Informacion Tecnologica*, 31(4), 27–34. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000400027>
- García, A. (2016). Cultura de servicio en la optimización del servicio al cliente. *Revista de Estudios Interdisciplinarios En Ciencias Sociales*, 18(3), 381–398. <https://doi.org/10.36390/telos183.03>
- Gil Rivera, M. del C. (1994). La base de datos. Importancia y aplicación en educación. *Perfiles Educativos*, 65. <https://www.redalyc.org/pdf/132/13206506.pdf>
- González, M., del Río Gómez, C., & Domínguez, J. M. (1989). Los servicios: concepto, clasificación y problemas de medición. *Ekonomiaz*, 13(14), 10–19.
- Hartmann, P., Apaolaza Ibáñez, V., & Forcada Sainz, F. J. (2002). El efecto del posicionamiento en la lealtad del cliente: un análisis empírico para el caso de Iberdrola. *Cuadernos de Gestión*, 2(2), 103–120. <https://ojs.ehu.eus/index.php/cg/article/view/19227>
- Hermundsdottir, F., & Aspelund, A. (2021). Sustainability innovations and firm competitiveness: A review. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124715. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124715>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (McGraw-Hill Education (ed.); Sexta Edic).
- Hernández Trasobares, A. (2003). Los sistemas de información evolución y desarrollo. *Revista de Relaciones Laborales*, 10(11), 149–165. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097>
- Hidalgo Delgado, Y., & Rodríguez Puente, R. (2013). La web semántica: una breve revisión. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 7(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992013000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Islam, T., Islam, R., Pitafi, A. H., Xiaobei, L., Rehmani, M., Irfan, M., & Mubarak, M. S. (2021). The impact of corporate social responsibility on customer loyalty: The mediating role of corporate reputation, customer satisfaction, and trust. *Sustainable Production and Consumption*, 25, 123–135. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.07.019>
- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Suman, R., & Gonzalez, E. S. (2022). Understanding

- the adoption of Industry 4.0 technologies in improving environmental sustainability. *Sustainable Operations and Computers*, 3, 203–217. <https://doi.org/10.1016/j.susoc.2022.01.008>
- Javed, S., Rashidin, M. S., & Jian, W. (2021). Predictors and outcome of customer satisfaction: moderating effect of social trust and corporate social responsibility. *Future Business Journal*, 7(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s43093-021-00055-y>
- Ji, C., & Prentice, C. (2021). Linking transaction-specific satisfaction and customer loyalty – The case of casino resorts. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102319. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102319>
- Juárez García, F., Villatoro Velázquez, J. A., & López Lugo, E. K. (2002). *Apuntes de Estadística Inferencial* (Primera Edición). Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente. <http://www.rincondepaco.com.mx/rincon/Inicio/Apuntes/Inferencial.pdf>
- Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research. *SAGE Open*, 11(3), 215824402110475. <https://doi.org/10.1177/21582440211047576>
- Lozano Cortijo, L. (1998). *¿Qué es calidad total?*
- Mallar, M. Á. (2010). La gestión por procesos: un enfoque de gestión eficiente. *Visión de Futuro*, 7. <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>
- Marin-Garcia, J. A., Pardo-del-Val, M., & Bonavia, T. (2008). Análisis de programas de mejora continua. Un estudio longitudinal en una empresa industrial. *Gestao e Producao*, 15(3), 433–447. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2008000300002>
- Martínez Villalobos, G., Sánchez Camacho, G. D., & Biancha Gutiérrez, D. A. (2010). Diseño de framework web para el desarrollo dinámico de Aplicaciones. *Scientia et Technica*, 44. <https://doi.org/10.22517/23447214.1817>
- Melendez-Llave, K. A., & Dávila-Ramón, A. E. (2018). Problemas en la adopción de modelos de gestión de servicios de tecnologías de información. Una revisión sistemática de la literatura. *DYNA*, 85(204), 215–222. <https://doi.org/10.15446/dyna.v85n204.57076>
- Mesén Figueroa, V. (2011). Fidelización de clientes: concepto y perspectiva contable. *Tec Empresarial*, 5(3), 29–35. https://revistas.tec.ac.cr/index.php/tec_empresarial/article/view/586

- Min, K. S., Jung, J. M., & Ryu, K. (2021). Listen to their heart: Why does active listening enhance customer satisfaction after a service failure? *International Journal of Hospitality Management*, 96, 102956. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.102956>
- Mochiyama, H., Sano, A., Takesue, N., Kikuuwe, R., & Fujimoto, H. (2005). The potential of touch technology. *2005 IEEE Workshop on Advanced Robotics and Its Social Impacts, 2005*, 210–213. <https://doi.org/10.1109/ARSO.2005.1511653>
- Monroy Ceseña, M. A., & Urcádiz Cázares, F. J. (2019). Calidad en el servicio y su incidencia en la satisfacción del comensal en restaurantes de La Paz, México. *Investigación Administrativa*, 48(123).
- Moreira Rosales, L. V., Espinoza Lastra, O. R., Zapata Morejón, M. V., & LastName Granda Sanmartin, M. A. (2020). Calidad del servicio de “Fedotaxi App”, desde la percepción de los clientes. *Universidad y Sociedad*, 12(5), 209–218.
- Morillo Moreno, M. C. (2018). *Estructuración, control y reducción de costos en Venezuela*.
- Oliva, K., Arellano, M., López, M., & Soler, K. (2010). Sistemas de información para la gestión de mantenimiento en la gran industria del estado Zulia . *Revista Venezolana de Gerencia*, 15(49).
- Oliva, R., Carvajal, K., & Cataldo, A. (2018). It impact on small and medium enterprises ¿is its effect moderate by intensity of it use of industry? *Journal of Technology Management and Innovation*, 13(2), 82–93. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242018000200082>
- Ou, Y. C., Verhoef, P. C., & Wiesel, T. (2017). The effects of customer equity drivers on loyalty across services industries and firms. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(3), 336–356. <https://doi.org/10.1007/s11747-016-0477-6>
- Pan, J. N., & Nguyen, H. T. N. (2015). Achieving customer satisfaction through product-service systems. *European Journal of Operational Research*, 247(1), 179–190. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.05.018>
- Peña Escobar, S., Ramírez Reyes, G. S., & Osorio Gómez, J. C. (2014). Evaluación de una estrategia de fidelización de clientes con dinámica de sistemas. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 14(26), 87–104. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-33242015000100007&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Pincay-Morales, Y. M., & Parra-Ferié, C. (2020). Gestión de la calidad en el servicio al

- cliente de las PYMES comercializadoras. Una mirada en Ecuador. *Dominio de Las Ciencias*, 6(3), 1118–1142. <https://doi.org/10.23857/dc.v6i3.1341>
- Pinheiro de Lima, O., Breval Santiago, S., Rodríguez Taboada, C. M., & Follmann, N. (2017). Una nueva definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 25(2).
- Prakasha, A., & Mohanty, R. P. (2013). Understanding service quality. *Production Planning and Control*, 24(12), 1050–1065. <https://doi.org/10.1080/09537287.2011.643929>
- Ramírez-Asís, E. H., Maguiña Palma, M. E., & Huerta-Soto, R. M. (2020). Actitud, satisfacción y lealtad de los clientes en las Cajas Municipales del Perú. *Retos*, 10(20), 329–343. <https://doi.org/10.17163/ret.n20.2020.08>
- Ramos Farroñán, E. V., & Valle Palomino, N. (2020). Gestión de imagen corporativa como estrategia de sostenibilidad: camino al cambio empresarial. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(1). <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1451>
- Rezvani, E., George Assaf, A., Uysal, M., & Lee, M. (2019). Learning from own and others: The moderating role of performance aspiration. *International Journal of Hospitality Management*, 81, 113–119. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.03.001>
- Rojas-Martínez, C., Niebles-Nuñez, W., Pacheco-Ruiz, C., & Hernández-Palma, H. G. (2020). Quality service as a key element of social responsibility in small and medium size enterprises. *Informacion Tecnologica*, 31(4), 221–232. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000400221>
- Rubio Guerrero, G. (2014). La calidad del servicio al cliente en los grandes supermercados de Ibagué: un análisis desde la escala multidimensional (SERVQUAL). *Cuadernos de Administración*, 30(52). http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-46452014000200006&lng=pt&nrm=iso&tlng=en
- Santos Berna, C., & Silva Caruajulca, W. (2019). *Los sistemas de información y su influencia en las ventas de la empresa Chancafe Q S.A.C. Tarapoto - periodo 2016* [Universidad Nacional de San Martín]. <https://tesis.unsm.edu.pe/handle/11458/3264>
- Sauro, J., & Lewis, J. R. (2012). Standardized Usability Questionnaires. *Quantifying the User Experience*, 185–240. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384968-7.00008-4>
- Silva-Treviño, J. G., Macías-Hernández, B. A., Tello-Leal, E., & Delgado-Rivas, J. G. (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>
- Uzir, M. U. H., Jerin, I., Al Halbusi, H., Hamid, A. B. A., & Latiff, A. S. 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>
- Vega-Pérez, C. A., Grajales-Lombana, H. A., & Montoya Restrepo, L. A. (2017). Sistemas de información: definiciones, usos y limitantes al caso de la producción ovina colombiana. *Meta. Colombia*, 21(1).
- Velandia Salazar, F., Ardón Centeno, N., & Jara Navarro, M. I. (2007). Satisfacción y calidad: análisis de la equivalencia o no de los términos. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/gerepolsal/article/view/2695>
- Wang, M. L. (2015). Linking service climate to customer loyalty. *Service Industries Journal*, 35(7), 403–414. <https://doi.org/10.1080/02642069.2015.1015518>
- Yoo, M., Bai, B., & Singh, A. (2020). The evolution of behavioral loyalty and customer lifetime value over time: investigation from a Casino Loyalty Program. *Journal of Marketing Analytics*, 8(2), 45–56. <https://doi.org/10.1057/s41270-020-00076-6>
- Zhang, M. J., & Lado, A. A. (2001). Information systems and competitive advantage: A competency-based view. *Technovation*, 21(3), 147–156. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(00\)00030-4](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(00)00030-4)

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título: Sistema de información con tecnología táctil para la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux 2022					
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable abstracta	Variable concreta	Escala
¿En qué medida la implantación de un sistema de información con tecnología táctil influye en la calidad del servicio atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux?	<p>General</p> <p>Mejorar la calidad del servicio atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux implantando un sistema de información con tecnología táctil.</p> <p>Específicos</p> <p>1. Rediseñar el proceso del servicio de atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux.</p> <p>2. Implantar un sistema de información con tecnología táctil para el servicio de atención al cliente en el área de ventas de la empresa CopyLux.</p> <p>3. Evaluar la influencia del sistema de información con tecnología táctil en la calidad del servicio atención al cliente gestión en el área de ventas de la empresa CopyLux..</p>	El sistema de información con tecnología táctil influye significativamente la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux.	Sistemas de información con tecnología táctil	Calidad del sistema	Cuantitativo-ordinal (de 1 a 5)
				Calidad de la información	
				Calidad de la interfaz	
			Calidad del servicio de atención al cliente	Fiabilidad	Cuantitativo-ordinal (de 1 a 5)
				Capacidad de respuesta	
				Empatía	
Tangibilidad					
Rendimiento percibido					
Confianza					
Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar		
Tipo: Aplicado Nivel: Explicativo Diseño: Pre-experimental Corte: Transversal	La población del estudio está constituida por 260 clientes de la empresa CopyLux. Muestra: La muestra estará formada por 156 clientes.	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario	Estadística descriptiva: Análisis de frecuencia Estadística inferencial: Prueba de hipótesis		

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

INSTRUMENTO PARA MEDIR LA CALIDAD DEL SERVICIO DE ATENCION AL CLIENTE EN LA EMPRESA COPYLUX 2022

FECHA: HORA:

OBJETIVO: La finalidad de la presente encuesta es recopilar la información necesaria para medir el nivel de calidad de la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa Copylux 2022.

INSTRUCCIONES:

ESCALA	1	2	3	4	5
EQUIVALENTE	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Marcar con una X el número que Ud. Crea conveniente con respecto a los siguientes ítems:

N°	Ítem	Escala				
		1	2	3	4	5
Fiabilidad						
1	Se cumplen con los tiempos de espera cuando solicita algún servicio.					
2	Cuando usted tiene un problema el personal muestra interés genuino en resolverlo.					
3	Los trabajadores proporcionan un buen servicio a la primera.					
4	Se esfuerzan para no cometer errores en el servicio					
Capacidad de respuesta						
5	La atención al cliente se realiza en un tiempo razonable.					
6	Ante cualquier tipo de consulta u orden de pedido la respuesta es inmediata.					
Empatía						
7	La atención brindada es personalizada.					
8	El proceso de atención está enfocado en mejorar el interés del cliente					
Tangibilidad						
9	Los equipos utilizados para el proceso de atención se encuentran en perfectas condiciones.					
10	Las instalaciones del sector de atención son visualmente atractivas.					
Rendimiento percibido						
11	El servicio cumplió con sus expectativas					
12	Encontraste lo que necesitabas de manera fácil					
Confianza						
13	Recomendarías el servicio de atención recibido.					
14	El servicio de atención recibido es novedoso e innovador					

Anexo 2. Cuestionario - PSSUQ versión 3 standard (Sauro & Lewis, 2012)

OBJETIVO: Proporcionar información valiosa sobre su experiencia con el sistema evaluado.

INSTRUCCIONES:

ESCALA	1	2	3	4	5
EQUIVALENTE	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Marcar con una X el número que Ud. Crea conveniente con respecto a los siguientes ítems:

N°	Ítem	Escala				
		1	2	3	4	5
Subescala de calidad del sistema						
1	En general, estoy satisfecho con lo fácil que es usar este sistema.					
2	En general, estoy satisfecho con la calidad de este sistema.					
3	En general, estoy satisfecho con lo útil que es este sistema.					
4	En general, estoy satisfecho con lo fácil que es aprender a usar este sistema.					
5	En general, estoy satisfecho con la cantidad de información que este sistema proporciona.					
6	En general, estoy satisfecho con la organización de la información en este sistema.					
Subescala de calidad de la información						
7	En general, estoy satisfecho con la calidad de la información en este sistema.					
8	En general, estoy satisfecho con la velocidad del sistema.					
9	En general, estoy satisfecho con la capacidad del sistema para realizar tareas rápidamente.					
10	En general, estoy satisfecho con lo fácil que es realizar tareas en este sistema.					
11	En general, estoy satisfecho con lo fácil que es encontrar lo que busco en este sistema.					
12	En general, estoy satisfecho con la forma en que este sistema presenta información visualmente.					
Subescala de calidad de la interfaz						
13	En general, estoy satisfecho con la facilidad de uso de los elementos de navegación del sistema.					
14	En general, estoy satisfecho con la facilidad de uso de los elementos de entrada de datos del sistema.					
15	En general, estoy satisfecho con la consistencia del sistema.					
16	En general, estoy satisfecho con la facilidad de uso del sistema.					

Sistema de información con tecnología táctil para la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux 2022

por OLIBER RAMÍREZ RIVA

Fecha de entrega: 06-may-2024 12:57p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2370031947

Nombre del archivo: Tesis_Pregrado_Oliber.docx (1.59M)

Total de palabras: 18073

Total de caracteres: 103427

Sistema de información con tecnología táctil para la calidad del servicio de atención al cliente en la empresa CopyLux 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.unsm.edu.pe Fuente de Internet	7%
2	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.utesup.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	bg.copernicus.org Fuente de Internet	1%