



FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

IO TICKET PARA GESTIONAR INCIDENCIAS EN EL SERVICIO DE ATENCIÓN AL
CLIENTE PARA UNA EMPRESA DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS
PORTÁTILES

Línea de investigación:

Ingeniería de Software, simulación y desarrollo de TIC's

Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas

Autor:

Cebreros Tambini, Alvaro

Asesora:

Rojas Romero, Karin Corina

ORCID: 0000-0002-6867-0778

Jurado:

Cachay Boza, Orestes

Cohello Aguirre, Rogelio Gonzalo

Narro Andrade, Manuel Guillermo

Lima - Perú

2024



"IO TICKET PARA GESTIONAR INCIDENCIAS EN EL SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE PARA UNA EMPRESA DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS PORTÁTILES"

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3%

2

Submitted to Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Trabajo del estudiante

2%

3

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.unfv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru

Trabajo del estudiante

1%

6

repositorio.upn.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

Submitted to Universidad del Istmo de Panamá

Trabajo del estudiante

1%

8

1library.co

Fuente de Internet

1%

9

Submitted to consultoriadeserviciosformativos

Trabajo del estudiante

1%

10

repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

11

www.coursehero.com

Fuente de Internet

<1%

12

www.scribd.com

Fuente de Internet

<1%

13

repositorio.unheval.edu.pe

Fuente de Internet

<1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

IO TICKET PARA GESTIONAR INCIDENCIAS EN EL SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE PARA UNA EMPRESA DE MANTENIMIENTOS DE EQUIPOS PORTÁTILES

Línea de investigación:
Ingeniería de Software, simulación y desarrollo de TIC's

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Autor:

Cebreros Tambini, Alvaro

Asesora:

Rojas Romero, Karin Corina
ORCID: 0000 - 0002 - 6867- 0778

Jurado:

Cachay Boza, Orestes
Cohello Aguirre, Rogelio Gonzalo
Narro Andrade, Manuel Guillermo

Lima - Perú
2024

ÍNDICE

RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
I INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 Descripción y formulación del problema.....	11
1.1.1 Descripción del problema	11
1.1.2 Formulación del problema	13
1.2 Antecedentes	13
1.2.1 A nivel Internacional.....	13
1.2.2 A nivel Nacional	16
1.3 Objetivos	19
1.3.1 Objetivo general.....	19
1.3.2 Objetivos específicos	20
1.4 Justificación.....	20
1.4.1 Teórica	20
1.4.2 Metodológica	21
1.4.3 Práctica.....	21
1.5 Hipótesis.....	21
1.5.1 Hipótesis general.....	21
1.5.2 Hipótesis específicas.....	22

II	MARCO TEÓRICO.....	23
2.1	Bases teóricas	23
2.1.1	Definiciones de términos	28
III	MÉTODO.....	31
3.1	Tipo de Investigación.....	31
3.1.1	Tipo de investigación.....	31
3.1.2	Nivel de investigación.....	31
3.1.3	Diseño de investigación	31
3.2	Ámbito temporal y espacial.....	32
3.2.1	Ámbito temporal:	32
3.2.2	Ámbito espacial:	32
3.3	Variables.....	32
3.3.1	Variable dependiente	32
3.3.2	Variable independiente	33
3.3.3	Operacionalización de variables	33
3.4	Población y muestra	34
3.4.1	Población de estudio	34
3.4.2	Muestra poblacional.....	34
3.4.3	Muestreo	34
3.5	Instrumentos.....	34

3.5.1	Técnicas de recolección de datos	34
3.5.2	Instrumentos de recolección de datos	34
3.5.3	Validación y confiabilidad del instrumento	36
3.6	Procedimientos	38
3.7	Análisis de datos.....	38
3.8	Consideraciones éticas	38
IV	RESULTADOS	40
4.1	Análisis e interpretación de resultados.....	40
4.2	Prueba de hipótesis.....	41
4.2.1	Hipótesis general.....	41
4.2.2	Hipótesis específicas.....	41
4.3	Presentación de resultados	43
V	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	60
VI	CONCLUSIONES	62
VII	RECOMENDACIONES	63
VIII	REFERENCIAS	64
IX	ANEXOS.....	70
	ANEXO A: MATRIZ OPERACIONAL DE VARIABLES	70
	ANEXO B: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	71
	ANEXO C: INSTRUMENTO; VALIDEZ Y CONFIABILIDAD.....	72

ANEXO D: RECOLECCIÓN DE DATOS	77
ANEXO E: PRESUPUESTO.....	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Diseño preexperimental	32
Tabla 2 Operacionalización de las variables.....	33
Tabla 3 Juicio de expertos.....	36
Tabla 4 Niveles de confiabilidad	37
Tabla 5 Confiabilidad pretest.....	37
Tabla 6 Confiabilidad postest	37
Tabla 7 Prueba de normalidad	40
Tabla 8 Prueba de Wilcoxon hipótesis general.....	41
Tabla 9 Prueba de Wilcoxon hipótesis específica 1.....	42
Tabla 10 Prueba de Wilcoxon hipótesis específica 2.....	42
Tabla 11 Resultados generales.....	43
Tabla 12 Resultados dimensión 1	44
Tabla 13 Pregunta 1	45
Tabla 14 Pregunta 2	46
Tabla 15 Pregunta 3	47
Tabla 16 Pregunta 4	49
Tabla 17 Pregunta 5	50
Tabla 18 Resultados dimensión 2	51
Tabla 19 Pregunta 6	53
Tabla 20 Pregunta 7	54
Tabla 21 Pregunta 8	56
Tabla 22 Pregunta 9	57

Tabla 23 Pregunta 10	58
----------------------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de Ishikawa	12
Figura 2 Contraste resultados generales pretest y posttest.....	43
Figura 3 Contraste resultados pretest y posttest dimensión 1	44
Figura 4 Resultados posttest pregunta 1	45
Figura 5 Resultados posttest pregunta 2	46
Figura 6 Resultados posttest pregunta 3	48
Figura 7 Resultados posttest pregunta 4	49
Figura 8 Resultados posttest pregunta 5	50
Figura 9 Contraste resultados pretest y posttest dimensión 2	52
Figura 10 Resultados posttest pregunta 6	53
Figura 11 Resultados Postest Pregunta 7	55
Figura 12 Resultados posttest pregunta 8	56
Figura 13 Resultados posttest pregunta 9	57
Figura 14 Resultados Postest Pregunta 10.....	58

RESUMEN

Esta investigación se centró en analizar el efecto de introducir el sistema IO Ticket en la gestión de incidentes dentro del servicio de atención al cliente de una empresa de mantenimiento de equipos portátiles. El estudio es de naturaleza aplicada, empleando un sentido cuantitativo, nivel explicativo y siguiendo un esquema preexperimental. Se decidió utilizar un cuestionario con preguntas de opción cerrada utilizando la escala de Likert para recopilar la información necesaria, abarcando una población de 40 incidencias reportadas por los clientes, coincidiendo con la muestra utilizada. El propósito primordial fue implementar el sistema IO Ticket con el fin de mejorar la gestión de incidentes, evaluando su efectividad mediante un estudio cuantitativo. Se llevó a cabo el análisis de los datos empleando el software estadístico SPSS v26.0. El desenlace reveló una valoración negativa antes de poner en marcha el sistema, con predominio de respuestas negativas en la gestión de incidentes. Posteriormente, se observó una mejora considerable. El estadígrafo utilizado fue Wilcoxon, que apoyó el progreso al demostrar una significancia estadística por debajo de 0.05, indicando la viabilidad de aceptar la hipótesis alternativa relacionada con la adopción del sistema IO Ticket mejorará significativamente en la gestión de incidentes del servicio de atención al cliente en una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

Palabras Claves: Sistema de tickets, gestión de incidencias, atención al cliente.

ABSTRACT

This research focused on analyzing the effect of introducing the IO Ticket system on incident management within the customer service department of a portable equipment maintenance company. The study is of an applied nature, using a quantitative, explanatory level and following a pre-experimental scheme. It was decided to use a questionnaire with closed-choice questions using the Likert scale to collect the necessary information, covering a population of 40 incidents reported by customers, coinciding with the sample used. The primary purpose was to implement the IO Ticket system in order to improve incident management, evaluating its effectiveness through a quantitative study. Data analysis was carried out using SPSS v26.0 statistical software. The outcome revealed a negative assessment before the system was implemented, with a predominance of negative responses in incident management. Subsequently, a considerable improvement was observed. The statistic used was Wilcoxon, which supported progress by demonstrating a statistical significance below 0.05, indicating the feasibility of accepting the alternative hypothesis related to the adoption of the IoT Ticket system will significantly improve customer service incident management in a portable equipment maintenance company.

Keywords: Ticket system, incident management, customer service

I INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción y formulación del problema

1.1.1 Descripción del problema

Dentro del marco internacional, hoy en día las organizaciones están implementando las normas técnicas, por lo que se buscan dar continuidad de negocio implementando estrategias para que su negocio no se vea interrumpida ante cualquier factor que afecte su productividad buscando encarrilar la viabilidad de sus servicios a través de los canales de información que tienen planteado con las empresas u organizaciones. Brindando ayuda a sus usuarios canalizando el nivel de consulta o problema que tenga en el servicio dando lugar a desafíos que implica seleccionar tecnologías adecuadas, superar obstáculos técnicos, considerar los costos y los recursos, y garantizar la seguridad y el cumplimiento. La eficaz incorporación puede elevar la productividad operativa, facilitar la toma de decisiones y aumentar la satisfacción del cliente, convirtiéndose en un elemento integral de la estrategia de negocios y la transformación digital a nivel global.

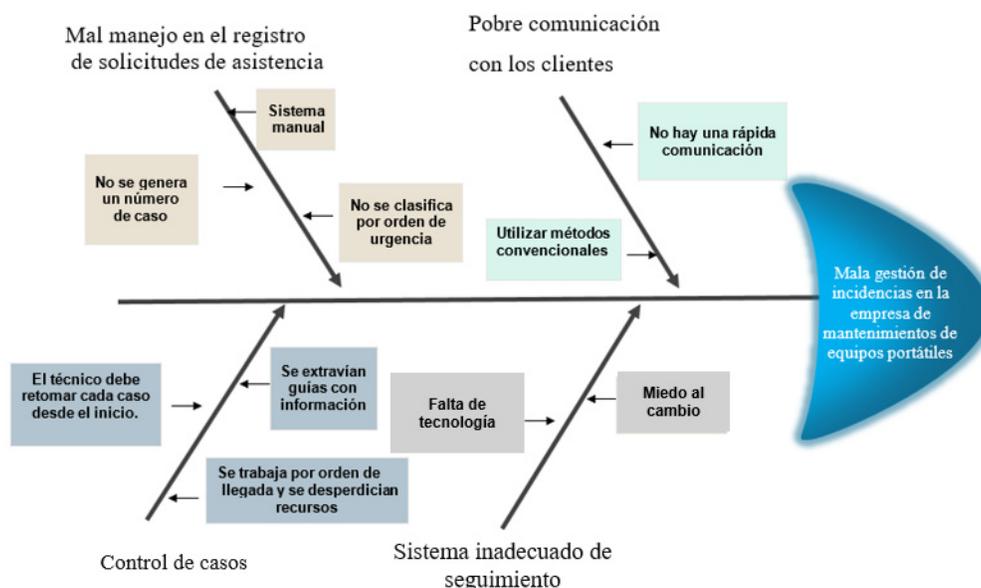
En el marco nacional, la integración de sistemas de información empresarial está en curso y es una preocupación de suma importancia. Un 76% de las pymes considera que la incorporación de soluciones digitales es fundamental para el éxito de sus empresas, lo cual representa el doble de la cantidad registrada previa al brote de la pandemia (Telefónica, 2023). Con el creciente uso de dispositivos informáticos en el país, la necesidad de implementar software para mecanizar los procesos se ha vuelto fundamental. El 73% de las empresas encuestadas informa enfrentar obstáculos en su proceso de digitalización, y destaca la carencia de conocimientos digitales como uno de los factores principales, con un 65% de las respuestas (Telefónica, 2023). Las mypes, a menudo con recursos limitados, se enfrentan a importantes retos. Estas muestran un escaso uso de tecnologías de rastreo y seguimiento, con cifras cercanas al 0%, lo que indica que siguen utilizando

métodos tradicionales en sus operaciones (Comex,2021). Esto sugiere que, en el Perú, los recursos digitales aún no son ampliamente accesibles, o que las microempresas no han logrado reconocer los potenciales beneficios que podrían obtener de ellos.

En el ámbito local, la microempresa como F5 Computers, que presta servicios de asistencia técnica para ordenadores portátiles, la gestión de incidencias del servicio de soporte al cliente es de suma importancia, la organización afronta dificultades respecto al manejo del registro de solicitudes de asistencia, la pobre comunicación con los clientes y la importancia de proporcionar un servicio de atención excepcional. Estos problemas se traducen en desorden y precariedad en el registro de incidencias, desinformación del cliente sobre sus incidencias, satisfacción de los clientes indeterminada y amenaza para la continuidad de las operaciones, impactando así al core de negocio en cuanto a sus utilidades y objetivos estratégicos, ya que se ven reflejados en su informe anual del 2022 en un 38% de sus utilidades planificadas.

Figura 1

Diagrama de Ishikawa



1.1.2 Formulación del problema

1.1.2.1 Problema General. El problema general determinado es:

¿En qué medida la implementación del sistema IO Ticket mejora la gestión de incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles?

1.1.2.2 Problemas específicos. Los problemas específicos son:

¿En qué medida la implementación del sistema IO Ticket mejora el registro de las incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles?

¿En qué medida la implementación del sistema IO Ticket mejora la comunicación con el cliente en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles?

1.2 Antecedentes

1.2.1 A nivel Internacional

Desde el punto de vista internacional tenemos a Ruiz Uclés (2022), en su trabajo de fin de grado ‘*Sistema de tickets para feedback del cliente*’ en la Universidad de Alicante. España. El trabajo llegó a las principales conclusiones que el desarrollo de la herramienta ofrece un medio uniforme para seguir y compartir el progreso de los proyectos en desarrollo, al mismo tiempo que permite recibir la retroalimentación necesaria por parte de los clientes. Su principal objetivo fue la creación de un sistema de retroalimentación entre el cliente y la empresa, implementando una herramienta en línea para el registro y gestión de tickets. Esto representa una mejora significativa en los costos temporales, ya que anteriormente se empleaban múltiples canales. Y un orden en los registros históricos por cliente.

Para los autores Ortiz González et al. (2021), en su investigación *‘Helpdesk como alternativa de soporte y gestión tecnológica para una empresa tabasqueña’*, México. Tuvo como objetivo proponer la implementación de una mesa de ayuda como una herramienta tecnológica para mejorar los procedimientos internos actuales mediante la adopción del marco de trabajo ITIL. Se utilizó la entrevista como técnica de recolección de datos aplicada al personal de la empresa de estudio, con esto se obtuvo información de referente al modelo de negocio y el uso de las TI en la empresa. Luego, se eligió el software de mesa de ayuda más pertinente. Por último, se desarrolló e instauró el prototipo de una mesa de ayuda siguiendo el modelo ITIL, con el objetivo de mejorar la eficiencia de los servicios de la empresa. Se demostró que la creación y aplicación del sistema propuesto utilizando las herramientas recomendadas brindará una funcionalidad mejorada y una capacidad de adaptación a organizaciones de cualquier tamaño. Esto facilitará la supervisión de los procesos, la automatización de tareas y, además, ofrecerá la ventaja de ser ejecutado bajo una licencia de software libre.

Para el autor Almeida Vizcaíno (2019), en su tesis *‘Implementar un sistema de mesa de ayuda para el registro, gestión y control de incidencias tecnológicas del hospital general Latacunga aplicando el marco de referencia ITIL v3’* en la Universidad Tecnológica Israel. Ecuador. Fue una investigación de método deductivo, una muestra de 265 funcionarios de una población de 850. El propósito fue diseñar y desarrollar un software para gestionar adecuadamente el área informática con relación a las necesidades del hospital, fundamentada en ITIL v3 desde la óptica del usuario y la institución. Se llegó a las conclusiones, que mediante la utilización de ITIL v3, se llevó a cabo la planificación, el diseño y la implementación de un centro de soporte que permitió comprender la situación del departamento de informática al brindar un servicio de asistencia técnica. Esta herramienta optimizó el departamento de asistencia técnica dentro del

contexto más amplio de la gestión de incidentes que abarca el registro, seguimiento y distribución del trabajo. Asimismo, aporta al usuario con la sencillez de su uso y la facilidad de conocer el estado de su orden de servicio.

Según los autores Paredes Chicaiza et al. (2018), en su investigación, '*Optimización de los Procesos de Mesa de Ayuda: Un Enfoque desde ITIL*', en la Pontificia Universidad Católica de Ecuador. Su objetivo fue crear, implementar, supervisar y controlar procesos destinados a mejorar el servicio de helpdesk y restaurar la satisfacción de los clientes que requieren soporte en la empresa. La investigación usó la metodología ITIL en la que se establecieron métricas dentro de la aplicación para la evaluación de la calidad del servicio brindado por el equipo de soporte, se llevó a cabo mediante una encuesta aplicada tanto a los técnicos como a la gerencia anterior y posterior a la implementación del marco de trabajo ITIL, reflejando que los resultados mejoran el servicio de asistencia. Este estudio demuestra que una administración exitosa de los servicios de asistencia, siguiendo las prácticas recomendadas, incrementa la confianza de los clientes en las empresas de tecnología de la información.

Según los autores Girsang et al. (2018), en su investigación '*Implementation helpdesk system using information technology infrastructure library framework on software company*' en la IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Plantearon como propósito primordial implantar un método de asistencia técnica con el marco de trabajo ITIL como referencia para solventar problemas relacionados con los servicios de TI en una empresa. El conjunto de participantes estuvo compuesto por los 49 trabajadores de la compañía y 20 clientes y la muestra que se usó se determinó mediante el método slovin ($n=N/1+Ne^2$). Se empleó la encuesta como herramienta. Concluyendo que tras la implantación de los servicios de TI mediante ITIL se aplicaron los mismos cuestionarios a las partes interesadas, notando un gran cambio positivo en

los servicios de TI. El aporte es que la implementación de un sistema de asistencia técnica mediante ITIL mejoró significativamente los servicios de TI.

1.2.2 A nivel Nacional

En el contexto nacional el autor Rimac Padilla (2023) en su tesis '*ITSM para la gestión de servicios en el área Helpdesk de una empresa privada, Lima 2023*' en la Universidad Cesar Vallejo, Lima. El trabajo llegó a las principales conclusiones que la implementación de ITSM mejoró considerablemente la gestión de servicios; el tiempo medio de recuperación disminuyó en 0,147 minutos en comparación a la situación de partida, el número de incidencias reabiertas experimentó una reducción del 23.18%, mientras que el nivel de cumplimiento aumentó un 7.69% en relación con el punto inicial de referencia. El estudio adoptó un enfoque aplicado, utilizando un diseño preexperimental de dos etapas con un punto de vista cuantitativo. La población de estudio consistió en 52 inscripciones, y se recolectaron datos mediante una ficha de registro, llevando a cabo un análisis detallado para cada medida a estudiar. Para el análisis inferencial se empleó el coeficiente de correlación de Spearman. El propósito principal fue definir cómo la metodología ITSM puede mejorar la administración de asistencia en el área de soporte de una entidad privada. El aporte de este estudio resalta la mejora notable de los indicadores y la gestión de servicios en su conjunto.

El investigador Arbañil (2023), en su trabajo denominada '*Transformación digital como estrategia de mejora en las organizaciones.*' En la Universidad Cesar Vallejo. Chiclayo, Perú. Muestra que, en el contexto actual de globalización, es esencial mantenerse actualizado mediante la adopción de tecnologías en las empresas. Esto no solo contribuye a incrementar la satisfacción de los clientes, sino que también ofrece una ventaja competitiva frente a los rivales y, especialmente, optimiza el proceso de elección de decisiones corporativas. El propósito fue evaluar

el valor que tiene la digitalización como medio para mejorar la estructura organizativa. Se empleó una metodología basada en la revisión bibliográfica y en el análisis de documentos como técnica de estudio. Se empleó un grupo representativo de 53 publicaciones académicas especializadas inscritas en las principales bases de datos académicas. La investigación aporta a la problemática de las mypes y su escaso uso de herramientas tecnológicas para optimizar sus procesos de trabajo.

Según el autor Carrillo Abanto (2022), en su tesis *'Aplicación ITIL para la gestión de incidencias en el área Helpdesk en una institución del Estado, Lima, 2022'*. En la Universidad Cesar Vallejo, Lima, Perú. El propósito fue analizar el aporte que la implementación de ITIL hizo en el manejo de incidentes dentro del departamento de ayuda técnica de una organización. La metodología adoptada es de carácter aplicado, enfocada en lo cuantitativo, con un diseño experimental de tipo transversal. Se tomó la totalidad de la población, compuesta por 100 incidencias, utilizando la observación como técnica y la ficha de observación como herramienta para la recolección de datos. Entre las conclusiones se destaca, un significativo aumento del 57.14% en la cantidad de asistencias resueltas, indicando una mejora en la eficacia de la resolución en el primer nivel del servicio de soporte. Además, se registró un incremento del 33.33% en el cumplimiento de los lapsos de tiempo de reacción acordados (SLA) para la resolución de percances, lo que demuestra la posibilidad de atender estas solicitudes en plazos más cortos. Asimismo, se percibió una disminución de hasta una hora en los tiempos de proceso, lo que ha aumentado la productividad del área y ha permitido resolver una mayor cantidad de incidentes. La implementación de ITIL contribuye significativamente a la gestión de incidencias al simplificar el proceso, lo que posibilita alcanzar los objetivos del área en plazos reducidos y mejorar el servicio ofrecido.

Para el autor Neria Colmenares (2021), en su tesis *'Modelo de gestión de incidencias aplicando herramientas de software en el área de helpdesk basado en BPM en una microempresa desarrolladora de software'* en la Universidad Señor de Sipán, Pimentel. Como principal conclusión se llegó a demostrar que la implementación de software y controles basados en ITIL v3 logró disminuir las incidencias de TI en un 20%, el tiempo de respuesta fue mejorado en un 84% de acuerdo con el grado de cumplimiento del tiempo establecido en el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA). Se trató de un estudio cuantitativo aplicado, con un diseño cuasiexperimental. La muestra consistió en cinco modelos de gestión de incidencias y la muestra fue tomada por conveniencia quedando en 3 modelos de gestión de incidencias. Se empleó una encuesta como herramienta para recopilar información. Su objetivo principal fue instaurar un enfoque de gestión de incidentes mediante la aplicación de herramientas de software en el ámbito de asistencia técnica, fundamentado en la gestión de procesos de negocio (BPM). El aporte es que, gracias al sistema, se pudo obtener datos como los incidentes registrados según su nivel y repercusión, lo que permitió llevar a cabo un análisis más completo y preciso de la administración de incidencias en el departamento de asistencia técnica.

Los autores Sánchez Casanova y Valles Coral (2021), en su investigación *'Influencia de ITIL V3 en la gestión de incidencias de una municipalidad peruana'* en la Revista cubana de ciencias informáticas. Utilizaron un modelo de gestión de incidencias basado en ITIL v3 para mejorar la gestión de este aspecto en la institución. El estudio tuvo un diseño preexperimental, de enfoque cuantitativo, con una muestra de 40 empleados a quienes se les aplicó un cuestionario que constaba de tres categorías y doce medidas en una escala de Likert, el objetivo fue evaluar su nivel de satisfacción y valoración de la calidad del modelo implementado. Se concluye que los resultados de la prueba t de Student para muestras relacionadas fueron favorables, dado que los

valores de p para las categorías fueron menores a 5%. También se identificó un cambio del 55% al 82% entre los cálculos antes y después del experimento. Esta contribución tuvo un impacto en la gestión de incidencias de la institución.

Según la autora Pereda Pascal (2019), en su investigación *'Modelo de procesos para mejorar la gestión de incidencias basado en ITILv3 en el centro de servicios de la SUNARP-Surco'* En la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. La metodología que se utilizó estuvo basada en las buenas prácticas de ITILv3 y el diseño de procesos apoyado en BPMN Con el propósito de elaborar un modelo que optimice el manejo de incidentes en tecnologías de la información en una institución del estado. Cuya investigación se llevó a cabo con un enfoque cualitativo y de diseño transversal, las muestras utilizadas constaron de 178 incidencias de una población de 1045. Se emplearon métodos de recopilación de datos que incluyeron la observación y entrevistas. Se concluyó que, gracias al nuevo enfoque de modelado de procesos en la gestión de incidencias, se ha logrado dar prioridad a la atención de estas situaciones mediante su clasificación utilizando la matriz que evalúa la urgencia en función del impacto. Esto ha posibilitado un registro y clasificación más efectiva de los incidentes. Asimismo, con el enfoque en la eficiencia del tiempo, siguiendo las prácticas óptimas de ITIL, permitió identificar deficiencias en el servicio para resolverlas y así cumplir con el proceso de asistencia en el mínimo plazo posible. Esta investigación aporta un ejemplo de procesos de gestión de incidencias apoyado en las mejores prácticas de ITIL.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Implementar el sistema IO Ticket para mejorar la gestión de incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

1.3.2 *Objetivos específicos*

Implementar el sistema IO Ticket para mejorar el registro de las incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

Implementar el sistema IO Ticket para mejorar la comunicación con el cliente en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

1.4 Justificación

1.4.1 *Teórica*

De acuerdo con un informe de Comex (2021), las microempresas representan más del 91% de todas las empresas y aproximadamente el 47% de estas están involucradas en el sector de servicios. Sin embargo, cuando se trata del uso de herramientas tecnológicas para administrar logística de las empresas, se observa una disparidad en comparación con las grandes empresas. Mientras que estas últimas registran un uso de estas herramientas cercano al 30%, las microempresas muestran un uso significativamente menor. Es importante destacar que una de las tecnologías más necesarias, como el rastreo y seguimiento de pedidos, es prácticamente inexistente (0%) en las microempresas. Esto sugiere que las empresas más pequeñas siguen dependiendo en gran medida de enfoques tradicionales para llevar a cabo sus operaciones.

Viendo como a pesar de haber pasado un confinamiento en el país, las implicaciones generadas por la modificación en el modelo empresarial de muchas empresas, las mypes aún no se han decantado por inmiscuirse en la aplicación de soluciones digitales para sus procesos de negocio. La tesis proporciona una contribución original al campo de estudio al desarrollar un sistema de tickets específicamente adaptado para la gestión de incidencias en la atención al cliente de empresas de mantenimiento de equipos portátiles. Esto añade una nueva capa de conocimiento y comprensión sobre cómo mejorar los procesos de atención al cliente en este sector específico.

1.4.2 Metodológica

Según el autor Bon et al., (2008), las empresas que no supervisen sus procesos no alcanzarán resultados óptimos en la gestión del ciclo de vida del servicio o en la administración integral de esos servicios. Lo mismo se aplicará a las empresas con una estructura interna deficiente.

La investigación llevada a cabo para la tesis puede servir como base para futuros estudios y proyectos de investigación en el campo de la gestión de incidencias y la atención al cliente. Esto contribuye al avance del conocimiento en el ámbito académico y puede inspirar a otros investigadores a abordar problemas similares en diferentes contextos.

1.4.3 Práctica

Según el autor Ariza (2015), contar con la información disponible en el momento y lugar indicado se ha vuelto esencial para la competitividad, ya que impacta varios aspectos, como la eficiencia en el uso de recursos, la satisfacción de los clientes, la gestión del tiempo y la envergadura de la habituación al cambio.

Al presentar un enfoque específico y efectivo para gestionar las incidencias en la atención al cliente, la tesis puede ayudar a mejorar la eficiencia operativa de las empresas de mantenimiento de equipos portátiles. Esto podría traducirse en una mejor experiencia para el cliente, tiempos de respuesta más rápidos y una mayor satisfacción del cliente.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

El Sistema IO Ticket mejorará significativamente la gestión de incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

1.5.2 Hipótesis específicas

El sistema IO Ticket mejorará significativamente el registro de las incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

El Sistema IO Ticket mejorará significativamente la comunicación con el cliente en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

II MARCO TEÓRICO

En este apartado describiremos las bases teóricas de la investigación que nos permitirá más adelante comparar y discutir nuestros resultados.

2.1 Bases teóricas

Plataforma de Tickets (IO Ticket)

El autor Da Silva (2023) define el sistema de tickets como un recurso integral para manejar las solicitudes y problemas de los clientes de forma eficiente y organizada. Permite la captación de peticiones desde distintos canales, asigna estas solicitudes entre los agentes, determina niveles de prioridad y mecaniza las respuestas, agilizando así el servicio de atención al cliente.

Los beneficios para instaurar un sistema de tickets para el soporte técnico son los siguientes:

- Facilita la asignación eficiente de labores, automatizando procedimientos y optimizando la gestión del tiempo de los agentes.
- Proporciona atención multicanal, elevando la calidad de la experiencia del cliente mediante interacciones personalizadas y fluidas.
- Incrementa la productividad al identificar problemas recurrentes, permitiendo realizar ajustes preventivos y continuamente mejorando la satisfacción del cliente.

Funcionalidad del sistema

Según la norma iso-9126 es un conjunto de características que están ligadas a la presencia de un grupo de funciones y sus características particulares. Estas funcionalidades son las que satisfacen las necesidades, ya sean explicitadas o tácitas. Es la adecuación del sistema a los requerimientos de las partes interesadas. (Cuomo, s. f.),

Usabilidad del sistema

La norma iso-9126 lo define como el grupo de atributos que permiten medir la capacidad de trabajo que el usuario deberá emplear al utilizar el sistema. (Figuerola, 2012)

Gestión de incidencias

Esta gestión implica el procedimiento de reconocer, registrar, evaluar y solventar inconvenientes o alteraciones que perjudican el funcionamiento regular. (Arbentia, 2023)

La guía de mejores prácticas para la gestión de servicios de TI establece que la gestión de incidencias trata de minimizar los efectos adversos de los incidentes y restablecer el funcionamiento habitual del servicio de manera ágil. (Axelos, 2019)

Según la guía de ITIL, la manera en que se manejan los incidentes puede tener un gran impacto en la satisfacción tanto de los clientes como de los usuarios y en la percepción que tienen de la empresa proveedora de servicios. Cada incidente debe ser registrado y atendido de manera que se resuelva dentro de un tiempo acorde a las expectativas del cliente y del usuario. Se establecen, documentan y comunican objetivos de tiempo de resolución para asegurar que las expectativas sean realistas. Los incidentes se priorizan conforme a una clasificación acordada, de modo que aquellos con un mayor impacto comercial sean atendidos en primer lugar.

Las empresas deben estructurar su enfoque de gestión de incidentes de forma que asignen recursos adecuadamente a distintos tipos de situaciones. Los incidentes de menor relevancia deben ser manejados de manera eficaz para evitar que absorban recursos excesivos. Aquellos con un impacto significativo pueden necesitar más recursos y una gestión más detallada. Por lo general, se establecen procesos distintos para la gestión de incidentes críticos y para la gestión de incidentes relacionados con la seguridad de la información.

Los incidentes pueden ser identificados y solucionados por individuos pertenecientes a diversos equipos, dependiendo de la complejidad del problema o del tipo de incidente. Es crucial que todos estos equipos comprendan el proceso de gestión de incidentes y cómo su participación contribuye a la gestión eficaz del valor, los resultados, los costos y los riesgos de los servicios proporcionados:

-Algunas incidencias serán solucionadas por los usuarios mismos a través de la autoayuda. Es importante registrar el uso de herramientas de autoayuda para su análisis y mejora continua.

-La mesa de servicio se encargará de resolver ciertas incidencias.

-Los incidentes más complicados normalmente se remitirán a un equipo de soporte especializado para su solución. Por lo general, este enrutamiento se realiza según la categoría del problema, lo que facilita la identificación del equipo adecuado.

-Los incidentes pueden ser elevados a proveedores o colaboradores que brindan soporte para sus productos y servicios.

-Los incidentes más complicados y todos los incidentes críticos a menudo necesitan que un equipo temporal colabore para encontrar una solución. Este equipo puede estar conformado por representantes de diversas partes involucradas, como el proveedor de servicios, los proveedores, los usuarios, entre otros.

Para manejar incidentes de forma efectiva, se necesita una colaboración intensiva tanto dentro de los equipos como entre ellos. Estos equipos pueden abarcar la mesa de servicio, el soporte técnico, el soporte de aplicaciones y los proveedores. Al trabajar juntos, se facilita el intercambio de información y conocimientos, lo que contribuye a resolver los incidentes de manera más eficiente y exitosa. (Axelos, 2019)

Según Safetyculture (2022), la gestión de incidentes consiste en identificar y analizar riesgos y amenazas potenciales con el objetivo de crear estrategias eficaces para disminuir la perturbación de las operaciones debido a incidentes, minimizar sus efectos negativos y evitar que se repitan.

Según el autor Cuba Del Carpio (2020), la gestión de incidentes tiene la responsabilidad de resolver rápidamente todas las solicitudes que implican fallos en la operatividad del sistema de información. Estas solicitudes suelen surgir a partir de alertas generadas por el usuario para su reporte al centro de atención, utilizando instrumentos de monitoreo. Cada problema tiene que ser adecuadamente categorizado, considerando su impacto y urgencia, con el propósito de determinar su prioridad y garantizar que se resuelva dentro del plazo establecido en el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA).

Según los autor Moran et al. (2010), el principal propósito es recuperar el servicio para mitigar los impactos negativos en la empresa y preservar un nivel elevado de disponibilidad y calidad en el servicio.

Los autores Richard et al. (2019) opinan que el objetivo principal del proceso de gestión de incidentes es garantizar que cada situación inesperada que surja durante las operaciones sea abordada a través de un método estandarizado con el fin de lograr una pronta resolución de los incidentes.

Al gestionar de manera efectiva estas incidencias, las empresas pueden preservar su eficiencia, satisfacer a su clientela y asegurar la continuidad de sus operaciones. (Arbentia, 2023)

Según Al-Hawari y Barham (2021), si se gestiona de manera inadecuada, podría disminuir la propiedad del servicio, ocasionar la pérdida de datos valiosos sobre la causa y el impacto de la

situación para futuras mejoras y generaría insatisfacción entre los clientes debido a una gestión deficiente y lenta de sus problemas.

Para la autora Meloni Livelli (2018), la gestión del manejo de incidentes se centra mayormente en la ejecución de labores de mantenimiento, siendo un procedimiento orientado a recuperar y preservar el estado actual del sistema de forma ágil. Las etapas fundamentales de la administración de incidencias incluyen labores para recibir y registrar casos de fallos o errores inminentes, análisis de la situación, investigación de los fallos inminentes, diagnóstico, seguimiento, resolución y actividades de seguimiento en el proceso de recuperación.

Registro de incidencias

Permitir a los usuarios registrar un problema que tengan con sus equipos, esto incluye la capacidad de capturar detalles importantes, como la descripción del problema, la prioridad y la categorización.

El registro debe contener información crítica. Cada incidente debe ser adecuadamente documentado de manera individual y debe incluir la máxima cantidad de detalles posible, con el fin de proporcionar información que facilite su solución. (Team, 2020)

Los datos acerca de los incidentes deben ser registrados en un sistema de registros de incidentes apropiado. Lo ideal es que este sistema también ofrezca conexiones con elementos de configuración relacionados, cambios, problemas, problemas conocidos y otros recursos de información para facilitar un diagnóstico y una recuperación rápidos y efectivos. (Axelos, 2019)

Comunicación con el cliente

Es la capacidad de comunicación efectiva, lo que incluye la notificación automática de cambios en el estado de los tickets, la comunicación con los usuarios para recopilar información adicional y la colaboración entre agentes para resolver problemas.

Incluye todos los contactos que ocurren entre una empresa y sus clientes utilizando diferentes vías de comunicación. Esta interacción puede tener lugar en distintas fases del ciclo del servicio y debe centrarse en atender las necesidades del cliente y brindar un servicio de alta calidad. (Hammond, 2023)

La comunicación es fundamental para asegurar un servicio de atención al cliente de alto nivel. Según una investigación, el 90 % de los clientes valora la prontitud y la calidad en la comunicación como factores cruciales en su experiencia. (Leuillier, 2023)

2.1.1 Definiciones de términos

Comunicación: Para los autores Moran et al. (2010), consiste en proporcionar actualizaciones al cliente en base al estado de su proceso o la afirmación de su resolución como una manera de mantenerlo informado. Una comunicación eficaz puede ayudar a resolver los problemas más rápidamente, de manera más satisfactoria tanto para el cliente como para el agente, a proporcionar información muy valiosa y a responder a las preguntas.

Helpdesk: Es un conjunto centralizado en una empresa que asiste a una gran cantidad de empleados o clientes, empleando una solución específica para gestionar las interacciones. Constituye el soporte técnico de nivel 1, el primer nivel de servicio, destinado a resolver cuestiones más simples y habituales. (Zendesk, 2023)

Incidencias: Un percance inesperado que afecta un trabajo o una reducción en la condición del servicio. (Axelos, 2019)

Situaciones desfavorables presentadas de índole técnica, tales como: ordenadores, software, procesadores, etc. (Alfonso Arana, 2016)

IO Ticket: Es la herramienta de seguimiento de solicitudes que se implementará en el negocio para mejorar las funciones de atención al cliente.

ISO-9621: La norma ISO/IEC 9126:2001 define un esquema teórico para el modelo de calidad y establece una serie de atributos y sub-atributos que deben cumplir todos los productos de software. (Verity, 2022)

ITIL: Es una colección de prácticas recomendadas para administrar servicios de TI y modernizar el respaldo y la calidad de estos servicios. Su propósito fundamental es asegurar que los servicios de tecnología de información estén alineados con las metas empresariales, aun cuando estos experimenten modificaciones. (International Business Machines Corporation [IBM], s. f.)

Es un acrónimo de Library de Infraestructura de Tecnologías de la Información (por sus siglas en inglés, Information Technology Infrastructure Library). Aunque este nombre largo aún está en uso oficialmente, en general, ahora se le conoce simplemente como ITIL. ITIL es un conjunto ampliamente reconocido de prácticas óptimas para la Gestión de Servicios de Tecnología de la Información (ITSM). (Valentic, s. f.)

El enfoque de ITIL se estructura en torno a un ciclo de vida del servicio compuesto por cinco fases (estrategia de servicio, diseño de servicio, transición de servicio, operación de servicio y mejora continua de servicio), cada una de las cuales dispone de su propia documentación de soporte. (Valentic, s. f.)

ITIL se estructura en las siguientes cinco fases (que se describen detalladamente a continuación):

Estrategia del servicio: Consiste en alinear la estrategia de tecnología de la información (TI) con los objetivos y expectativas globales del negocio, asegurando que las decisiones generen beneficios tangibles para la organización.

Diseño del servicio: Se enfoca en garantizar que los servicios de TI encuentren un equilibrio entre costos, funcionalidades y rendimiento, diseñados para cumplir los objetivos del negocio y satisfacer sus necesidades tanto en su implementación como en su uso.

Transición del servicio: Asegura que los nuevos servicios de TI, así como aquellos que han sido modificados o retirados, sean adecuados para satisfacer las demandas del negocio. Además, se gestiona y controla eficientemente cualquier cambio, permitiendo una transición rápida, de bajo costo y que añada valor.

Operación del servicio: Se centra en garantizar que los servicios de TI se ejecuten de manera segura y fiable para satisfacer las necesidades del negocio de manera continua.

Mejora continua del servicio: Este enfoque se concentra en mejorar la calidad, eficiencia y efectividad de los servicios de TI, al mismo tiempo que se busca reducir costos. (Valentic, s. f.)

Mype: La Micro y Pequeña Empresa se describe como una unidad económica conformada por un individuo, ya sea una persona física o una entidad legal, que opera según las diversas estructuras u organizaciones empresariales permitidas por la ley vigente. Su propósito es hacer acciones ligadas con la adquisición, modificación, manufactura, venta de bienes o la provisión de prestaciones. (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [Sunat], s.f)

Service Desk: Se encarga de gestionar tanto las incidencias como las peticiones de servicio, además de encargarse de la interacción con los usuarios. Este centro de servicio a menudo incluye un componente de asistencia técnica y su objetivo principal es mejorar de manera general los procesos de TI y de la empresa en toda la organización, buscando oportunidades para lograr que todos los procesos de TI, incluyendo la Asistencia Técnica, funcionen de forma más eficaz. (Moreno, 2020)

III MÉTODO

3.1 Tipo de Investigación

3.1.1 *Tipo de investigación*

En este estudio, se determinó que se trata de un enfoque de investigación de naturaleza aplicada, según Vargas Cordero (2009), este método de investigación implica la aplicación práctica del conocimiento en el entorno real., con el propósito de beneficiar a los involucrados en dichos procesos y a la sociedad en su conjunto, asimismo ayudar con la producción de nuevos conocimientos que enriquecen la disciplina. Tuvo como enfoque cuantitativo, para el autor Sampieri (2006), este enfoque se centra en examinar una realidad concreta a través de cálculos numéricos y estudio estadísticos, con el propósito de identificar pronósticos o tendencias de comportamiento del fenómeno o cuestión que se plantea.

3.1.2 *Nivel de investigación*

Se identificó como grado explicativo, debido a que como según nos dice Sabino (1992), este tipo de investigación se trata de trabajos en los que nuestra atención se enfoca en identificar los antecedentes o las razones detrás de un conjunto específico de fenómenos. De este modo, su finalidad es comprender por qué ocurren ciertos eventos, examinando las conexiones causales que existen, o al menos las circunstancias en las que se manifiestan.

3.1.3 *Diseño de investigación*

Este estudio fue de diseño experimental del tipo preexperimental. Para los autores Hernández Sampieri et al. (2018), los preexperimentos son llamados así debido a su nivel de control mínimo. Son estructuras que implican un único grupo. Se dividen principalmente en dos tipos:

- Investigación de caso con una sola medición antes de la intervención.
- Diseño de preprueba/posprueba con un solo grupo.

Para esta investigación se usará la segunda modalidad, en la que su representación es:

Tabla 1

Diseño preexperimental

	Empleo del Pretest Inicial	Empleo del estímulo o tratamiento	Empleo del Postest Final
G	O1	X	O2

Nota. Fuente propia

Donde:

G: Grupo de individuos

O1: Pretest o primera evaluación

X: Estímulo o tratamiento

O2: Postest o última evaluación

3.2 **Ámbito temporal y espacial**

3.2.1 *Ámbito temporal:*

Debido a su estructura el proyecto de investigación se desarrolló una observación desde el mes de setiembre de 2023 hasta el mes de diciembre de 2023.

3.2.2 *Ámbito espacial:*

Esta investigación se desarrolló en la tienda 1b-156 del centro comercial Cyberplaza, Cercado de Lima, Lima, Perú.

3.3 **Variables**

3.3.1 *Variable dependiente*

Gestión de Incidencias

Esta gestión implicó el procedimiento de reconocer, registrar, evaluar y solventar inconvenientes o alteraciones que perjudican el funcionamiento regular. (Arbentia, 2023)

3.3.2 Variable independiente

IO Ticket

Un sistema de tickets constituye un enfoque integral para administrar las solicitudes e incidencias de los usuarios de forma eficiente y organizada. Permite la captación de peticiones desde distintos canales, asigna estas solicitudes entre los agentes, determina niveles de prioridad y mecaniza las respuestas, agilizando así el servicio de atención al cliente. (Da Silva, 2023)

3.3.3 Operacionalización de variables

Tabla 2

Operacionalización de las variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Medición
V.I. IO TICKET Es una solución completa para administrar de manera eficaz y organizada las solicitudes y problemas de los clientes.(Da Silva, 2023)	Funcionalidad Usabilidad	-Adecuación. -Experiencia del usuario.		
V. D. Gestionar incidencias: Esta gestión implica el procedimiento de reconocer, registrar, evaluar y solventar inconvenientes o alteraciones que perjudican el funcionamiento regular. (Arbentia, 2023)	Registro de incidencias Comunicación con el cliente.	- Calidad de registros de incidencias. - Tiempo promedio de servicio -Satisfacción del cliente con la comunicación.	Cuestionario Cuestionario Cuestionario	Escala de Likert Escala de Likert Escala de Likert

Nota. Las variables descritas se encuentran operacionalizadas para medir a las variables

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población de estudio

En este estudio se usó la población de 40 usuarios que tuvieron incidencias entre los meses de octubre y noviembre de 2023.

3.4.2 Muestra poblacional

En este estudio se usó de muestra la misma población de 40 usuarios que tuvieron incidencias entre los meses de octubre y noviembre de 2023.

3.4.3 Muestreo

Según los autores Otzen y Manterola (2017), en el muestreo no probabilístico, la selección de los sujetos en el estudio dependerá de las características o criterios que los investigadores consideren relevantes en ese momento. En el muestreo no probabilístico por conveniencia la muestra se elige de acuerdo con la conveniencia del investigador, se permite elegir de manera arbitraria cuántos participantes puede haber en el estudio.

3.5 Instrumentos

3.5.1 Técnicas de recolección de datos

Para el autor Barrera (2000), en la parte de organización del proyecto, al desarrollar los parámetros metodológicos, es esencial que el investigador elija las técnicas más idóneas para la obtención de datos y, adicionalmente, desarrolle y valide los dispositivos que serán empleados. En este estudio se empleó la encuesta como método para obtener información, asimismo los autores Mendoza Vincés y Ramírez Franco (2020), describen la encuesta como un método empleado para recopilar información de múltiples individuos, cuyas opiniones objetivas son relevantes para el investigador.

3.5.2 Instrumentos de recolección de datos

Según la autora Arias (2012), se le describe a cualquier medio, dispositivo o formato que se emplea para adquirir, ingresar o conservar data, incluyendo modelos como

cuestionarios, entrevistas, y otros métodos similares. El instrumento que se utilizó fue el cuestionario, para Casas Anguita et al. (2003), se emplea como una herramienta organizada para adquirir información que servirá para describir las variables de interés en un estudio, investigación, sondeo o encuesta específica.

El cuestionario que se utilizó en esta tesis se realizó de forma física, dirigido a los clientes que tuvieron incidencias con sus equipos y desearon participar entre los meses de octubre y noviembre del presente año. Se diseñó en base a 10 preguntas ligadas a los indicadores y las dimensiones de cada una de las variables, del tipo cerradas fundamentadas en la escala de Likert. Esto puede observarse reflejado en la matriz de consistencia (Ver anexo 1).

Las opciones de respuesta en ambos cuestionarios coincidirán en:

- (5) Muy bueno
- (4) Bueno
- (3) Ni bueno ni malo
- (2) Malo
- (1) Muy malo

3.5.3 Validación y confiabilidad del instrumento

3.5.3.1 Validez. La validación de un instrumento, en líneas generales, se relaciona con la medida en la que dicho instrumento efectivamente evalúa la variable que intenta medir. (Hernandez Sampieri et al., 2018).

Para decretar la validez del instrumento, se llevó a cabo un proceso de evaluación por parte de expertos. Según Hernandez Sampieri et al., (2018), implica consultar a individuos con experiencia para evaluar la idoneidad, importancia, claridad y adecuación de cada ítem en relación al instrumento. La justificación para validar nuestro instrumento involucró a tres expertos con doctorado, incluyendo a un metodólogo, un especialista en Sistemas y un experto en estadística.

Tabla 3

Juicio de expertos

N.º	Experto	DNI	Tipo de Experto	Determinación
1	Dra. Lupe Esther Graus Cortez	07539368	Metodológico	Aplicable
2	Dr. Pedro Lezama Gonzales	09656793	Especialista	Aplicable
3	Dr. Luis Torres Cabanillas	08404690	Estadístico	Aplicable

Nota. La tabla exhibe la evaluación realizada por expertos que analizaron el trabajo mencionado.

3.5.3.2 Confiabilidad. La confiabilidad en un estudio se refiere al nivel en que un instrumento genera resultados consistentes y exactos. (Hernandez Sampieri et al., 2018).

En este contexto, aunque hay múltiples coeficientes para medir esta fiabilidad, optaremos por utilizar el Alfa de Cronbach para determinar la consistencia de nuestros instrumentos.

Para que el instrumento sea considerado válido, los niveles de confiabilidad deben estar representados mediante el coeficiente Alpha de Cronbach, según se ilustra en la tabla a continuación.

Tabla 4

Niveles de confiabilidad

Rango de valores	Nivel de confiabilidad
0,0 – 0,5	Inaceptable
0,5 – 0,7	Débil
0,7 – 0,9	Es altamente confiable

Nota. A medida que se aproxima más a cero, habrá un mayor margen de error en la medición.

Pretest: Para la herramienta utilizada para evaluar las respuestas a la encuesta antes del aporte se puede observar que el coeficiente fue de 0.854, Lo que indica la confiabilidad del instrumento, razón por la cual se considera válido.

Tabla 5

Confiabilidad pretest

Alfa de Cronbach	N de elementos
,854	10

Postest: Para la herramienta utilizada para evaluar las respuestas a la encuesta después del aporte se puede observar que el coeficiente fue de 0.884, Lo que indica la confiabilidad del instrumento, razón por la cual se considera válido.

Tabla 6

Confiabilidad postest

Alfa de Cronbach	N de elementos
,884	10

3.6 Procedimientos

Expertos en los temas abordados en la investigación validaron los instrumentos.

Los datos se obtuvieron utilizando el instrumento propuesto, un cuestionario aplicado a 40 clientes que tuvieron incidencias con sus equipos en el lapso.

Se determinó el grado de fiabilidad a los instrumentos que capturaron la información.

Los datos recolectados en este estudio fueron ingresados en Excel y posteriormente analizados utilizando SPSS versión 26, donde se determinó el coeficiente de correlación entre las variables pretest y posttest.

Se procedió a determinar la normalidad de los datos evaluando el nivel de significancia.

Según esta evaluación se determinó el estadígrafo a utilizar.

Con el estadígrafo de hizo la contrastación de las hipótesis según su nivel de significancia.

Se compararon los resultados y se determinó la viabilidad del estudio.

3.7 Análisis de datos

En este estudio, se realizó un análisis estadístico de la encuesta administrada a la muestra seleccionada. Para lograrlo, se tomaron las siguientes medidas: se seleccionó la muestra, se estableció el nivel de confianza, se calculó la cantidad de cuestionarios a aplicar, se supervisó la cantidad de encuestas realizadas y se evaluó la confiabilidad y representatividad de los resultados. La información recopilada se procesó utilizando el software SPSS, donde se ingresó la información obtenida, y se determinó la confiabilidad. Este proceso permitió la posterior descripción y discusión de los hallazgos. Por último, se procedió a verificar la hipótesis planteada y se redactaron las conclusiones correspondientes.

3.8 Consideraciones éticas

En este estudio, se gestionó la información adquirida de manera imparcial y objetiva, lo que significa que no se alteró ni manipuló la información para garantizar la confiabilidad, la

veracidad y la certeza de los resultados. Además, se siguió un código ético que implica no revelar la identidad de los participantes que colaboraron en el estudio, respetando su decisión de participar o no. El enfoque de la investigación se centró en el beneficio de la empresa y se evitó cualquier acto perjudicial hacia otros investigadores. Se citó adecuadamente el material ajeno, como libros, artículos y tesis, para prevenir posibles fraudes. Por último, se estructuró y redactó el trabajo de acuerdo con las pautas de las Normas APA de la 7ma edición.

IV RESULTADOS

4.1 Análisis e interpretación de resultados

Se evaluó el coeficiente de correlación apropiado mediante el uso de la herramienta estadística SPSS. Esta herramienta permitió generar una Tabla de Pruebas de Normalidad, ofreciendo indicaciones basadas en los grados de libertad (GL). Si los GL son superiores a 50, se descarta utilizar la prueba Shapiro-Wilk y se concluye que se debe usar la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Posteriormente, se determinó la distribución gaussiana de la data evaluando el nivel de significancia (Sig.). De esta manera, planteamos las siguientes hipótesis:

H₀: La significancia es $>0,05$, quiere decir que los datos siguen una normalidad estadística, permitiendo la aplicación de pruebas paramétricas como la prueba T de muestras paramétricas.

H_a: La significancia es $<0,05$, entonces los datos no cumplen con una normalidad estadística, se recurre a pruebas no paramétricas como la prueba de Wilcoxon.

Tabla 7

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	0.216	40	0.0000642	0.866	40	0.000229
POSTEST	0.334	40	0.0000000	0.830	40	0.000030

Nota. En este caso, se utiliza Shapiro-Wilk ya que la (gl) es 40, es decir, $<$ a 50 y debido a que la significancia en el pretest tiene un valor de 0,000229 y posttest tiene un valor de 0,000030, es decir, que son menores a 0,05, se deduce que no cumplen una normalidad estadística por lo que deben aplicarse pruebas libres de distribución para la contrastación de las hipótesis y para el análisis se consideró como estadígrafo a Wilcoxon.

4.2 Prueba de hipótesis

4.2.1 Hipótesis general

Ho: El Sistema IO Ticket no mejorará significativamente la gestión de incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

Ha: El Sistema IO Ticket mejora significativamente la gestión de incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

Tabla 8

Prueba de Wilcoxon hipótesis general

Estadísticos de prueba ^a	
EGenPos - EGenPRe	
Z	-5,516 ^b
Sig.asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Se puede observar en el análisis Wilcoxon que se obtuvo un resultado (Sig.0,000), todo resultado donde: Alfa \leq 0.05, la hipótesis nula (Ho) debe ser descartada a favor de la hipótesis alterna (Ha). Por lo que la implementación de sistema IO ticket mejoró significativamente la gestión de incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

4.2.2 Hipótesis específicas

Hipótesis específica 1:

Ho: El Sistema IO Ticket no mejorará significativamente el registro de las incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

Ha: El Sistema IO Ticket mejorará significativamente el registro de las incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

Tabla 9*Prueba de Wilcoxon hipótesis específica 1*

Estadísticos de prueba ^a	
EGenPos - EGenPRE	
Z	-5,519 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

b. Se basa en rangos negativos.

Se puede observar en el análisis Wilcoxon que se obtuvo un resultado (Sig.0,000), todo resultado donde: Alfa \leq 0.05, la hipótesis nula (Ho) debe ser descartada a favor de la hipótesis alterna (Ha). Por lo que la implementación de sistema IO ticket mejoró significativamente el registro de incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

Hipótesis específica 2:

Ho: El Sistema IO Ticket no mejorará significativamente la comunicación con el cliente en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

Ha: El Sistema IO Ticket mejorará significativamente la comunicación con el cliente en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

Tabla 10*Prueba de Wilcoxon hipótesis específica 2*

Estadísticos de prueba ^a	
EGenPos - EGenPRE	
Z	-5,517 ^b
Sig.asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

b. Se basa en rangos negativos.

Se puede observar en el análisis Wilcoxon que se obtuvo un resultado (Sig.0,000), todo resultado donde: Alfa \leq 0.05, la hipótesis nula (Ho) debe ser descartada a favor de la hipótesis

alterna (Ha). Por lo que la implementación de sistema IO ticket mejoró significativamente la comunicación con el cliente en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

4.3 Presentación de resultados

Se analizan los resultados de las encuestas

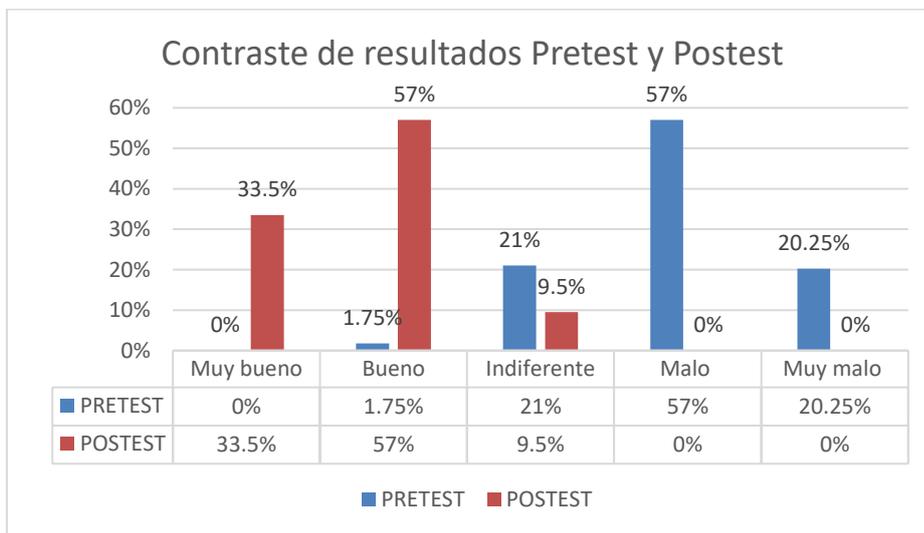
Tabla 11

Resultados generales

	PRETEST	POSTEST
Muy bueno	0%	33.5%
Bueno	1.75%	57%
Indiferente	21%	9.5%
Malo	57%	0%
Muy malo	20.25%	0%
	100%	100%

Figura 2

Contraste resultados generales pretest y posttest



Dimensión 1: Registro de incidencias

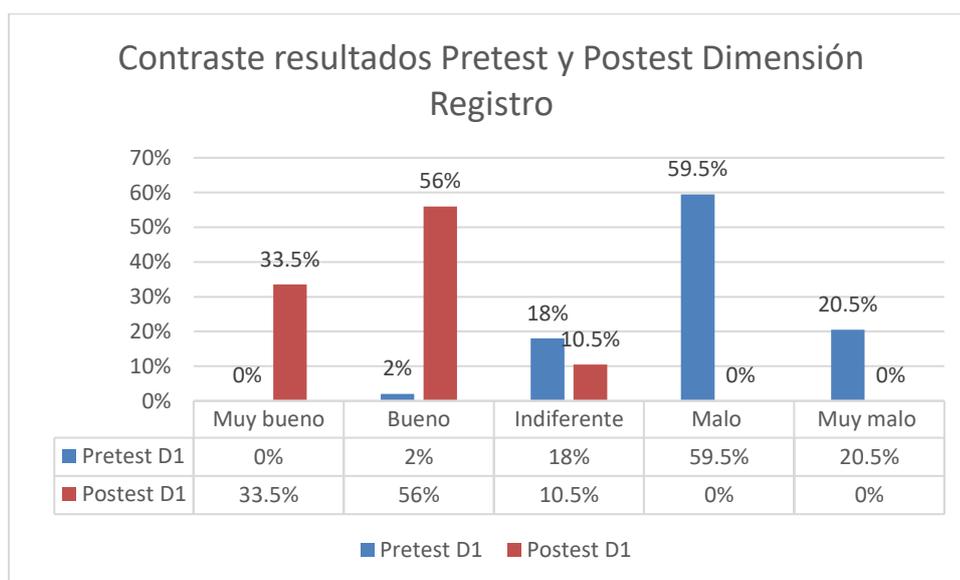
Tabla 12

Resultados dimensión 1

	Pretest D1	Postest D1
Muy bueno	0%	33.5%
Bueno	2%	56%
Indiferente	18%	10.5%
Malo	59.5%	0%
Muy malo	20.5%	0%
	100%	100%

Figura 3

Contraste resultados pretest y postest dimensión 1



Nota. El análisis de la impresión sobre la dimensión registro de incidencias nos revela una transformación sustancial entre el pretest y postest. En la primera fase, la predisposición negativa fue mayoritaria, con un 59.5% calificándolo como "Malo" y un 20.5% como "Muy malo". Sin embargo, después de la implementación, el postest nos muestra un gran cambio: el 56% de los encuestados consideró el tiempo como "bueno" y un 33.5% como "muy bueno". Este cambio de impresiones sugiere que las

intervenciones aplicadas han logrado dar un cambio positivo en la opinión general. Este cambio apunta a la efectividad de las acciones tomadas para fortalecer la experiencia de los usuarios.

¿Qué opinión tiene sobre el tiempo que lleva registrar su incidencia?

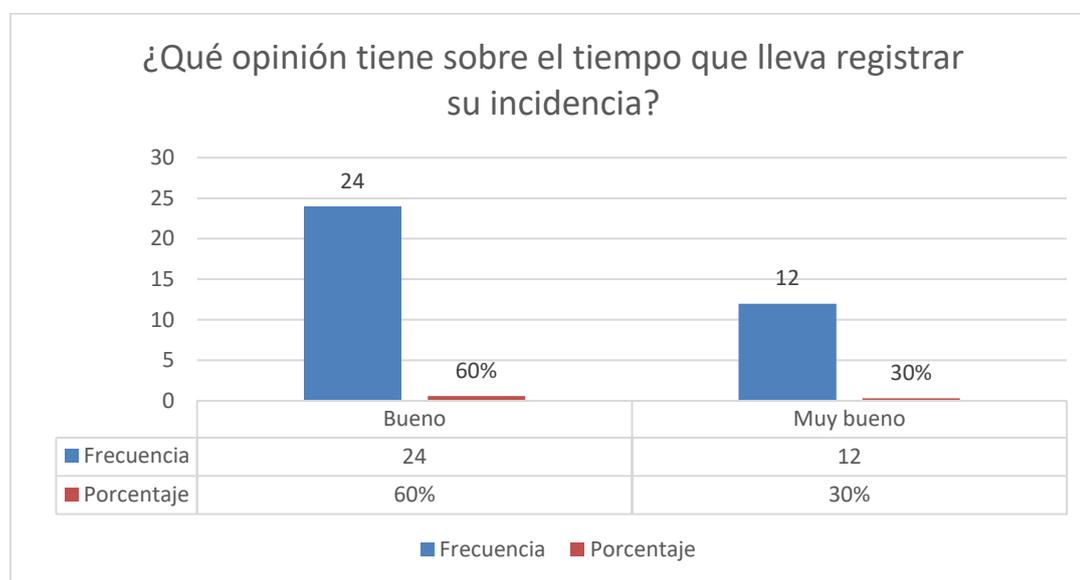
Tabla 13

Pregunta 1

¿Qué opinión tiene sobre el tiempo que lleva registrar su incidencia?					
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Ni bueno ni malo	4	10%	10%	10%
	Bueno	24	60%	60%	70%
	Muy bueno	12	30%	30%	100%
	Total	40	100%	100%	

Figura 4

Resultados posttest pregunta 1



Nota. El análisis de la impresión sobre el tiempo empleado para registrar incidencias nos revela una transformación significativa entre el pretest y posttest. En la primera fase, la predisposición negativa fue mayoritaria, con un 67.5% calificándolo como "Malo" y

un 20% como "Muy malo". Sin embargo, después de la implementación, el posttest nos muestra un gran cambio: el 60% de los encuestados consideró el tiempo como "bueno" y un 30% como "muy bueno". Este cambio de impresiones sugiere que las intervenciones aplicadas han logrado dar un cambio positivo en la opinión general. Este cambio apunta a la efectividad de las acciones tomadas para fortalecer la experiencia de los usuarios.

¿Qué opinión tiene usted acerca del procedimiento que el técnico utiliza para registrar una incidencia?

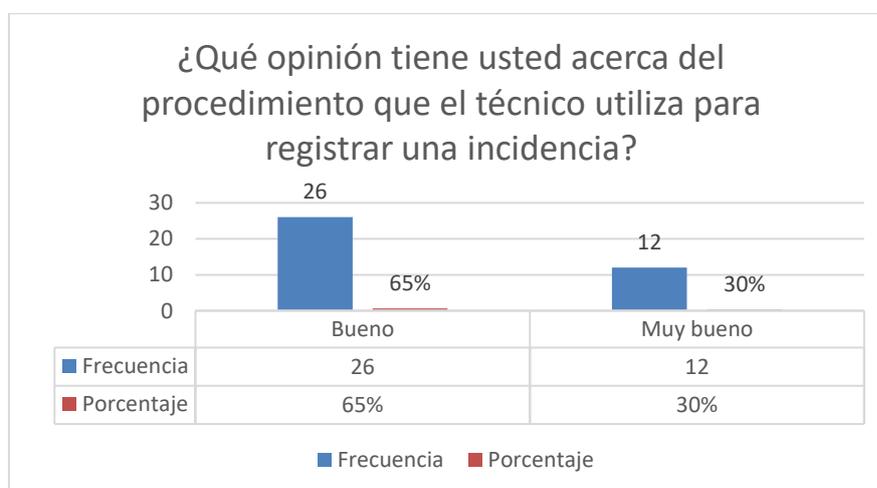
Tabla 14

Pregunta 2

¿Qué opinión tiene usted acerca del procedimiento que el técnico utiliza para registrar una incidencia?					
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Ni bueno ni malo	2	5%	5%	5%
	Bueno	26	65%	65%	70%
	Muy bueno	12	30%	30%	100%
	Total	40	100%	100%	

Figura 5

Resultados posttest pregunta 2



Nota. El análisis de la percepción hacia el procedimiento empleado por los técnicos al registrar incidencias muestra un cambio notable entre el pretest y el postest. En la primera fase, se registró una tendencia negativa, con un 47.5% de los encuestados clasificando el procedimiento como "Malo" y un 27.5% como "Muy malo". Sin embargo, tras la implementación de cambios, el postest refleja una transformación positiva significativa: el 65% de los participantes consideró el procedimiento como "Bueno" y un 30% como "Muy Bueno". Esta evolución en las percepciones indica una mejora sustancial en la valoración del procedimiento utilizado por los técnicos para registrar incidencias, evidenciando un cambio favorable en la percepción de los encuestados hacia este aspecto específico del servicio. Este cambio podría sugerir la efectividad de las acciones tomadas para mejorar la experiencia y la eficacia en la acción del registro por parte de los técnicos.

¿Cómo califica la precisión al registrar su incidencia?

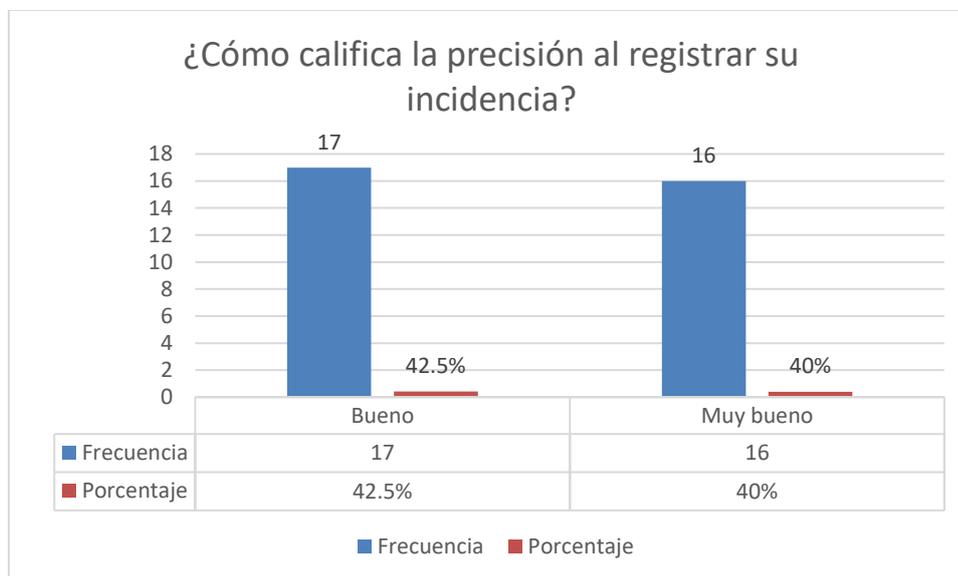
Tabla 15

Pregunta 3

<u>¿Cómo califica la precisión al registrar su incidencia?</u>					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni bueno ni malo	7	17.5%	17.5%	17.5%
	Bueno	17	42.5%	42.5%	60%
	Muy bueno	16	40%	40%	100%
	Total	40	100%	100%	

Figura 6

Resultados postest pregunta 3



Nota. La evaluación de la percepción sobre la precisión al calificar incidencias revela una transición marcada entre el pretest y el postest. En el pretest, una mayoría considerable, el 67.5%, calificó esta precisión como "Malo", mientras que un 17.5% la consideró "Muy malo". Sin embargo, tras la intervención, el postest muestra un gran cambio: el 42.5% de los encuestados la clasificó como "Bueno" y un 40% como "Muy Bueno". Esta metamorfosis de percepciones señala una mejora significativa en la apreciación de la precisión al calificar incidencias, llevando de una percepción predominantemente negativa a una positiva. Estos resultados sugieren que las acciones tomadas podrían haber influido positivamente en la percepción de los encuestados sobre la precisión en este aspecto particular del proceso de registro de incidencias.

¿Qué opinión tiene sobre las herramientas que se usan para registrar su incidencia?

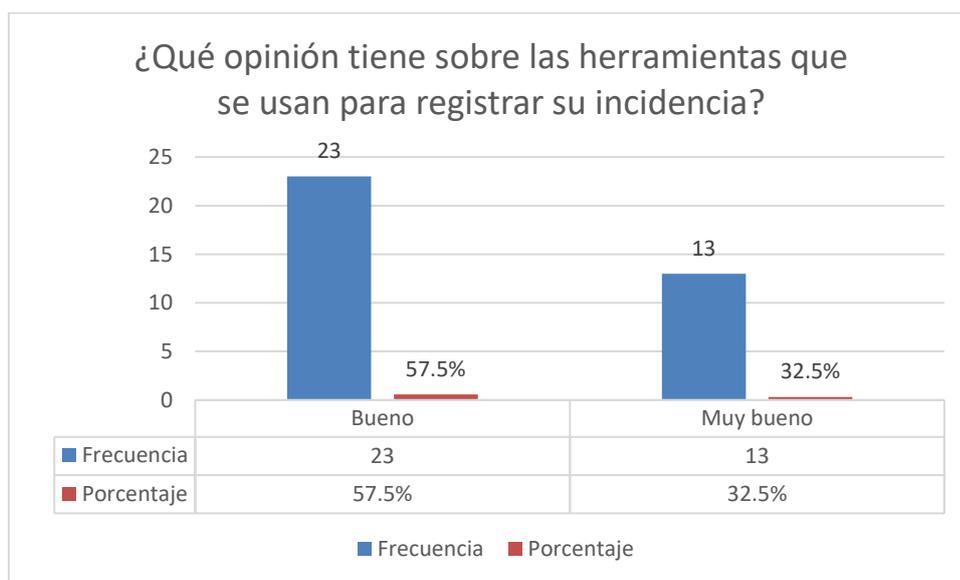
Tabla 16

Pregunta 4

¿Qué opinión tiene sobre las herramientas que se usan para registrar su incidencia?					
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Ni bueno ni malo	4	10%	10%	10%
	Bueno	23	57.5%	57.5%	67.5%
	Muy bueno	13	32.5%	32.5%	100%
	Total	40	100%	100%	

Figura 7

Resultados postest pregunta 4



Nota. El análisis de la percepción hacia las herramientas utilizadas para registrar incidencias muestra una dinámica interesante entre el pretest y el postest. En la fase inicial, se observó una tendencia mayoritariamente negativa, con un 62.5% de los encuestados calificando estas herramientas como "Malo" y un 17.5% como "Muy malo". Sin embargo, tras la implementación de cambios, el postest refleja una transformación positiva: el 57.5% de los participantes consideró las herramientas como

"Buenas" y un 32.5% como "Muy Buenas". Esta evolución en las percepciones indica una mejora sustancial en la valoración de las herramientas utilizadas para registrar incidencias, evidenciando un cambio positivo en la opinión de los encuestados hacia este aspecto específico del proceso. Estos hallazgos insinúan que las medidas aplicadas posiblemente han impactado favorablemente en cómo los usuarios perciben las herramientas empleadas en el registro de incidencias, generando una mejora en su visión global respecto a la efectividad y utilidad de estas herramientas.

¿Qué opinión tiene sobre la fluidez del técnico para registrar su incidencia?

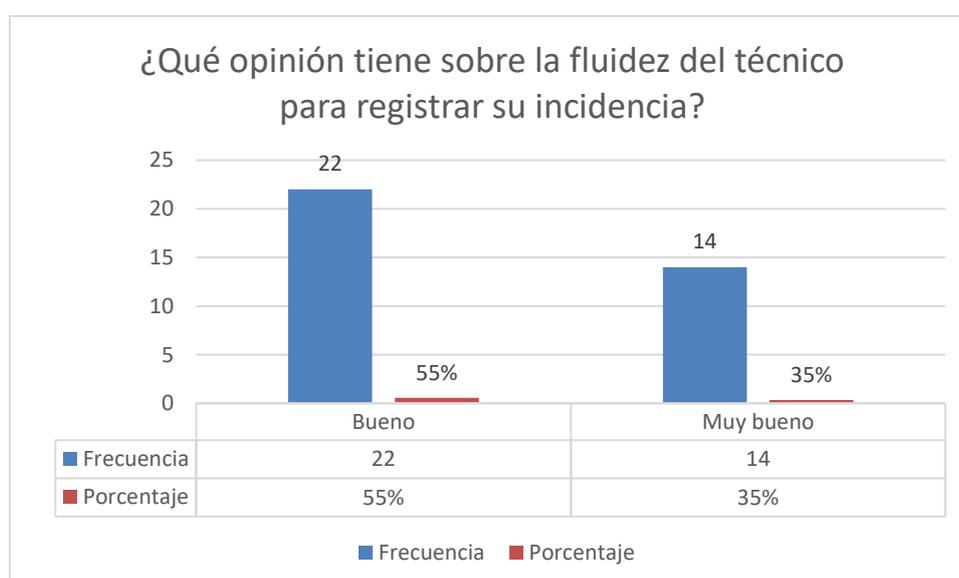
Tabla 17

Pregunta 5

¿Qué opinión tiene sobre la fluidez del técnico para registrar su incidencia?					
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Ni bueno ni malo	4	10%	10%	10%
	Bueno	22	55%	55%	65%
	Muy bueno	14	35%	35%	100%
	Total	40	100%	100%	

Figura 8

Resultados postest pregunta 5



Nota. La evaluación de la percepción sobre la habilidad del técnico al registrar incidencias refleja una tendencia interesante entre el pretest y el postest. En la etapa inicial, se evidenció una opinión mayoritariamente negativa, con un 52.5% de los encuestados calificando esta fluidez como "Mala" y un 20% como "Muy mala". No obstante, tras la aplicación de cambios, el postest muestra un cambio positivo: el 55% de los participantes consideró la fluidez como "Buena" y un 35% como "Muy Buena". Esta transformación en las opiniones indica un notable avance en cómo se valora la destreza del técnico al registrar incidencias, mostrando un cambio favorable en la percepción de los encuestados sobre este aspecto concreto del proceso. Estos resultados apuntan a que las medidas adoptadas posiblemente hayan generado un efecto positivo en cómo los usuarios perciben la habilidad del técnico para gestionar de manera efectiva el registro de incidencias, lo que podría haber contribuido a mejorar la experiencia global del usuario.

Dimensión 2: Comunicación con el cliente

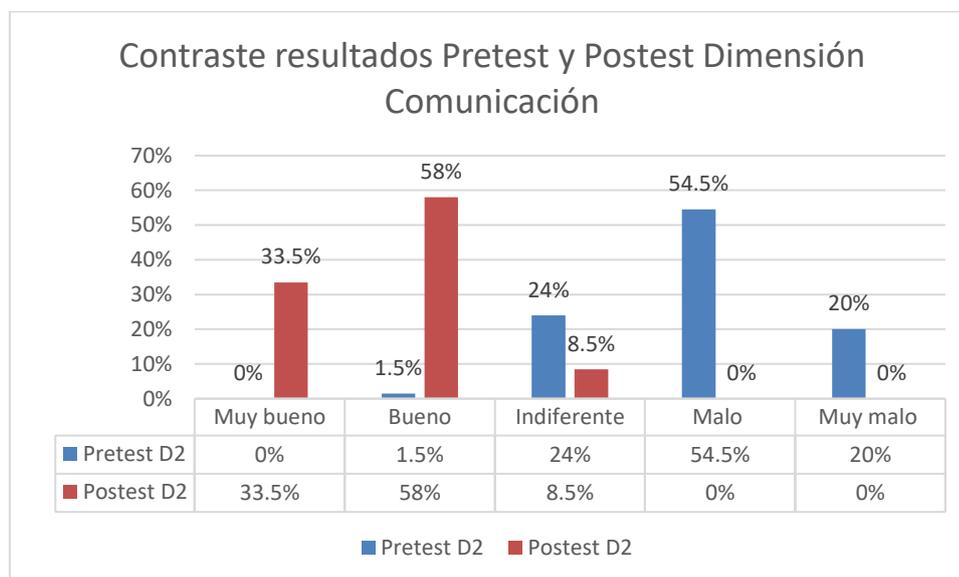
Tabla 18

Resultados dimensión 2

	Pretest D2	Postest D2
Muy bueno	0%	33.5%
Bueno	1.5%	58%
Indiferente	24%	8.5%
Malo	54.5%	0%
Muy malo	20%	0%
	100%	100%

Figura 9

Contraste resultados pretest y postest dimensión 2



Nota. El análisis de la impresión sobre la dimensión comunicación con el cliente nos revela una transformación sustancial entre el pretest y postest. En la primera fase, la predisposición negativa fue mayoritaria, con un 54.5% calificándolo como "Malo" y un 20% como "Muy malo". Sin embargo, después de la implementación, el postest nos muestra un gran cambio: el 58% de los encuestados consideró el tiempo como "bueno" y un 33.5% como "muy bueno". Este cambio de impresiones sugiere que las intervenciones aplicadas han logrado dar un cambio positivo en la opinión general. Este cambio apunta a la efectividad de las acciones tomadas para fortalecer la experiencia de los usuarios.

¿Cómo califica la información que le brinda el servicio sobre el proceso de su equipo portátil?

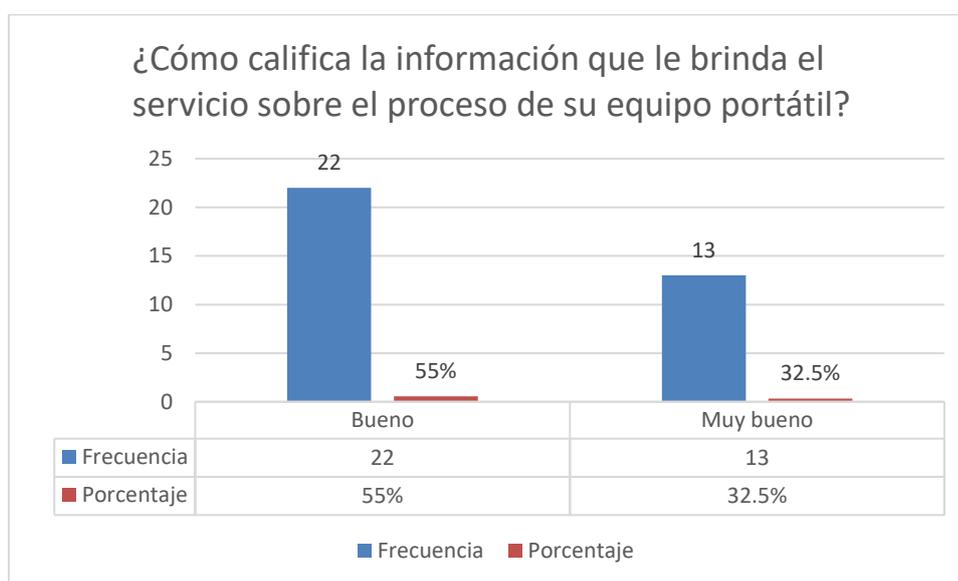
Tabla 19

Pregunta 6

¿Cómo califica la información que le brinda el servicio sobre el proceso de su equipo portátil?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni bueno ni malo	5	12.5%	12.5%	12.5%
	Bueno	22	55%	55%	67.5%
	Muy bueno	13	32.5%	32.5%	100%
	Total	40	100%	100%	

Figura 10

Resultados postest pregunta 6



Nota. La evaluación de la percepción sobre los datos suministrados por el servicio acerca del proceso del equipo portátil revela un cambio en las percepciones entre el pretest y el postest. En la etapa inicial, se identificó una tendencia mayoritariamente desfavorable, con un 62.5% de los encuestados calificando esta información como "Mala" y un 22.5% como "Muy mala". Sin embargo, tras la implementación de

cambios, el postest muestra una mejora: el 55% de los participantes consideró la información como "Buena" y un 32.5% como "Muy Buena". Este cambio sugiere una evolución positiva en la valoración de la información proporcionada por el servicio sobre el proceso del equipo portátil, lo que indica un cambio favorable en la percepción de los encuestados hacia este aspecto específico del servicio. Estos hallazgos insinúan que las medidas aplicadas posiblemente han impactado de manera positiva en la impresión de los clientes respecto a la utilidad de la información ofrecida por el servicio acerca del proceso del equipo portátil. Este impacto podría haber contribuido a elevar la satisfacción general de los usuarios con el servicio.

¿Qué opinión tiene sobre el tiempo de respuesta del técnico a sus interrogantes sobre el proceso?

Tabla 20

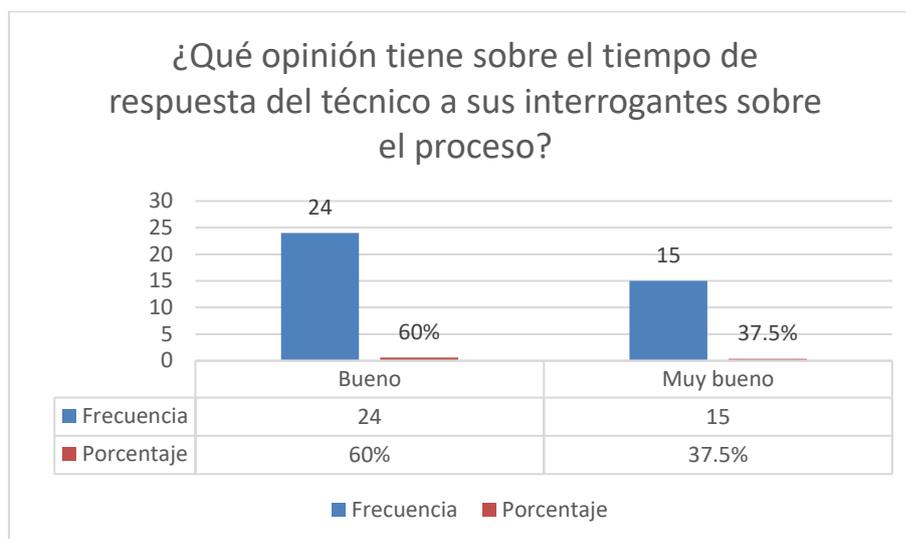
Pregunta 7

¿Qué opinión tiene sobre el tiempo de respuesta del técnico a sus interrogantes sobre el proceso?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ni bueno ni malo	1	2.5%	2.5%	2.5%
	Bueno	24	60%	60%	62.5%
	Muy bueno	15	37.5%	37.5%	100%
	Total	40	100%	100%	

Figura 11

Resultados Postest Pregunta 7



Nota. El análisis de la percepción sobre el tiempo de respuesta del técnico a las preguntas sobre el proceso revela un cambio significativo entre el pretest y el postest. En la fase inicial, se identificó una opinión variada, con un 42.5% de los encuestados calificando este tiempo como "Malo", un 20% como "Muy malo" y un 35% sin considerarlo ni bueno ni malo. Sin embargo, tras la implementación de cambios, el postest muestra una mejora considerable: el 60% de los participantes percibió este tiempo como "Bueno" y un 37.5% como "Muy Bueno". Esta evolución indica una transformación positiva en la opinión de los encuestados hacia el tiempo de respuesta del técnico a sus consultas sobre el proceso. Estos resultados sugieren que las acciones tomadas podrían haber influido positivamente en cómo los usuarios perciben la prontitud y eficiencia del técnico al abordar sus inquietudes, lo que posiblemente ha contribuido a una experiencia más satisfactoria en la interacción con el servicio.

¿Cómo calificarías tu satisfacción sobre la comunicación que brinda la empresa?

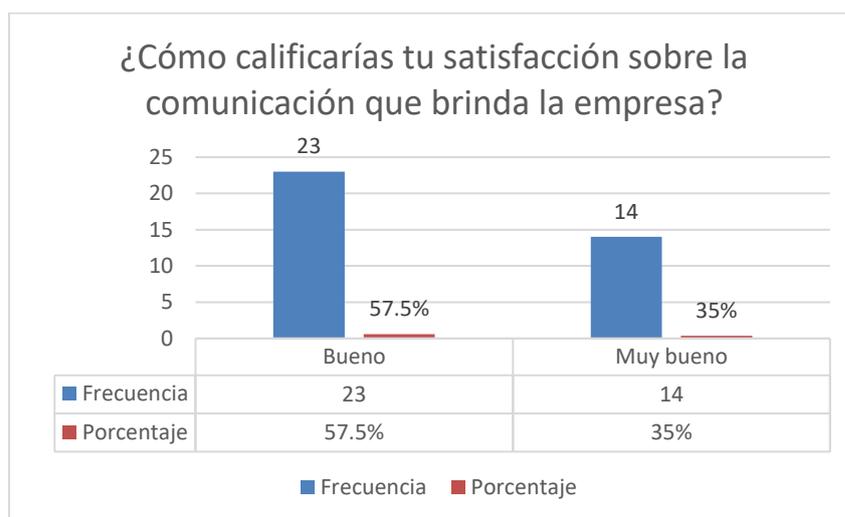
Tabla 21

Pregunta 8

¿Cómo calificarías tu satisfacción sobre la comunicación que brinda la empresa?					
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Ni bueno ni malo	3	7.5%	7.5%	7.5%
	Bueno	23	57.5%	57.5%	65%
	Muy bueno	14	35%	35%	100%
	Total	40	100%	100%	

Figura 12

Resultados postest pregunta 8



Nota. El análisis de la satisfacción con respecto a la comunicación ofrecida por la empresa muestra una transformación notable entre el pretest y el postest. Inicialmente, se identificó una percepción mayoritariamente negativa, con un 67.5% de los encuestados calificando esta comunicación como "Mala", un 10% como "Muy mala" y un 22.5% sin considerarla ni buena ni mala. Sin embargo, tras la implementación, el postest refleja una mejora sustancial: el 57.5% de los participantes la calificó como "Buena" y un 35% como "Muy Buena". Esta modificación refleja un progreso en cómo los encuestados perciben la situación sobre la comunicación proporcionada por la

empresa. Estos resultados sugieren que las acciones implementadas posiblemente han influido de manera positiva en cómo los usuarios valoran la eficacia y calidad de la comunicación brindada por la empresa, lo que probablemente haya contribuido a una mejora en la experiencia general de los usuarios con el servicio.

¿Qué opinión tiene sobre los medios de comunicación que brinda la empresa para el seguimiento de sus incidencias?

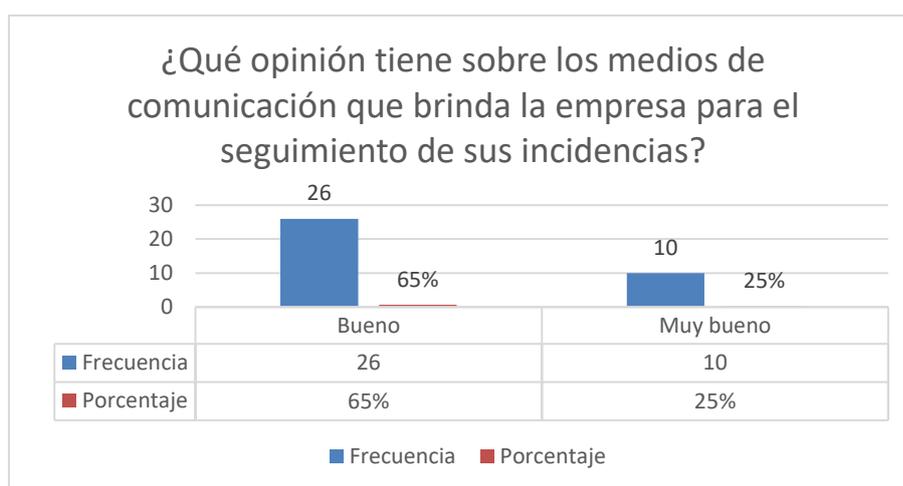
Tabla 22

Pregunta 9

¿Qué opinión tiene sobre los medios de comunicación que brinda la empresa para el seguimiento de sus incidencias?					
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Ni bueno ni malo	4	10%	10%	10%
	Bueno	26	65%	65%	75%
	Muy bueno	10	25%	25%	100%
	Total	40	100%	100%	

Figura 13

Resultados posttest pregunta 9



Nota. El análisis de la impresión acerca de los canales de comunicación ofrecidos por la empresa para el seguimiento de incidencias evidencia un cambio significativo entre el pretest y el posttest. Inicialmente, se observó una perspectiva mayoritariamente

negativa, con un 55% de los encuestados calificando estos medios como "Malos" y un 20% como "Muy malos". No obstante, tras la implementación de cambios, el postest muestra una mejora considerable: el 65% de los participantes los consideró "Buenos" y un 25% como "Muy Buenos". Esta transformación indica un cambio positivo en la forma en que los encuestados perciben la situación sobre los canales de comunicación proporcionados por la empresa para el seguimiento de sus incidencias. Estos resultados sugieren que las acciones implementadas posiblemente han influido positivamente en cómo los usuarios valoran la eficacia y utilidad de los canales de comunicación para la supervisión de sus incidencias, lo que puede haber contribuido a mejorar su experiencia con el servicio en general.

¿Qué opinión tienes sobre volver a utilizar los servicios de la empresa?

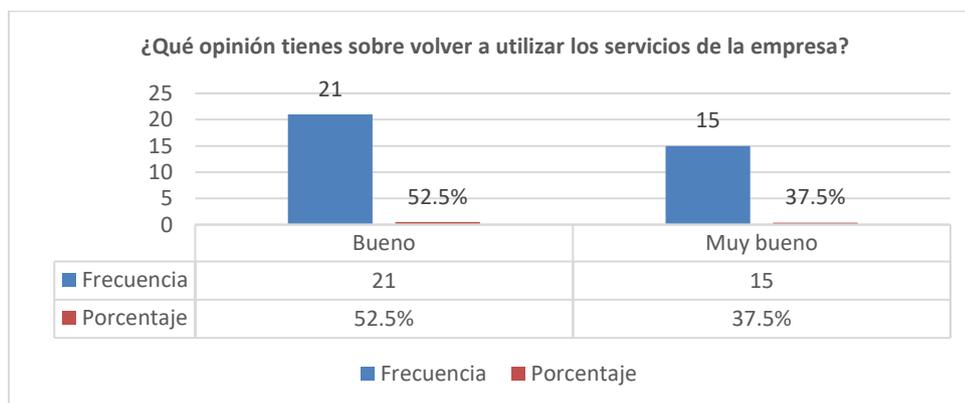
Tabla 23

Pregunta 10

¿Qué opinión tienes sobre volver a utilizar los servicios de la empresa?					
Válido		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Ni bueno ni malo	4	10%	10%	10%
	Bueno	21	52.5%	52.5%	62.5%
	Muy bueno	15	37.5%	37.5%	100%
	Total	40	100%	100%	

Figura 14

Resultados Postest Pregunta 10



Nota. El análisis de la disposición para volver a utilizar los servicios de la empresa revela una evolución significativa entre el pretest y el postest. Inicialmente, se detectó una inclinación mayoritariamente negativa, con un 45% de los encuestados expresando que era "Mala", un 27.5% como "Muy mala" y un 25% sin considerarla ni buena ni mala. Sin embargo, tras la implementación de cambios, el postest muestra una mejora notable: el 52.5% de los participantes expresó su disposición como "Buena" y un 37.5% como "Muy Buena". Esta transformación sugiere un cambio positivo en la opinión de los encuestados hacia la posibilidad de volver a utilizar los servicios de la compañía. Los resultados indican que las medidas adoptadas posiblemente han tenido un impacto positivo en la percepción general de los usuarios sobre su experiencia con la empresa, lo que podría haber aumentado su disposición para utilizar nuevamente los servicios ofrecidos por la misma.

V DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Basándose en los hallazgos derivados del análisis estadístico de nuestra información recolectada, se observó un cambio significativo del 22.75% al 57% en las mediciones pre y post con respecto a las respuestas favorables hacia la gestión de incidencias. Estos resultados respaldan la idea de que la puesta en marcha del sistema IO Ticket generó un efecto beneficioso y notable en la gestión de incidencias, corroborando hallazgos similares en otros estudios académicos. Por ejemplo, los autores peruanos Sánchez Casanova y Valles Coral (2021), al emplear un marco de administración de incidentes fundamentado en ITIL v3 en una municipalidad, observaron una diferencia del 55% al 82% entre las mediciones previas y posteriores, lo que influyó positivamente en la administración de incidencias de la municipalidad. Además, el autor internacional Almeida Vizcaíno (2019) desarrolló una estrategia para mejorar el área de servicio técnico en gestión de incidencias, optimizando el registro, seguimiento y distribución del trabajo. Esta herramienta no solo mejoró el área técnica, sino que también ofreció una experiencia más sencilla para el usuario al brindar información clara sobre el estado de su orden de servicio.

De igual manera, frente a los datos recolectados, damos por válida la hipótesis alterna específica 1 que indica que el sistema IO Ticket mejorará significativamente el registro de las incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles. En relación con el indicador "tiempo promedio de servicio", los hallazgos mostraron una disminución en el promedio de tiempo para el registro de incidencias después de la implementación. Respecto a la percepción de los clientes, el 90% indicó estar parcial o totalmente conforme con la declaración de que la plataforma mejoró significativamente el proceso de registro de incidencias en el servicio de atención al cliente, en contraste con el 21% que expresó una opinión positiva o neutral en el pretest. De manera similar, el autor peruano Rimac Padilla (2023) concluyó en su

estudio que la puesta en marcha de su sistema de gestión de servicios trajo mejoras: el tiempo promedio de recuperación disminuyó desde el inicio, las atenciones reabiertas se redujeron en un 23.18%, y el nivel de cumplimiento aumentó un 7.69% en comparación con el escenario inicial.

Además, considerando los hallazgos conseguidos, confirmamos la validez de la hipótesis alterna específica 2, la cual sostiene que la implementación del sistema IO Ticket conlleva una mejora significativa en la comunicación con el cliente dentro del servicio de atención al cliente. Esta hipótesis se fundamenta en el indicador "satisfacción del cliente con la comunicación", el cual muestra una mejora notable en el Postest, con un 87.5% de usuarios expresando una experiencia positiva, en comparación con el 2% en el Pretest. En este contexto, los autores Paredes Chicaiza et al. (2018) concluyeron en su investigación que la adecuada definición de procesos y acciones para la gestión de incidentes contribuyó sustancialmente al aumento del nivel de satisfacción del cliente.

VI CONCLUSIONES

- En resumen, antes de la implementación del sistema, se observó una baja evaluación donde prevalecían las respuestas negativas: un 57% consideraba la situación como "mala" y un 20.25% como "muy mala". Tras la implementación del sistema, se registró una mejora significativa, con un alto porcentaje de respuestas positivas: un 57% las calificó como "buenas" y un 33.5% como "muy buenas". El análisis Wilcoxon respalda este progreso al corroborar la hipótesis alterna y descartar la hipótesis nula, indicando que la implementación de sistema IO ticket mejorará significativamente la gestión de incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

- En síntesis, previo a la introducción del sistema, se notó una calificación baja con predominio de respuestas desfavorables: el 59.5% lo consideraba "malo" y el 20.5% como "muy malo". Tras la implementación, se evidenció una mejora notable, con una alta proporción de respuestas positivas: el 56% las calificó como "buenas" y el 33.5% como "muy buenas". El análisis Wilcoxon respalda esta mejora al respaldar la hipótesis alterna y descartar la nula, sugiriendo que la adopción del Sistema IO Ticket mejorará significativamente el registro de las incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

- Con relación a lo antes expuesto, antes de la implementación del sistema, se observó una valoración baja con predominio de respuestas negativas: un 54.5% la consideraba "mala" y un 20% como "muy mala". Tras la implementación, se notó una mejora considerable, con una gran cantidad de respuestas positivas: el 58% la calificó como "buena" y el 33.5% como "muy buena". El análisis Wilcoxon respalda esta mejoría al apoyar la hipótesis alterna y descartar la nula, sugiriendo que la adopción del Sistema IO Ticket mejorará significativamente la comunicación con el cliente en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.

VII RECOMENDACIONES

- Se recomienda que F5 Computers promueva un enfoque constante hacia la mejora, donde el Sistema IO Ticket se considere esencial para la resolución efectiva y la optimización de incidencias. De esta manera, se prosiga con la integración de tecnologías de información que complementen el refuerzo de sus procesos, como parte de su estrategia para potenciar la gestión de incidencias en su servicio al cliente.
- Se sugiere llevar a cabo evaluaciones periódicas para detectar posibles mejoras y adaptar estrategias según sea necesario. Es crucial promover la retroalimentación continua de los usuarios con el fin de reconocer áreas de oportunidad y perfeccionar el registro de incidentes, asegurando una integración efectiva en el servicio de atención al cliente con el fin de progresar considerablemente la gestión de incidentes en la empresa encargada del mantenimiento de equipos portátiles.
- Se aconseja proporcionar capacitación al equipo técnico responsable de manejar las incidencias en la empresa, con el objetivo de garantizar un uso óptimo del sistema y mejorar sus habilidades en la comunicación y seguimiento de incidentes. Además, es importante considerar la implementación periódica de mejoras para mantener al Sistema IO Ticket actualizado según las variables demandas del servicio al cliente.

VIII REFERENCIAS

- Alfonso Arana, E. A. (2016). *Desarrollo de un sistema web orientado a una mesa de servicio para el registro, gestión y control de incidencias técnicas*. [Thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Licenciatura en Sistemas de Información.]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/18820>
- Al-Hawari, F., y Barham, H. (2021). A machine learning based help desk system for IT service management. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, 33(6), 702-718. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2019.04.001>
- Almeida Vizcaíno, J. L. (2019). *Implementar un sistema de mesa de ayuda para el registro, gestión y control de incidencias tecnológicas del hospital general latacunga aplicando el marco de referencia ITIL V3*. [bachelor Thesis, Universidad Tecnológica Israel (UISRAEL), Quito]. Repositorio Digital Universidad Israel <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2160>
- Arbañil, C. A. C. (2023). Transformación digital como estrategia de mejora en las organizaciones. *Horizonte empresarial*, 10(1) 157-169. <https://doi.org/10.26495/rce.v10i1.2481>
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. 6ta. Edición. Editorial Episteme.
- Ariza, F. (2015). *Información y atención al cliente-consumidor-usuario. certificados de profesionalidad*. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Axelos. (2019). *ITIL Foundation ITIL 4 Edition (Spanish PDF)*. TSO (The stationery Office) https://fliphtml5.com/ezkxr/hfuk/ITIL_Foundation_ITIL_4_Edition_%28Spanish_PD F%29/
- Barrera, J. H. de. (2000). *Metodología de la investigación holística*. SYPAL.

- Bon, J. van, Jong, A. de, Kolthof, A., Pieper, M., Tjassing, R., Veen, A. van der, y Verheijen, T. (2008). *Fundamentos de ITIL*. Van Haren.
- Carrillo Abanto, A. M. (2022). *Aplicación ITIL para la gestión de incidencias en el área helpdesk en una institución del estado, Lima, 2022*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo] Repositorio UCV-Institucional. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/95930>
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., y Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527-538.
- Cuba Del Carpio, H. (2020). Modelo de Gestión para el servicio de operación basado en Itil v3 en una empresa de Desarrollo de Software. [Tesis pregrado Universidad Católica de Santa María. Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales] Repositorio de la Universidad Católica de Santa María - UCSM. <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/10111>
- Cuomo, V. (s. f.). *Calidad de Software*. [Diapositiva]. <https://cs.uns.edu.ar/~virginia.cuomo/calidad-2016/downloads/CalidadSW-2016-Teoria06-ISO%209126.pdf>
- Figueroa, M. A. A. (2012). *Calidad en la Industria del Software. La Norma ISO-9126*. <https://www.nacionmulticultural.unam.mx/empresasindigenas/docs/2094.pdf>
- Girsang, A. S., Kuncoro, Y., Saragih, M. H., y Fajar, A. N. (2018). Implementation helpdesk system using information technology infrastructure library framework on software company. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 420(1), 012106. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/420/1/012106>

- Hammond, M. (28 de marzo de 2023). *Qué es la comunicación con el cliente: Definición, canales y estrategias*. Hubspot.es <https://blog.hubspot.es/service/guia-comunicacion-cliente>
- Hernandez-Sampieri, Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill, inc.
- International Business Machines [IBM] (s. f.). *ITIL - Biblioteca de Infraestructura de TI*. <https://www.ibm.com/mx-es/topics/it-infrastructure-library>
- Leuillier, A. (11 de mayo de 2023). *La importancia de la comunicación en el Servicio al cliente*. Vocalcom. <https://www.vocalcom.com/es/blog/importancia-comunicacion-en-servicio-al-cliente/>
- Mariana Bardanca (s.f). *Sistema de gestión de tickets: Características y beneficios*. Zendesk MX. <https://www.zendesk.com.mx/blog/sistema-de-gestion-de-tickets/>
- María Elena Pérez (15 de septiembre de 2023). *Gestión de incidencias: Pasos para mejorarla*. ARBENTIA. <https://www.arbentia.com/blog/mejorar-gestion-incidencias-empresa-ejemplos-pasos-seguir/>
- Meloni Livelli, G. A. (2018). *Modelo de gestión de incidencias para la reducción de plazos de atención de averías del servicio soluciones de datos, en una empresa de telefonía* [Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio académico UPC <https://doi.org/10.19083/tesis/624295>
- Mendoza Vinces, Á. O., y Ramírez Franco, J. M. (2020). *Aprendiendo metodología de la investigación*. Grupo Compás. <http://142.93.18.15:8080/jspui/handle/123456789/523>
- Moran, L., Perez, Trujillo, Bathiely, y González. (2010). *ISO/IEC 20000. Guía completa de aplicación para la gestión de los servicios de tecnologías de la información*. Aenor.
- Moreno, J. (20 de enero de 2020). *¿Qué es el service desk? Definición, usos y herramientas*. Hubspot Blog. <https://blog.hubspot.es/service/que-es-service-desk>

- Neria Colmenares, J. L. (2021). *Modelo de gestión de incidencias aplicando herramientas de software en el área de help desk basado en BPM en una microempresa desarrolladora de software*. [Tesis de pregrado Universidad Señor de Sipán] Repositorio Institucional - USS. <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9209>
- Ortiz González, A., Gómez Lemus, M. A., y Zurita Cruz, K. A. (2021). Helpdesk como alternativa de soporte y gestión tecnológica para una empresa tabasqueña. *Epistemus (Sonora)*, 15(30), 46-52. <https://doi.org/10.36790/epistemus.v15i30.163>
- Paredes Chicaiza, M., Pailiacho Mena, V., y Robayo Jácome, D. (2018). Optimization of Help Desk Processes: A Focus from ITIL. *Espacios*, 39(51). <https://puceinvestiga.puce.edu.ec/en/publications/optimizaci%C3%B3n-de-los-procesos-de-mesa-de-ayuda-un-enfoque-desde-it>
- Pereda Pascal, M. H. (2019). *Modelo de Procesos para Mejorar La Gestión de Incidencias Basado en ITIL V3 en el Centro de Servicios de La SUNARP-Surco*. [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur] Repositorio institucional UNTELS <https://repositorio.untels.edu.pe/jspui/handle/123456789/276>
- Richard, Gaol, F., Spits Warnars, H. L. H., Abdurachman, E., y Soewito, B. (19 y 20 de agosto de 2019). Development of Web Application based on ITIL – Incident Management Framework In Computer Laboratory [conferencia]. *2019 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech)*, Jakarta/Bali, Indonesia. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2019.8843799>
- Rimac Padilla, F. D. M. (2023). *ITSM para la gestión de servicios en el área Helpdesk de una empresa privada, Lima 2023*. [Tesis de maestría en la UCV] Repositorio Institucional - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/106401>

- Ruiz Uclés, R. (2022). *Sistema de tickets para feedback del cliente*. [Tesis pregrado Universidad de Alicante] Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/124551>
- Sabino, C. (1992). *EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN*. Panapo.
- Safetyculture. (19 de setiembre de 2022). *Gestión de Incidentes: Proceso, Sistema y Herramientas*. SafetyCulture. <https://safetyculture.com/es/temas/gestion-de-incidentes/>
- Sampieri. (2006). Enfoque cualitativo y cuantitativo. *Metodología de la investigación*. 4ta edición (p.3-26). McGraw-Hill
- Sánchez Casanova, F. S., y Valles Coral, M. Á. (2021). Influencia de ITIL V3 en la gestión de incidencias de una municipalidad peruana. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, vol. 15 (3), pp. 1-19. <https://www.redalyc.org/journal/3783/378369292001/html/>
- Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria [Sunat] (s.f.). *Definición de la micro y pequeña empresa*. <https://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/definemicroPequenaEmpresa.html>
- Team, A. (2 de junio de 2020). *Metodología ITIL: Gestión de incidencias y objetivos*. Ambit Iberia. <https://www.ambit-bst.com/blog/metodología-til-gestión-de-incidencias-y-objetivos>
- Telefónica. (10 de marzo de 2023). *Academia de innovación: 76% de las pymes consideran relevante la digitalización de sus negocios – Telefónica Perú*. Telefónica. <https://telefonica.com.pe/academia-de-innovacion-76-de-las-pymes-consideran-relevante-la-digitalizacion-de-sus-negocios/>
- Valentic, B. (s. f.). *¿Qué es ITIL?* Advisera. <https://advisera.com/20000academy/es/que-es-til/>

Vargas Cordero, Z. R. (2009). La Investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, 33(1), 155.
<https://doi.org/10.15517/revedu.v33i1.538>

Verity. (28 de julio de 2022). *La ISO/IEC 9126: 2001: Características de la calidad de software*. Verity. <https://www.verity.cl/que-es-norma-iso-iec-9126-2001/>

Zendesk. (9 de octubre de 2023). *¿Qué es help desk y para qué sirve?*. Zendesk MX.
<https://www.zendesk.com.mx/blog/que-es-help-desk/>

IX ANEXOS

ANEXO A: MATRIZ OPERACIONAL DE VARIABLES

Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO	MEDICIÓN
Variable Independiente IO TICKET Es una solución completa para administrar de manera eficaz y organizada las solicitudes y problemas de los clientes.(Da Silva, 2023)	Funcionalidad Usabilidad	-Adecuación. -Experiencia del usuario.		
Variable Dependiente Gestionar incidencias: Esta gestión implica el procedimiento de reconocer, registrar, evaluar y solventar inconvenientes o alteraciones que perjudican el funcionamiento regular. (Arbentia, 2023)	Registro de incidencias Comunicación con el cliente.	- Calidad de registros de incidencias. - Tiempo promedio de servicio -Satisfacción del cliente con la comunicación.	Cuestionario Cuestionario Cuestionario	Escala de Likert Escala de Likert Escala de Likert

Nota: Las variables descritas se encuentran operacionalizadas para permite medir a las variables

ANEXO B: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
¿Cuál es el efecto de implementar el sistema IO Ticket para mejorar la gestión de incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles?	Implementar el sistema IO Ticket para mejorar la gestión de incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.	El Sistema IO Ticket mejora significativamente la Gestión de incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>IO TICKET</p> <p>Es una solución completa para administrar de manera eficaz y organizada las solicitudes y problemas de los clientes (Da Silva 2023)</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Aplicada</p> <p>ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>Cuantitativo</p> <p>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</p> <p>Pre- experimental</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	DIMENSIONES	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Cuál es el efecto de implementar IO Ticket para mejorar el registro de las incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles?	Elaborar el sistema IO Ticket para mejorar el registro de las incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.	El sistema IO Ticket mejorará significativamente el registro de las incidencias en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.	<p>Funcionalidad</p> <p>Usabilidad</p>	<p>Indeterminada-40 clientes</p>
¿Cuál es el efecto de implementar IO Ticket para mejorar la comunicación con el cliente en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles?	Desarrollar el sistema IO Ticket para mejorar la comunicación con el cliente en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.	El Sistema IO Ticket mejorará significativamente la comunicación con el cliente en el servicio de atención al cliente para una empresa de mantenimientos de equipos portátiles.	<p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>GESTIÓN DE INCIDENCIAS</p> <p>Implica el procedimiento de reconocer, registrar, evaluar y solventar inconvenientes o alteraciones que perjudican el funcionamiento regular (Arbentia, 2023)</p> <p>DIMENSIONES</p> <p>Registro de incidencias</p> <p>Comunicación con el cliente</p>	<p>MUESTREO</p> <p>No probabilístico</p> <p>TÉCNICA</p> <p>Encuesta</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>Cuestionario</p> <p>UNIDAD DE MEDIDA</p> <p>Clientes</p>

ANEXO C: INSTRUMENTO; VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

CUESTIONARIO

Responde a las siguientes preguntas basándote en tu perspectiva personal. Ten en cuenta lo que ocurrió durante el desarrollo de tu incidencia, recordando que no existen respuestas incorrectas o correctas, sino más bien tu percepción sobre el proceso.

Criterio	Puntaje
Muy bueno	5
Bueno	4
Ni bueno ni malo	3
Malo	2
Muy malo	1

Coloque una marca con una "X" en el número que refleje su opinión sobre los siguientes puntos, haciendo referencia a la tabla proporcionada arriba para asociar cada número con la respuesta deseada.

PREGUNTAS		1	2	3	4	5
Registro						
1	¿Qué opinión tiene sobre el tiempo que lleva registrar su incidencia?					
2	¿Qué opinión tiene usted acerca del procedimiento que el técnico utiliza para registrar una incidencia?					
3	¿Cómo califica la precisión al registrar su incidencia?					
4	¿Qué opinión tiene sobre las herramientas que se usan para registrar su incidencia?					
5	¿Qué opinión tiene sobre la fluidez del técnico para registrar su incidencia?					
Comunicación						
6	¿Cómo califica la información que le brinda el servicio sobre el proceso de su equipo portátil?					
7	¿Qué opinión tiene sobre el tiempo de respuesta del técnico a sus interrogantes sobre el proceso?					
8	¿Cómo calificarías tu satisfacción sobre la comunicación que brinda la empresa?					
9	¿Qué opinión tiene sobre los medios de comunicación que brinda la empresa para el seguimiento de sus incidencias?					
10	¿Qué opinión tienes sobre volver a utilizar los servicios de la empresa?					



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL
FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: GRAUS CORTEZ LUPE ESTHER
- 1.2. Grado académico: DOCTORA EN EDUCACIÓN
- 1.3. Cargo e institución donde labora: DOCENTE DE LA ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO-UCV
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: CUESTIONARIO
- 1.5. Autor(A) de instrumento: CEBREROS TAMBINI, ALVARO
- 1.6. Criterios de aplicabilidad:
 - a. De 01 a 09: (No válido, reformular)
 - b. De 10 a 12: (No válido, modificar)
 - c. De 13 a 15: (Válido, mejorar)
 - d. De 16 a 17: (Válido, precisar)
 - e. De 19 a 20: (Válido aplicar)

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS CUALITATIVOS CUANTITATIVOS	Deficiente (01-09)	Regular (10-12)	Buena (13-15)	Muy Buena (16-18)	Excelente (19-20)
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.					X
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales					X
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.					X
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.				X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.					X
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.					X
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.					X

VALORACIÓN CUANTITATIVA (TOTAL X 0.4): 18,8

Lima, 30 de octubre del 2023

VALORACIÓN CUALITATIVA: **VÁLIDO**

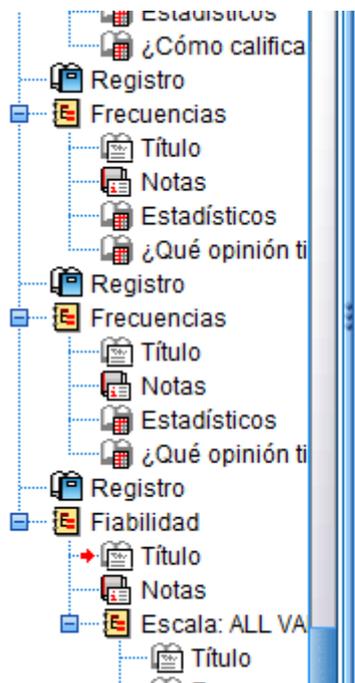
OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **APLICAR**

DNI No. 0 7 5 3 9 3 6 8

FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO: COEFICIENTE DE ALFA DE CRONBACH

Pretest



Resumen de procesamiento de casos

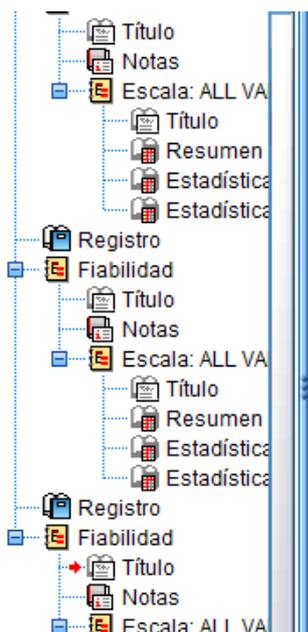
		N	%
Casos	Válido	40	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,854	10

Postest



Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	40	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,884	10

ANEXO D: RECOLECCIÓN DE DATOS

Pretest

	VAR0000 1	VAR0000 2	VAR0000 3	VAR0000 4	VAR0000 5	VAR0000 6	VAR0000 7	VAR0000 8	VAR0000 9	VAR0001 0
3	1	2	2	1	3	2	1	3	2	1
4	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2
5	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1
6	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1
7	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
8	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2
9	1	3	2	1	2	3	2	2	1	1
10	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1
11	2	1	1	2	2	1	2	3	2	2
12	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2
13	2	1	1	1	2	2	2	2	1	2
14	2	1	2	2	2	1	2	1	2	1
15	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3
16	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2
17	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3
18	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3
19	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1
20	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2
21	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3
22	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2
23	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2
24	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1
25	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3
26	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3
27	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3
28	2	2	2	1	1	2	2	2	1	2
29	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2
30	1	2	1	2	1	2	2	2	2	1
31	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2
32	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2
33	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2
34	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2
35	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2
36	3	3	4	3	4	3	4	3	3	4
37	1	2	2	2	1	1	1	1	2	2
38	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3
39	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2
40	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1

Postest

	VAR0000 1	VAR0000 2	VAR0000 3	VAR0000 4	VAR0000 5	VAR0000 6	VAR0000 7	VAR0000 8	VAR0000 9	VAR0001 0
1	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4
2	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5
3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4
4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5
5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4
6	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5
7	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5
8	3	4	3	3	4	3	4	4	3	4
9	5	4	4	4	4	5	5	4	4	4
10	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4
11	4	4	3	4	4	3	4	3	4	3
12	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3
13	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4
14	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
15	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4
16	5	4	4	4	5	5	5	4	4	4
17	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5
18	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5
19	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4
20	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4
21	4	4	4	5	5	5	4	4	4	5
22	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4
23	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5
24	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5
25	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4
26	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
28	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4
29	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3
30	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5
31	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4
32	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4
33	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5
34	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4
35	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
36	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4
37	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4
38	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5
39	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4
40	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4

ANEXO E: PRESUPUESTO**Gastos operativos**

Rubros	Materiales	Unid. de med.	Cant.	P. Unid.	P. total
Equipos y bienes	Laptop	Unidad	01	S/. 2,500	S/. 2,500.00
	Impresora	Unidad	01	S/. 800.00	S/. 800.00
	USB	Unidad	01	S/. 30.00	S/. 30.00
Total					S/. 3330.00
Recursos humanos	Especialista en la línea de investigación	Persona	01	S/. 2,500	S/. 2,500.00
	Especialista en software	Persona	01	S/. 3000	S/. 3,000.00
	Especialista en capacitación de empleados	Persona	01	S/. 900	S/. 1500.00
Total					S/. 7,000.00
Materiales e insumos asesorías especializadas y, gastos operativos	Hojas bond	Millar	01	S/. 8.00	S/. 8.00
	Copias	Unidad	50	S/. 0.10	S/. 5.00
	Tinta	Unidad	01	S/. 20.00	S/. 20.00
	Servicio Hosting.	x Año	01	S/. 250.00	S/. 250.00
	Servicio dominio	x Año	01	S/.150.00	S/. 150.00
Seguro SSL	x Año	01	S/. 200.00	S/. 200.00	
Total					S/. 633.00
Servicios	Internet	Meses	02	S/. 80.00	S/.160.00
	Luz	Meses	02	S/. 40.00	S/. 80.00
Total					S/. 240.00
Presupuesto total					S/. 11,203.00

Financiamiento del Instrumento

Instrumento	Cuestionario
Unidad	Cliente
Beneficio	Sorteo disco duro 1TB (S/180)