



## ESCUELA DE POSGRADO

### PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Sistema de evaluación web para monitorear el proceso de  
capacitación de agentes del Call center en el distrito de Trujillo -  
2021

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la  
Información

AUTOR:

Torres Beltran, Angel Silvester (ORCID: 0000-0002-5214-0828)

ASESOR:

Dr. Pacheco Torres, Juan Francisco (ORCID: 0000-0002-8674-3782)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

TRUJILLO – PERÚ

2022

## Dedicatoria

A Dios, por darme las fuerzas y la sabiduría  
para poder culminar este objetivo.

A mis dos grandes amores, mi esposa  
Maryori Villalobos Gallardo y mi madre  
Diana Beltrán Jerónimo, mujeres valientes  
y llenas de fe.

## Agradecimiento

Al ingeniero Juan Francisco Pacheco Torres, por ser fuente de sabiduría y apoyo incondicional en este largo camino del saber.

A Shirley Vigo Congona y Omar De la Jara, líderes del equipo de Contact center, por la facilitación documentaria que requiere el presente trabajo de investigación.

A mi esposa Maryori Villalobos Gallardo, por la revisión lingüística de la presente tesis.

## Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	vii
Índice de gráficos y figuras.....	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	6
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	13
3.2. Variables y operacionalización.....	13
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis .....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5. Procedimientos .....	16
3.6. Método de análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos .....	20
IV. RESULTADOS .....	21
4.1. Nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP).....	21
4.1.1. Análisis descriptivo .....	21
4.1.2. Análisis inferencial .....	22
4.2. Nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA).....	24
4.2.1. Análisis descriptivo .....	24
4.2.2. Análisis inferencial .....	25

4.3. Nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA) .....	27
4.3.1. Análisis descriptivo .....	27
4.3.2. Análisis inferencial .....	28
4.4. Nivel de satisfacción de los agentes .....	30
4.4.1. Análisis descriptivo .....	30
4.4.2. Análisis inferencial .....	31
4.5. Objetivo general .....	33
4.5.1. Análisis descriptivo .....	33
4.5.2. Análisis inferencial .....	34
V. DISCUSIÓN .....	36
VI. CONCLUSIONES.....	42
VII. RECOMENDACIONES .....	44
REFERENCIAS.....	45
ANEXOS .....	55
Anexo 1. Matriz de consistencia .....	55
Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables .....	58
Anexo 3. Cuadro de indicadores.....	60
Anexo 4. Instrumentos de recolección de datos .....	62
Anexo 5. Carta de aceptación.....	65
Anexo 6. Instrumento juicio de expertos .....	66
Anexo 7. Validez del instrumento por LAWSHE .....	72
Anexo 8. Confiabilidad coeficiente Kuder-Richardson KR-20.....	75
Anexo 9. Confiabilidad Kuder-Richardson indicadores de dimensión nivel de conocimiento.....	75
Anexo 10. Confiabilidad Kuder-Richardson para dimensión nivel de satisfacción .....	78

Anexo 11. Comparación resultados de indicadores correspondientes a dimensión nivel de conocimiento .....	82
Anexo 12. Comparación resultados indicador de dimensión nivel de satisfacción .....	85
Anexo 13. Aspectos Administrativos.....	86
Anexo 14. Cronograma de ejecución.....	90
Anexo 15. Desarrollo del sistema con SCRUM .....	91
Anexo 16. Resultados Post-test variable independiente.....	120
Anexo 17. Carta de conformidad del sistema .....	121

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Matriz de operacionalización de la variable dependiente.....	14
<b>Tabla 2.</b> Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	15
<b>Tabla 3.</b> Niveles de conocimiento .....	16
<b>Tabla 4.</b> Niveles de satisfacción.....	16
<b>Tabla 5.</b> Hipótesis para el nivel de conocimientos en procedimientos de atención .....	18
<b>Tabla 6.</b> Hipótesis para el nivel de conocimientos en el uso de aplicativos .....	18
<b>Tabla 7.</b> Hipótesis para el nivel de conocimientos en protocolos de atención .....	19
<b>Tabla 8.</b> Hipótesis para el nivel de satisfacción de los agentes .....	19
<b>Tabla 9.</b> Resultados obtenidos para el indicador Nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP) en el pretest y postest.....	21
<b>Tabla 10.</b> Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk para el indicador nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP).....	22
<b>Tabla 11.</b> Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP).....	23
<b>Tabla 12.</b> Estadístico de Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP).....	23
<b>Tabla 13.</b> Resultados obtenidos para el indicador Nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA) en el pretest y postest.....	24
<b>Tabla 14.</b> Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk para el indicador nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA).....	25
<b>Tabla 15.</b> Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA).....	26
<b>Tabla 16.</b> Estadístico de Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA).....	26
<b>Tabla 17.</b> Resultados obtenidos para el indicador Nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA) en el pretest y postest.....	27
<b>Tabla 18.</b> Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk para el indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA) .....	28
<b>Tabla 19.</b> Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA).....	29

<b>Tabla 20.</b> Estadístico de Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA) .....	29
<b>Tabla 21.</b> Resultados obtenidos para el indicador Nivel de satisfacción de los agentes (NSA) en el pretest y postest.....	30
<b>Tabla 22.</b> Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk para el indicador nivel de satisfacción de agentes (NSA) .....	31
<b>Tabla 23.</b> Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA).....	32
<b>Tabla 24.</b> Estadístico de Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de satisfacción de los agentes (NSA) .....	32
<b>Tabla 25.</b> Resultados obtenidos antes y después del sistema de evaluación web .....	33
<b>Tabla 26.</b> Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk para el objetivo general .....	34
<b>Tabla 27.</b> Prueba de Wilcoxon para la hipótesis general .....	35
<b>Tabla 28.</b> Estadístico de Prueba de Wilcoxon para la hipótesis general.....	35
<b>Tabla 29.</b> Recursos de personal .....	86
<b>Tabla 30.</b> Materiales de escritorio .....	87
<b>Tabla 31.</b> Servicios .....	87
<b>Tabla 32.</b> Equipos .....	88
<b>Tabla 33.</b> Bienes .....	88
<b>Tabla 34.</b> Presupuesto .....	89
<b>Tabla 35.</b> Financiamiento.....	89
<b>Tabla 36.</b> Requerimientos funcionales y no funcionales .....	91
<b>Tabla 37.</b> Historia de usuario HU01 .....	91
<b>Tabla 38.</b> Historia de usuario HU02 .....	92
<b>Tabla 39.</b> Historia de usuario HU03 .....	92
<b>Tabla 40.</b> Historia de usuario HU04 .....	93
<b>Tabla 41.</b> Historia de usuario HU05 .....	93
<b>Tabla 42.</b> Backlog .....	94
<b>Tabla 43.</b> Definición de roles del proyecto .....	95
<b>Tabla 44.</b> Definición de los Sprints.....	97
<b>Tabla 45.</b> Estimación de Sprint N° 01 .....	98
<b>Tabla 46.</b> Estimación de Sprint N° 02 .....	98



<b>Tabla 47.</b> Planificación de Sprint N° 01.....	99
<b>Tabla 48.</b> Planificación de Sprint N° 02.....	100
<b>Tabla 49.</b> Taskboard Sprint N° 01.....	100
<b>Tabla 50.</b> Taskboard semana 1 Sprint N° 01.....	101
<b>Tabla 51.</b> Prueba funcional N° 01.....	102
<b>Tabla 52.</b> Prueba funcional N° 02.....	105
<b>Tabla 53.</b> Taskboard semana 2 Sprint N° 01.....	106
<b>Tabla 54.</b> Prueba funcional N° 03.....	108
<b>Tabla 55.</b> Taskboard semana 3 Sprint N° 01.....	110
<b>Tabla 56.</b> Prueba funcional N° 04.....	112
<b>Tabla 57.</b> Taskboard semana 4 Sprint N° 01.....	114
<b>Tabla 58.</b> Prueba funcional N° 05.....	115
<b>Tabla 59.</b> Retrospective del Sprint N° 01.....	118
<b>Tabla 60.</b> Encuesta variable independiente.....	120

## Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Diseño de la investigación.....	13
Figura 2. Pretest y Postest del indicador nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP).....	21
Figura 3. Pretest y Postest del indicador nivel de conocimiento en protocolos de atención.....	24
Figura 4. Pretest y Postest del indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos.....	27
Figura 5. Pretest y Postest del indicador nivel de satisfacción de agentes .....	30
Figura 6. Comparativa antes y después del sistema de evaluación web .....	33
Figura 7. Monitoreo del proceso de capacitación antes y después del sistema de evaluación web.....	34
Figura 8. Cronograma de ejecución .....	90
Figura 9. Diseño de base de datos.....	102
Figura 10. Página de login.....	104
Figura 11. Validación login .....	104
Figura 12. Registro agentes .....	107
Figura 13. Administrar agente .....	108
Figura 14. Lista de evaluaciones.....	111
Figura 15. Registro de evaluaciones .....	111
Figura 16. Registro preguntas y respuestas.....	111
Figura 17. Eliminación de preguntas y respuestas.....	112
Figura 18. Lista evaluaciones.....	115
Figura 19. Resultado evaluaciones .....	115
Figura 20. Eliminación de participantes de evaluación.....	115
Figura 21. Página de acceso principal al sistema .....	119

## Resumen

La investigación titulada “Sistema de evaluación web para monitorear el proceso de capacitación de agentes del Call center en el distrito de Trujillo - 2021” tuvo como objetivo general monitorear el proceso de capacitación, por eso se orientó a evaluar el nivel alcanzado después de haber pasado este proceso. El tipo de investigación fue aplicada y el diseño, experimental del grado preexperimental. La población estuvo conformada por 40 agentes con los que se aplicó la encuesta como instrumento para recoger la información necesaria. Los resultados obtenidos mostraron que el nivel de conocimientos en procedimientos de atención mejoró en un 22% llegando a 65%, además la significación asintótica fue de 0,001 y el valor de Z -3,331; asimismo, el nivel de conocimientos en protocolos de atención también logró una mejora del 20% alcanzando un resultado de 68% y la significación asintótica fue de 0,030 a su vez el valor de Z resultó en -2,164 ; adicionalmente, el nivel de conocimientos en el uso de aplicativos mejoró significativamente en un 27% llegando a 67% donde la significación asintótica fue de 0,002 y el valor de Z resultó -3,111 y por último el nivel de satisfacción de los agentes incrementó pasando de 48% a 75% logrando una mejoría del 27% donde la significación asintótica resultó en 0,008 y el valor de Z obtenido fue de -2,673. Se concluyó que el Sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del proceso de capacitación de agentes del Call center en el distrito de Trujillo.

Palabras Clave: Proceso de capacitación, sistema de evaluación web, protocolo de atención, procedimiento de atención, uso de aplicativos, satisfacción de usuarios.

## Abstract

The research "Web Evaluation System" was conducted in order to monitor the training process of the Call center agents in Trujillo city - 2021. It has as a general objective to monitor the training process so it was aimed to evaluate the level obtained of the agents after being trained. This is an applied research and experimental design with a pre-experimental scale. The study population was constituted by 40 agents and the information was obtained from them. The results obtained showed that the level of knowledge of the customers' service procedures improved from 22% to 65%. The asymptotic significance was 0,001 and Z value - 3,331. Also, the level of knowledge of service protocols improved 20% to 68%, and the asymptotic significance was 0.030 and Z value -2,164. The level of knowledge of using apps improved from 27% to 67%, the asymptotic significance was 0.002 and Z value -3,111 and finally, the level of agents' satisfaction improved from 48% to 75%; 27% more, the asymptotic significance was 0,008 and Z value was -2,673. It was concluded that the Web Evaluation System had an influence in the monitoring of the training process of the Call center agents in Trujillo city.

Keywords: Training process, Web evaluation system, service protocol, customers' procedure, use of apps, users' satisfaction.

## I. INTRODUCCIÓN

El sector de las telecomunicaciones se ha sufrido constantes transformaciones durante los últimos 20 años, los avances tecnológicos han contribuido en ello, permitiendo una evolución a nivel de servicios y productos (Rodríguez, 2016, p. 5).

Inicialmente el acceso a servicios como teléfono, internet o tv de paga era muy restringido por sus altos costos sin embargo con el paso del tiempo se masificó permitiendo que todos (empresas, personas, estados u organizaciones) tengan la posibilidad de disfrutar de los beneficios y contenidos mediante diversos planes de acceso.

La conectividad se volvió fundamental para la sociedad por ello las empresas de telecomunicaciones constantemente buscan cubrir estas necesidades mediante sus diversas ofertas, sin embargo, la alta competencia existente en los países donde operan los ha llevado a buscar nuevas estrategias para seguir posicionándose en un sector donde los clientes son cada vez más exigentes (Stone, 2015, p. 158).

Las estrategias de marketing para vender un producto o servicio son insuficientes por sí solos, es necesario contar con un servicio al cliente de calidad para construir una relación a largo plazo (Ramírez, 2018, p. 2).

Una mala atención brindada en cualquier canal de comunicación puede terminar en la pérdida de clientes los cuales optan por cambiar a la competencia siendo muy difíciles de recuperar, generándose así un impacto económico y una afectación a la imagen corporativa.

En un sector tan competitivo como las telecomunicaciones, los clientes valoran la imagen que proyectan las empresas a sus usuarios pues ello se traducirá en la confianza que pueden tener para contratar un servicio o para decidir no cambiarse de empresa (Nikhashemi, Valaei, Rezaei, Bressolles, 2021, p. 204). Inicialmente los canales de atención eran de manera presencial o vía telefónica, con la evolución tecnológica se dispone de otras alternativas como sitios web, aplicativos móviles y redes sociales.

Los Call center vienen operando de los 90's como un medio de interacción cuya función inicial era netamente informativa, sin embargo, con el transcurrir del tiempo sus funciones se ampliaron logrando atender requerimientos como

consultas, quejas, reclamos, adquirir productos o servicios, realizar soporte online todo dependiendo del rubro al que se esté orientando el servicio (Muñoz y Yuquilima, 2017, p. 1).

La capacitación y el desarrollo de los colaboradores juega un rol clave en la estrategia del Call center para facilitar la utilización de nuevas tecnologías, brindar un mejor servicio al cliente y mejorar la rentabilidad. (Garavan, Cross, Wilson, Carbery, 2012, p.876).

Entonces podemos entender que la naturaleza de un Call center va más allá de la infraestructura tecnológica o instalaciones, se requiere tener personal capacitado para atender a los clientes, los cuales son más exigentes y esperan recibir una ayuda inteligente acompañada por respuestas rápidas.

La satisfacción de los clientes es vital para todas las organizaciones, empresas y empresas con el fin de mantenerse en el mercado. La experiencia de los clientes es importante para decidir si volverán a utilizar los productos o servicios en un futuro próximo (Noranee, Aziz, Anuar, Som, Shahrudin, 2021, p. 289).

A lo largo de la historia de las telecomunicaciones en Perú han existido varios operadores como TIM y Bellsouth pero solo algunos han logrado mantenerse. Existen 4 grandes operadores de telecomunicaciones en Perú, las cuales están reguladas por Osiptel quien establece ciertos parámetros de atención y calidad del servicio que se deben de brindar en el territorio nacional, adicionalmente es el encargado de penalizar económicamente el incumplimiento de los procedimientos de atención o calidad del servicio.

Telefónica del Perú es uno de ellos y lleva 25 años operando, ofreciendo servicios a clientes residenciales y negocios, durante varios años se había mantenido como líder en el mercado, sin embargo, desde que llegaron nuevos actores como Entel y Bitel su participación se vio afectada, los clientes empezaron a migrar a estos nuevos operadores por su novedosa oferta comercial y otro grupo de clientes migraron debido a que durante mucho tiempo se sintieron maltratados en la atención posventa que recibían y finalmente otros consideraban que la calidad de los servicios que comercializan eran deficientes. Esto se ve ha visto corroborado por los análisis que realiza el regulador de las telecomunicaciones Osiptel quien en diferentes estudios ha mostrado como ha cambiado la participación en la cuota de mercado en la cual si bien aún mantiene

el liderazgo las brechas con sus rivales se han acordado producto de las portabilidades (Osiptel, 2021, párr. 7).

En su último informe denominado desempeño en la atención de reclamos podemos encontrar que la empresa Telefónica ocupa el último lugar, concluyendo que debe mejorar su calidad de atención al usuario en todas sus dimensiones, como capacidad de respuesta, donde se encuentran aspectos asociados a la rapidez en la atención; empatía y el compromiso de la empresa con los problemas del usuario; y si esta cumple lo prometido midiendo así su confiabilidad (Osiptel, 2021, párr. 11).

La pérdida de clientes como consecuencia de la portabilidad se viene presentando por varios años en Telefónica del Perú quien ha visto impactada su imagen corporativa y sus ingresos anuales. Debido a esta situación decidió aplicar estrategias con la finalidad de mejorar la calidad de atención que se brinda en sus diferentes canales disponibles entre ellos el Call center o conocido también como el 104.

El indicador clave de rendimiento (KPI) que la compañía eligió para para medir el nivel de satisfacción es el NPS (Net Promoter Score), el cual permite determinar el nivel de satisfacción y fidelidad del cliente (Florea, Tănăsescu y Duică, 2018, p. 116).

Para ello se realizan encuestas telefónicas las cuales se aplican de manera aleatoria a una muestra del total de clientes atendidos en un periodo de tiempo y la nota final se obtiene restando los clientes detractores de los promotores, esto se compara con los objetivos que son trazados de manera anual, trimestral y mensual.

Para monitorear la calidad de atención que se brinda se realizan reuniones semanales a fin de revisar los resultados obtenidos por cada socio del Call center siendo un total de 4 empresas que se encargan de realizar las atenciones entre ellos está Atento.

Los análisis se efectúan de acuerdo a las auditorías que realizan cada una de las áreas de calidad, las cuales trabajan con una muestra de llamadas atendidas donde se ha identificado diferentes problemas en el proceso de atención como: incumplimiento procedimientos, no aplicación de protocolos, omisión o uso

incorrecto de aplicativos, falta de empatía, todo esto genera insatisfacción en el cliente impactando de manera negativa la nota del NPS.

Estos errores son cometidos tanto por agentes que tienen menos de un mes en operaciones (nuevos) como por aquellos que tienen más de 2 meses (intermedios / antiguos) ante ello cada proveedor procede a realizar un proceso de feedback con los agentes involucrados, sin embargo, se ha podido evidenciar que los agentes nuevos presentan una participación que puede oscilar entre 20 hasta 50% del error general presentado en los análisis.

Todos los agentes antes de ingresar a realizar atenciones pasan previamente por un proceso de capacitación inicial y son evaluados por cada socio mediante exámenes y los que aprueben son asignados a la gestión correspondiente donde el supervisor a cargo de cada equipo realiza el seguimiento continuo de los diversos indicadores.

Actualmente la empresa no cuenta con una herramienta propia que le posibilite verificar directamente si los agentes que aprobaron los exámenes de cada socio cuentan con el nivel de conocimiento mínimo establecido para poder atender en el Call center. Este nivel consta en responder satisfactoriamente al menos el 80% de las preguntas planteadas en sus exámenes.

Todos los problemas descritos nos llevan a formularnos la siguiente pregunta ¿De qué manera un sistema de evaluación web influyó en el monitoreo del proceso capacitación de agentes del Call center en el distrito de Trujillo 2021? Presentando justificación operativa porque no se cuenta con una herramienta que permite monitorear el proceso de capacitación mediante la evaluación del nivel de conocimientos en uso de aplicativos, procedimientos y protocolos de atención permitiendo analizar si el proceso se ha venido desarrollando de manera adecuada o requiere algún cambio; se justifica tecnológicamente debido a que se contó con la infraestructura de hardware que de soporte a alojar este tipo de sistemas y el software fue desarrollado aplicando las técnicas y los programas necesarios.

Se justifica económicamente porque genera eficiencias de manera directa e indirecta en los ingresos de la empresa. Y por último tiene justificación teórica porque se pretende profundizar este tipo de investigaciones para validar la



importancia de una formación adecuada para un correcto desempeño de funciones.

El objetivo general de la presente investigación fue monitorear el proceso de capacitación de agentes del Call center de en el distrito de Trujillo 2021, los objetivos específicos que se desprenden son: determinar el nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NPA), determinar el nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA), determinar el nivel de conocimientos en protocolos de atención (NCP) y determinar el nivel de satisfacción de los agentes (NSA).

La hipótesis que se plantea es la siguiente: el sistema de evaluación web influye significativamente en el monitoreo del proceso de capacitación de agentes del Call center en el distrito de Trujillo 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Olmos (2014, pp. 8-101) en su investigación, establece como objetivo diseñar un sistema de monitoreo y evaluación del programa de capacitación. Para lograrlo, tuvo que identificar los objetivos, metas, plazos, competencias, resultados, indicadores de cumplimiento, habilidades y capacidad de implementación. Después de realizar la investigación documental de campo y análisis FODA, concluye en la importancia de tener indicadores específicos para medir la entrega de la capacitación, además se sugiere cambios en la gestión del programa a fin de aprovechar la información que se generará con la finalidad de rediseñarla y mejorarla. Finalmente, menciona la importancia de que el programa esté orientado a desarrollar las capacidades necesarias para un mejor desempeño de los microempresarios.

El aporte que genera a la investigación son las metodologías de los modelos de evaluación en los procesos de capacitación los cuales se tomarán como referencia.

Cruz (2015, pp. 1-19) propone la aplicación de un modelo de gestión del conocimiento dónde aplicó la revisión documental, entrevistas y encuestas. Con la información obtenida, pudo determinar que existen errores de proceso en el programa de capacitaciones cuyo manual se enfocaba, solamente, en los tiempos de ejecución y que, los encargados de realizar dicha labor, no contaban con una estructura ni estrategias para su desarrollo. Asimismo, no se consideraba el conocimiento previo que tenían algunos colaboradores al momento de ejecutar las capacitaciones. La propuesta final se basa en un manual de capacitaciones la cual contiene una matriz estructurada que se complementa con el detalle de las actividades que deben desarrollarse permitiendo así, tener un mayor control del ciclo de este proceso, el cual podría ser actualizado en caso se requiera.

Esta investigación detalla la importancia de que la estructura de capacitación considere también los contenidos con una guía de cómo desarrollar los temas y que estos sean adaptables a nuevas necesidades.

Tapasco y Giraldo (2015, pp. 161-167) en su artículo, plantea medir el rendimiento de los agentes mediante la aplicación de un modelo de simulación, el cual permite evaluar los diferentes escenarios que se presentan en la atención

de atenciones realizadas, tasa de abandono de llamadas, tiempo promedio de atención y las compara con variables del agente tales como experiencia laboral, capacitación, nivel de instrucción. El resultado obtenido permitió concluir que, a mayor antigüedad, nivel de instrucción y capacitación recibida, se genera una influencia significativamente en el rendimiento de los agentes.

Esta investigación contribuye a entender que, si bien la capacitación es importante para mejorar el rendimiento laboral, es necesario retener el talento y seguir impulsando su crecimiento laboral.

Muñoz y Yuquilima (2017, pp. 1-89) en su investigación tuvo como objetivo diseñar un plan para optimizar los procesos de atención al cliente, este estudio fue mixto (cuantitativo / cualitativo), se perfiló las características que poseen los operadores y clientes, además se identificó el flujo de la atención, con esta información se pudo evaluar los procesos más convenientes a optimizar, entre los resultados obtenidos menciona la importancia de contar con recursos tecnológicos apropiados, adicionalmente recomienda realizar evaluaciones y retroalimentación a los agentes para mantener actualizados sus conocimientos y así lograr un correcto desempeño de sus funciones.

En la investigación, ayuda a comprender que no solo se debe considerar la infraestructura, también es necesario evaluar de manera constante para poder realizar feedback a los agentes.

Ramos, Tito y Cuadros (2018, pp. 2-9) en su artículo, busca demostrar cómo influyen los cursos de capacitación en el proceso de otorgamiento de citas, encontrando en su diagnóstico que, personal para atender vía telefónica, no está preparado para el correcto desempeño de sus funciones lo cual origina que no se otorgue la cita en el tiempo adecuado o que se genere con datos erróneos. Después de aplicar las encuestas, concluyó que, la capacitación, influye significativamente en la efectividad del otorgamiento de citas.

La investigación ayuda a entender cómo impacta, en el proceso de atención, la falta de preparación del personal.

Cortés, Espíndola y Cadena (2018, pp. 26-36) en su artículo, propone aplicar un modelo de capacitación como herramienta para desarrollar y potenciar el capital humano mediante la actualización de conocimientos con la finalidad de mejorar su desempeño dentro de la organización. Después de la aplicación del

instrumento, concluye que la capacitación incrementó la productividad y mejoró la satisfacción del cliente.

La investigación permite entender que la calidad y satisfacción del cliente mejora cuanto mejor capacitados estén los colaboradores.

Rampun, Zainol y Tajuddin (2020, pp. 43-49) en su artículo, analiza la importancia de evaluar los programas formativos para determinar su eficacia. Para ello, aplicaron la encuesta sobre el personal obteniendo como resultado que existe una relación significativa entre la formación y la eficacia del programa.

La investigación aporta sobre la importancia de evaluar la eficacia de los programas de capacitación.

Colin (2020, pp. 498-517) en su artículo, analiza la importancia de cuidar la experiencia del cliente en cada comunicación telefónica; por eso, propone la aplicación de un modelo que adapta el proceso de benchmarking como herramienta de diagnóstico, cuyos resultados muestran oportunidades de mejora en los indicadores utilizados para medir la satisfacción y experiencia del cliente. Esto sugiere simplificar los procesos de atención para brindar una solución en la primera interacción.

En esta investigación el autor aporta la importancia de analizar los KPI's utilizados para medir la satisfacción de los clientes.

Foronda, Sandoval y Torres (2016, pp. 9-95) propusieron evaluar cómo influye el programa de formación en el nivel de ventas. Para ello, revisaron los contenidos, el desarrollo del programa y el monitoreo que se realiza, concluyendo que todos estos componentes de proceso formativo influyen significativamente en las ventas demostrando así la hipótesis planteada, recomendando utilizar contenido idóneo, sugiere fomentar programas de actualización continuos y finalmente recomienda monitorear de manera constante a los agentes para velar por el cumplimiento de los objetivos trazados. La investigación consideró un punto como revisión de los contenidos y la forma cómo se desarrollan. Esto contribuye en la parte del monitoreo que se debe realizar después de concluida la etapa de capacitación.

Barrientos (2017, pp. 1-99) en su investigación, realizó una comparación entre capacitación y calidad de servicio con el objetivo de conocer la relación que

existe entre ambas. Para realizar este análisis, aplicó encuestas a los agentes teniendo como resultado que más de la mitad considera que la cantidad de horas que reciben capacitación influye en la calidad de atención. Asimismo, analizó la motivación encontrando que la gran mayoría considera que esta también influye la calidad con estos resultados logrando así confirmar que existe una relación entre ambas variables.

La investigación contribuye al conocer la perspectiva de los agentes quienes podrían ver afectado su rendimiento, si la capacitación que se les brinda es de muy corta duración.

Alvarado y Moscoso (2020, pp. 1-58) en su investigación, proponen analizar la relación que guarda la capacitación con la satisfacción laboral. Los resultados de la investigación le permitieron concluir que los colaboradores consideran muy importante la formación, puesto que, les permite seguir adquiriendo nuevos conocimientos y habilidades. Esto contribuye a un mejor desempeño de sus labores. Por ello se concluye que si existe una relación entre ambas variables en estudio.

Mediante la investigación, se puede comprender el impacto que genera la capacitación en la satisfacción de los agentes teniendo como consecuencia un mejor desempeño en sus funciones.

Altamirano, Cruzado y Romero (2021, pp. 8-45) en su investigación analizaron el impacto que genera la formación de los agentes en la calidad de atención. Donde concluyen que la calidad de atención se ve altamente influenciado por los contenidos impartidos, metodología de enseñanza y habilidades blandas del agente repercutiendo en el nivel de preparación final con la que ingresa a la operación, por ello concluyen en que es fundamental cuidar estos aspectos para mejorar el nivel de satisfacción del cliente.

Por la presente investigación se pudo conocer que el contenido que se desarrolle en la capacitación influirá el nivel de conocimientos con el cual el agente ingresará a operaciones.

Miranda (2016, pp. 2-95) en su investigación, se propuso determinar el impacto que genera la capacitación en el desempeño laboral donde, después de aplicar la encuesta como instrumento, le permitió concluir que la capacitación contribuye a mejorar el rendimiento laboral.

Es beneficioso para la investigación, que se haya podido comprobar que la capacitación trae un impacto que beneficia a la organización.

Avalos y Osorio (2017, pp. 2-127) en su investigación, identificó que las capacitaciones que se realizaban eran, solamente, para cumplir con la regulación y no tenían una estructura clara de desarrollo. El objetivo de esta investigación fue contribuir a mejorar la cultura de seguridad en la empresa. Después de aplicar la propuesta basada en KIRKPATRIK, se evidencia una mejora significativa en el nivel de conocimientos de los colaboradores.

En la investigación, se pudo comprobar lo importante que es contar con objetivos claros para un correcto desarrollo de la capacitación a fin de que tenga un impacto positivo en los trabajadores.

Para el desarrollo de la investigación, es preciso detallar los términos utilizados. Según (Cubas, 2018, p. 15), los sistemas web son similares a las páginas web; sin embargo, poseen características y funcionalidades más complejas y pueden ser alojadas en Internet o en una red local. (Qadir, Farid, Bin, Akbar, 2021, p. 130) agrega que los sistemas web contribuyen a mejorar la eficacia del trabajo, debido a que permiten tener mayor acceso a información de forma rápida. Adicionalmente (Xue y Shao, 2018, p. 309), describe que debe estar optimizado para poder manejar conexiones múltiples de manera simultánea a fin de evitar colapsos.

Alarcón y Duvergel (2017, p. 62) detalla que la evaluación se encuentra integrada dentro del proceso enseñanza como una actividad que contribuye a incrementar la calidad de aprendizaje. Sin embargo, para (Farhady y Tavassoli 2018) es un continuo proceso de recopilación de información para ser analizada. Parkash y Peshin (2018, p. 1) define al conocimiento como uno de los componentes importantes de la conducta como tal, debido a que juega un papel importante en la conducta encubierta y abierta de una persona.

Según (Olmos, 2014, p. 30), el monitoreo consiste en recolectar y reportar información con la finalidad de estudiar actividades para verificar su desempeño de acuerdo a los objetivos previamente establecidos.

Existen diversas definiciones de lo que es un proceso; sin embargo, para (Alonso, 2014, p. 162) consiste en la interrelación de recursos y actividades cuyo propósito es transformar elementos entrantes en salientes.

Para (Naizm, Nadeem, Sharif, Zeb, Ghazanfar, Ali, 2021, p. 1624) la capacitación es un activo, porque contribuye con la mejora del desempeño de los colaboradores generando que la empresa también incremente su rendimiento. Adicionalmente (Iqra, Muhammad y Adnan, 2020, p. 65164), lo define como un factor de alto impacto en el rendimiento y progreso de la organización.

(Chigne, 2015, p. 23) detalla que la capacitación se enfoca en 4 aspectos: transmisión de conocimiento, desarrollo de habilidades, desarrollo o cambio de actitudes y desarrollo de conceptos.

Desde la perspectiva de (Öztürk, Murat y Elevli, 2019, p. 1394), los Call center son lugares donde se manejan las llamadas telefónicas y sirven como medio de interacción entre la organización y sus clientes. Esto se confirma por lo mencionado por (Tapasco y Giraldo, 2015, p. 162) quien define al Call center como un conjunto de recursos cuya actividad principal es la interacción y relación con clientes y potenciales clientes mediante plataformas telefónicas, (Kurniali y Titan, 2015, p. 299) afirma que actúa como interfaz entre los clientes y la empresa.

Para (López, 2016, p. 15), un Gestor de Base de datos es el software que permite la utilización y/o la actualización de los datos almacenados en una (o varias) base(s) de datos los cuales además están interrelacionados, estructurados y organizados.

Los Sistemas Gestores de Base de datos se clasifican según el modelo en: jerárquico, de red, relacional, orientado a objetos. Según el número de usuarios pueden ser: mono usuario y multiusuario. Según su forma de acceso son: centralizado o distribuido. Según su ámbito de aplicación son: de propósito general y de propósito específico.

Existen 2 tipos de Sistemas de Gestión de Base de Datos. Tenemos los que son del tipo propietario como: Oracle, Microsoft SQL Server, DB2, etc. y los de código abierto tales como: MySQL, Postgress, Firebird, SQLite, etc.

Para (Dahunsi, Joseph, Sarumi, Obe, 2021, p. 714), un DBMS es todo el sistema que comprende la recopilación de datos almacenados y un conjunto de programas que realizan operaciones mediante transacciones en los datos.

De acuerdo con (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p. 12), las Bases de datos se componen por un conjunto de datos que representan entidades y la forma como se relacionan.

Ocon (2017, p. 34) define a MySQL como un gestor de base de datos relacionales cuyo modelo es del tipo cliente/servidor, donde el servidor se comunica con los múltiples clientes.

De acuerdo con (Sudarmaningtyas y Mohamed, 2021, p. 838), el marco de desarrollo ágil es ampliamente utilizado en proyectos debido a su alta probabilidad de éxito que los tradicionales; además, su enfoque es colaborativo involucrando a todas las partes interesadas. Para (Al, Sawalha y AbdelNabi, 2020, p. 246), este enfoque se propuso superar las limitaciones existentes en las metodologías tradicionales permitiendo entre ello reducir costos y tiempo al ser flexible para adoptar cambios en los requisitos.

Gaete, Villarroel, Figueroa, Cornide, Muñoz (2021, p. 142) definen a Scrum como un marco de trabajo que se compone por un conjunto de reglas y tareas que deben ejecutarse en las diversas iteraciones de un proyecto de software para garantizar su correcta elaboración.

Tavares, da Silva y de Souza (2019, p. 1886) describen como que Scrum se compone por roles, eventos, artefactos y reglas de equipo. Los roles se dividen en Product Owner, Development Team y Scrum Master.

Ozkan y Kucuk (2016, p. 321) menciona que scrum se divide en cadencias de trabajo breves y ágiles llamados sprints cuya duración varía entre uno a cuatro semanas los cuales culminan con un sistema funcional como entregable final.

Magana, Ying y Thomas (2018, p. 76) complementa indicando que los sprints tienen un límite de tiempo, culminando en la fecha definida independientemente si la iteración se ha completado o no; después de cada sprint se realiza una retrospectiva para evaluar lo que se hizo bien y cuál es la oportunidad de mejora para el siguiente sprint. También, detalla la importancia del scrum master quien es el encargado de asegurar que la metodología esté siendo implementada en el proyecto.

Alvarez y Torres (2019, p. 105) define a PHP como un lenguaje de programación altamente utilizado por diversos tipos de empresas debido a las características que posee permitiendo que se adapte a pequeñas o grandes empresas.



### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

##### 3.1.1. Tipo de investigación

De acuerdo con (Lozada, 2014, p. 35), la investigación aplicada tiene como finalidad generar conocimiento a través de su ejecución en problemas de la sociedad. Este tipo de investigaciones busca cubrir todo el proceso que vincula la teoría con el producto.

##### 3.1.2. El diseño de la investigación

Ramos (2021, p. 2) define al diseño experimental como aquel donde la variable independiente posee la característica de generar un impacto sobre la dependiente en estudio. En cuanto al tipo preexperimental, describe que el investigador interviene en el grupo de experimentación y agrega que la variable dependiente es medida en 2 momentos pretest y postest utilizando un instrumento.

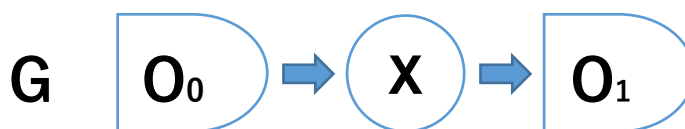


Figura 1. Diseño de la investigación

Donde:

G: Grupo experimental

O<sub>0</sub>: Proceso de capacitación antes de la implementación del sistema de evaluación web.

X: Sistema de evaluación web

O<sub>1</sub>: Proceso de capacitación después de la implementación del sistema de evaluación web.

#### 3.2. Variables y operacionalización

Independiente:

- Sistema de evaluación web

El sistema web es un software que permite realizar múltiples operaciones como registro, validación, calificación y reportes. Y la evaluación es un proceso continuo que permite recopilar información para ser analizada e interpretada para emitir una valoración o tomar una decisión (ANEXO 2).

Dependiente:

- Monitoreo del proceso de capacitación

El monitoreo es un proceso que se realiza durante el proceso de ejecución de un programa o proyecto para validar eficiencia y eficacia con la finalidad de encontrar oportunidades de mejora o logros alcanzados. Y la capacitación es un complemento a la educación que se compone por un conjunto de conocimientos que contribuyen a mejorar el desempeño en un determinado puesto (ANEXO 2).

**Tabla 1.** *Matriz de operacionalización de la variable dependiente*

<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>	<b>U.M</b>	<b>Fórmula</b>
Nivel de conocimientos en procedimientos de atención	Encuesta	%	$NCP = \frac{\sum_{i=1}^n (RCP_i)}{n}$
Nivel de conocimientos en el uso de aplicativos	Encuesta	%	$NCA = \frac{\sum_{i=1}^n (RCA_i)}{n}$
Nivel de conocimientos en protocolos de atención	Encuesta	%	$NPA = \frac{\sum_{i=1}^n (RCPA_i)}{n}$
Nivel de satisfacción de los agentes	Encuesta	%	$NSA = \frac{\sum_{i=1}^n (AP_i)}{n}$

Fuente: elaboración propia

### 3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

#### 3.3.1. Población:

Arias, Villasís y Novales (2016, p. 202) Describe que la población debe ser aquella que cumple con los criterios definidos, adicionalmente menciona que no solo puede estar compuesta por personas, también podría corresponder animales, objetos, organizaciones, etc. A su vez manifiesta que la elección correcta de la población permitirá que los resultados sean confiables e incluso que puedan ser extrapolados con otras poblaciones similares.

La población elegida para la presente investigación se compone por 40 agentes que se encuentran en proceso de capacitación inicial en el local del socio Atento que se encuentra ubicado en la ciudad de Trujillo año 2021. Esta población se encuentra distribuida en 22 hombres y 18 mujeres quienes pertenecen al grupo de ingreso G62. La condición

para escoger este grupo fue que aún se encontraba la capacitación en curso cuando se requirió aplicar el pretest y postest.

### 3.3.2. Muestra:

Dado que la población es pequeña se consideró el total de agentes.

### 3.3.3. Muestreo:

Debido a las consideraciones expuestas anteriormente, no aplicaría su uso.

### 3.3.4. Unidad de análisis:

Agentes del proveedor Atento en proceso de capacitación.

## 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó como técnica e instrumento de recolección de datos a la encuesta la cual estuvo conformada por 4 secciones las cuales a su vez contenían 5 preguntas dando un total de 20 ítems.

**Tabla 2.** *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Técnicas	Instrumentos	Fuente	informante
<b>Encuesta</b>	Encuesta	Área de capacitación Atento	Agentes

Fuente: elaboración propia

Para la validez del instrumento se utilizó el juicio de expertos, para ello se eligió a 3 profesionales con amplios conocimientos en el tema investigado para que realicen una valoración en cuanto a la claridad, pertinencia y relevancia para su aplicación. El resultado obtenido por parte de los expertos fue que el instrumento era “aplicable”.

Para determinar los niveles de conocimiento, se consideró la política interna establecida por la empresa donde cada agente debe responder el 80% de las preguntas formuladas de manera correcta para que sea considerado en el nivel “califica” caso contrario será “no califica”. Entonces los 2 niveles están establecidos de la siguiente manera:

**Tabla 3. Niveles de conocimiento**

Porcentaje	Nivel
$\geq 80\%$	Califica
$< 80\%$	No califica

Fuente: elaboración propia

Para determinar los niveles de satisfacción, se consideró la política interna establecida por la empresa donde, si el agente manifiesta conformidad con el 80% de las preguntas formuladas, es considerado en el nivel de “satisfecho” caso contrario será “Insatisfecho”. Entonces los 2 niveles están establecidos de la siguiente manera:

**Tabla 4. Niveles de satisfacción**

Porcentaje	Nivel
$\geq 80\%$	Satisfecho
$< 80\%$	Insatisfecho

Fuente: elaboración propia

Las fechas que se consideraron para la recopilación de la información se describen a continuación en la tabla. Estas fechas fueron coordinadas previamente con el socio para su aplicación según la disponibilidad.

### 3.5. Procedimientos

El punto de partida fue la idea de buscar una alternativa que pueda contribuir a lograr los objetivos trazados dentro de la compañía.

A continuación, se procedió a estructurar y elaborar la realidad problemática, también se definió el objeto de estudio y su alcance.

Una vez culminado lo anterior se definió el título, hipótesis y objetivos (general y específicos) de la investigación.

A su vez se identificó la población los cuales están conformados por 40 agentes quienes están en proceso de culminar su periodo de capacitación, al ser la población menor a 50 no se aplicó la muestra.

Como instrumento de recolección de datos se decidió utilizar las encuestas (ANEXO 3) las cuales fueron aplicadas a la población. Luego se realizó la validación del instrumento utilizado aplicando el juicio de expertos los cuales están conformados por un colaborador del área, el segundo es un

profesional con maestría en ingeniería de sistemas y el último un doctor en estadística quienes cuentan con conocimientos en el tema investigado, quienes después de realizar el análisis respectivo procedieron a validar los formatos, por la cantidad de expertos consultados se utilizó LAWSHE (ANEXO 07).

Para validar la confiabilidad se aplicó Kuder–Richardson (ANEXO 08) debido a que el instrumento es dicotómico. Todo esto se realizó utilizando el software Microsoft Excel. Con los datos obtenidos, se procedió a establecer los niveles de conocimiento de acuerdo las consideraciones que tiene establecida la empresa.

La implementación del software se realizó utilizando MySQL para la gestión de la base de datos y, para la codificación, PHP. El marco utilizado fue Scrum, el cual encontraremos desarrollado en el (ANEXO 15). Aquí, se recopilaron los requerimientos tanto funcionales como no funcionales, se realizó el backlog, las estimaciones de tiempo de acuerdo a cada tarea establecida. Conforme se iba avanzando, se realizaron las pruebas funcionales correspondientes hasta llegar a la retrospectiva, con la cual, se finaliza el Sprint concluyendo la parte de la implementación con el despliegue, capacitación y prueba piloto.

Después de esto, se realizó el mismo procedimiento del pretest y con la información total ya se procedió a ejecutar el análisis descriptivo, pasando luego a la prueba de normalidad donde se determinó el uso de Shapiro-Wilk debido a que la población es menor a 50, los resultados arrojaron que los datos son no paramétricos por lo tanto para las pruebas de hipótesis de utilizó Wilcoxon.

Finalmente, los resultados permitieron determinar la influencia del sistema de evaluación web en el monitoreo del proceso de capacitación.

### 3.6. Método de análisis de datos

Se utilizó los programas Microsoft Excel e IBM SPSS v23. Para el análisis descriptivo, se utilizó figuras y tablas lo cual permitió tener de manera visual y estructurada el total de datos numéricos.

Indicador 1: Nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP)

**Tabla 5.** Hipótesis para el nivel de conocimientos en procedimientos de atención

<b>INDICADOR</b>	
<b>Nivel de conocimientos en procedimientos de atención</b>	
<b>HIPÓTESIS</b>	
<b>Nula(H0)</b>	<b>Alternativa (H1)</b>
La implementación de un sistema de evaluación web no influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en procedimientos de atención.	La implementación de un sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en procedimientos de atención.
<b>H0: NCPa- NCPd<math>\geq</math>0</b>	<b>H1: NCPa- NCPd<math>&lt;</math>0</b>

Fuente: elaboración propia

Indicador 2: Nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA)

**Tabla 6.** Hipótesis para el nivel de conocimientos en el uso de aplicativos

<b>INDICADOR</b>	
<b>Nivel de conocimientos en el uso de aplicativos</b>	
<b>HIPÓTESIS</b>	
<b>Nula(H0)</b>	<b>Alternativa (H1)</b>
La implementación de un sistema de evaluación web no influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en el uso de aplicativos.	La implementación de un sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en el uso de aplicativos.
<b>H0: NCAa- NCApd<math>\geq</math>0</b>	<b>H1: NCAa- NCApd<math>&lt;</math>0</b>

Fuente: elaboración propia

Indicador 3: Nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA)

**Tabla 7.** Hipótesis para el nivel de conocimientos en protocolos de atención

<b>INDICADOR</b>	
<b>Nivel de conocimientos en protocolos de atención</b>	
<b>HIPÓTESIS</b>	
<b>Nula(H0)</b>	<b>Alternativa (H1)</b>
La implementación de un sistema de evaluación web no influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en protocolos de atención.	La implementación de un sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en protocolos de atención.
<b>H0: NPAa- NPAd<math>\geq</math>0</b>	<b>H1: NPAa- NPAd<math>&lt;</math>0</b>

Fuente: elaboración propia

Indicador 4: Nivel de satisfacción de agentes (NSA)

**Tabla 8.** Hipótesis para el nivel de satisfacción de los agentes

<b>INDICADOR</b>	
<b>Nivel de satisfacción de los agentes</b>	
<b>HIPÓTESIS</b>	
<b>Nula(H0)</b>	<b>Alternativa (H1)</b>
La implementación de un sistema de evaluación web no influyó significativamente en el monitoreo del nivel de satisfacción de los agentes.	La implementación de un sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del nivel de satisfacción de los agentes.
<b>H0: NSAa- NSAd<math>\geq</math>0</b>	<b>H1: NSAa- NSAd<math>&lt;</math>0</b>

Fuente: elaboración propia

La confiabilidad se analizó mediante Kuder-Richardson KR-20, la cual es empleada para pruebas dicótomas (Anexo 8). Se realizaron las pruebas de normalidad utilizando Shapiro Wilk debido a que la población es menor a 50 personas y el nivel de confiabilidad usado fue del 95%.

Los resultados obtenidos permitieron determinar que los datos presentan una distribución no normal en los 3 indicadores.

Posteriormente, se procedió a realizar la prueba de hipótesis para cada indicador y se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon, donde se comparó los resultados para determinar si se acepta la hipótesis nula o la alterna. En los 4 resultados se evidencia que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna.

### 3.7. Aspectos éticos

De acuerdo con (Salazar y Abrahantes, 2018, p. 216), los aspectos éticos deben guiar la forma de actuar del hombre y contribuir al desarrollo científico considerando que las investigaciones responden a una necesidad por la que se busca llegar a la verdad mediante el conocimiento.

El desarrollo de la presente investigación utiliza toda la información pertinente para que los resultados reflejen la realidad considerando los principios de veracidad y privacidad de la información. Adicionalmente, se cuida mi rol de investigador y estudiante de la Universidad César Vallejo mediante la aplicación de valores como responsabilidad, respeto y honestidad. Los datos provienen del área de Call center en colaboración con el área de formación de Atento quien es uno de los socios con los que se trabaja actualmente. En cuanto a la originalidad de la investigación, todo el contenido es evaluado por el sistema Turnitin.



#### IV. RESULTADOS

La investigación permitió desarrollar un sistema de evaluación web con la finalidad de monitorear el proceso de capacitación; para ello, se evaluó los siguientes indicadores: el nivel de conocimiento en procedimientos de atención, nivel de conocimientos en protocolos de atención, nivel de conocimientos en el uso de aplicativos y nivel de satisfacción de agentes.

Posterior a la implementación del sistema de evaluación web, se obtuvo nuevos datos cuyos resultados son los siguientes:

##### 4.1. Nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP)

###### 4.1.1. Análisis descriptivo

**Tabla 9.** Resultados obtenidos para el indicador Nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP) en el pretest y postest

INDICADOR	RANGO	NIVEL	PRETEST		POSTEST	
			N	%	N	%
NCP	>=80%	CALIFICA	17	43%	26	65%
	<80%	NO CALIFICA	23	58%	14	35%
<b>TOTAL</b>			40	100%	40	100%

Fuente: base de datos

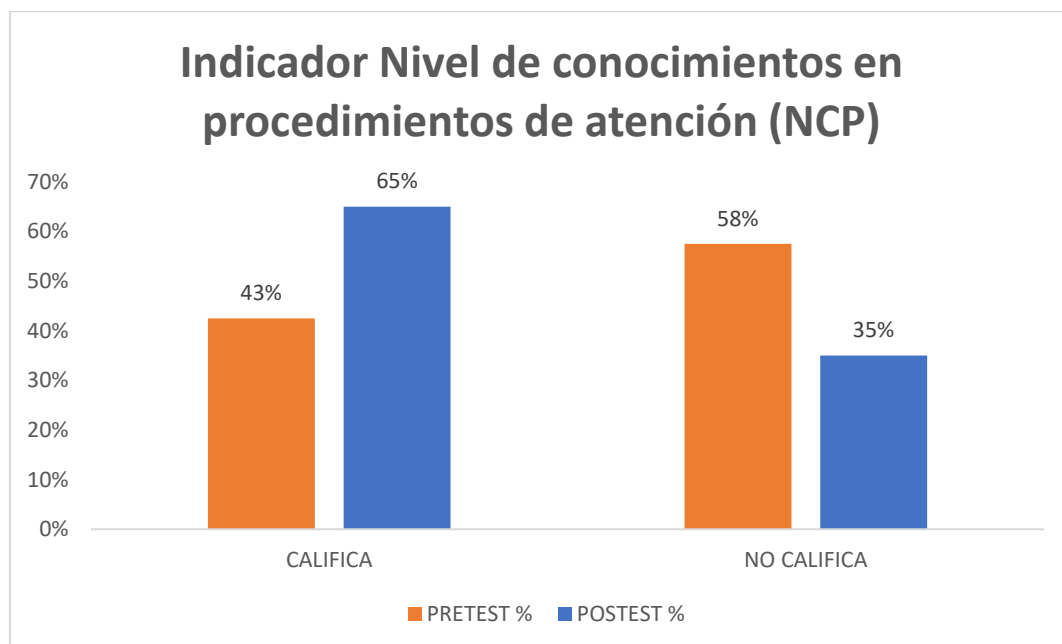


Figura 2. Pretest y Postest del indicador nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP)

Los resultados muestran una mejora en el porcentaje de agentes que logran el nivel de “califica” pasando de un 43% alcanzado en el pretest a un 65% en el posttest, evidenciándose así una mejora del 22%.

#### 4.1.2. Análisis inferencial

##### 4.1.2.1. Prueba de normalidad

**Tabla 10.** Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk para el indicador nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP)

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	Gl	Sig.
<b>PRETEST</b>	,848	40	,000
<b>POSTEST</b>	,852	40	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: base de datos

Como se puede observar en la tabla, la población estuvo conformada por 40 agentes (gl) y en la prueba de Shapiro-Wilk se obtuvo una diferencia (Sig) de 0,000 que es inferior al 0,05 lo cual nos indica que la distribución no es normal. Por lo cual se trabajó con la prueba no paramétrica de Wilcoxon para la validación de la hipótesis.

##### 4.1.2.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis Nula H0: El sistema de evaluación web no influyó significativamente en el monitoreo del nivel del nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP)

$$H0: NCPa - NCPd \geq 0$$

Hipótesis Alterna H1: El sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del nivel del nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP)

$$H1: NCPa - NCPd < 0$$

**Tabla 11.** Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP)

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST – Rangos negativos		2 <sup>a</sup>	6,75	13,50
PRETEST Rangos positivos		17 <sup>b</sup>	10,38	176,50
	Empates	21 <sup>c</sup>		
	Total	40		

a. POSTEST < PRETEST

b. POSTEST > PRETEST

c. POSTEST = PRETEST

Fuente: elaborado por el autor

**Tabla 12.** Estadístico de Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP)

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
POSTEST – PRETEST	
Z	-3,331 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: elaborado por el autor

El resultado obtenido en el postest evidencia una mejora en el nivel del indicador nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP) pasando de 43% de respuestas correctas a 65% lo cual representa una mejor del 22% respecto a su resultado inicial. Adicionalmente el valor que se obtuvo en Z es -3,331 lo que implica

que se encuentra en zona de rechazo, esto nos lleva a determinar que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna.

#### 4.2. Nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA)

##### 4.2.1. Análisis descriptivo

**Tabla 13.** Resultados obtenidos para el indicador Nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA) en el pretest y posttest

INDICADOR	RANGO	NIVEL	PRETEST		POSTEST	
			N	%	N	%
NPA	>=80%	CALIFICA	19	48%	27	68%
	<80%	NO CALIFICA	21	53%	13	33%
<b>TOTAL</b>			40	100%	40	100%

Fuente: base de datos

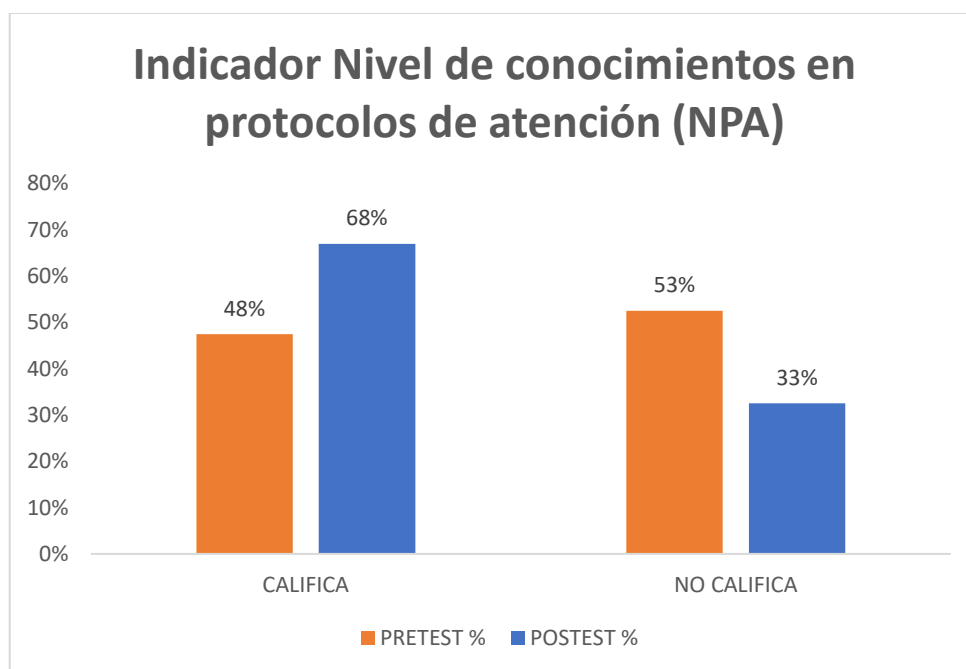


Figura 3. Pretest y Posttest del indicador nivel de conocimiento en protocolos de atención  
 Los resultados muestran una mejora en el porcentaje de agentes que logran el nivel de “califica” pasando de un 48% alcanzado en el pretest a un 68% en el posttest, evidenciándose así una mejora del 20%.

#### 4.2.2. Análisis inferencial

##### 4.2.2.1. Prueba de normalidad

**Tabla 14.** Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk para el indicador nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA)

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
<b>PRETEST</b>	,911	40	,004
<b>POSTEST</b>	,868	40	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: base de datos

Como se puede observar en la tabla, la población estuvo conformada por 40 agentes (gl) y en la prueba de Shapiro-Wilk se obtuvo una diferencia (Sig) de 0,004 en pretest y 0,000 en postest resultando inferior al 0,05 lo cual nos indica que la distribución no es normal. Por lo cual se trabajó con la prueba no paramétrica de Wilcoxon para la validación de la hipótesis.

##### 4.2.2.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis Nula H0: El sistema de evaluación web no influyó significativamente en el monitoreo del Nivel de conocimiento en protocolos de atención (NPA)

$$H0: NPAa - NPAd \geq 0$$

Hipótesis Alterna H1: El sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del Nivel de conocimiento en protocolos de atención (NPA)

$$H1: NPAa - NPAd < 0$$

**Tabla 15.** Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA)

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST – Rangos negativos		5a	8,50	42,50
PRETEST Rangos positivos		14b	10,54	147,50
	Empates	21c		
	Total	40		

a. POSTEST < PRETEST

b. POSTEST > PRETEST

c. POSTEST = PRETEST

Fuente: elaborado por el autor

**Tabla 16.** Estadístico de Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA)

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	POSTEST - PRETEST
Z	-2,164b
Sig. asintótica (bilateral)	,030

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: elaborado por el autor

El resultado obtenido en el post test evidencia una mejora en el nivel del indicador nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA) pasando de 48% de respuestas correctas a 68% lo cual representa una mejor del 20% respecto a su resultado inicial. Adicionalmente el

valor que se obtuvo en Z es -2,164 lo que implica que se encuentra en zona de rechazo, esto nos lleva a determinar que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna.

#### 4.3. Nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA)

##### 4.3.1. Análisis descriptivo

**Tabla 17.** Resultados obtenidos para el indicador Nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA) en el pretest y postest

INDICADOR	RANGO	NIVEL	PRETEST		POSTEST	
			N	%	N	%
NCA	>=80%	CALIFICA	16	40%	27	67%
	<80%	NO CALIFICA	24	60%	13	33%
<b>TOTAL</b>			40	100%	40	100%

Fuente: base de datos

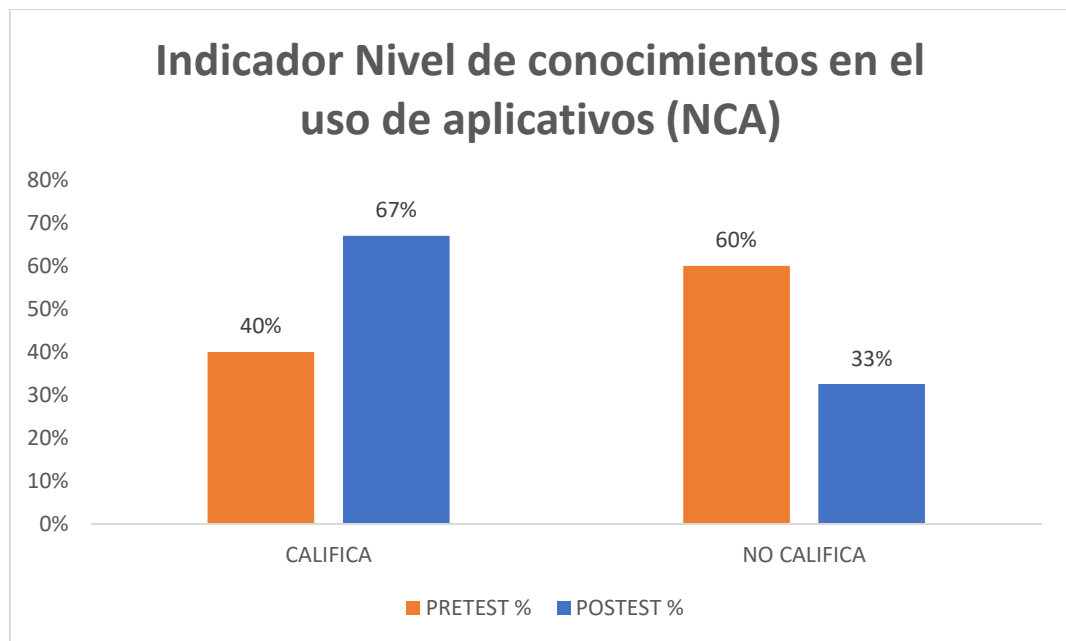


Figura 4. Pretest y Postest del indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos  
 Los resultados muestran una mejora en el porcentaje de agentes que logran el nivel de “califica” pasando de un 40% alcanzado en el pretest a un 67% en el postest, evidenciándose así una mejora del 27%.

#### 4.3.2. Análisis inferencial

##### 4.3.2.1. Prueba de normalidad

**Tabla 18.** Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk para el indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA)

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
<b>PRETEST</b>	,894	40	,001
<b>POSTEST</b>	,813	40	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: base de datos

Como se puede observar en la tabla, la población estuvo conformada por 40 agentes (gl) y en la prueba de Shapiro-Wilk se obtuvo una diferencia (Sig) de 0,001 en pretest y 0,000 en postest siendo ambas inferiores al 0,05 lo cual nos indica que la distribución no es normal. Por lo cual se trabajó con la prueba no paramétrica de Wilcoxon para la validación de la hipótesis.

##### 4.3.2.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis Nula H0: El sistema de evaluación web no influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA)

$$H0: NCAa - NCA_d \geq 0$$

Hipótesis Alternativa H1: El sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA)

$$H1: NCAa - NCA_d < 0$$



**Tabla 19.** Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA)

<b>Rangos</b>				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST – Rangos negativos		5a	4,50	22,50
PRETEST Rangos positivos		15b	12,50	187,50
	Empates	20c		
	Total	40		

a. POSTEST < PRETEST

b. POSTEST > PRETEST

c. POSTEST = PRETEST

Fuente: elaborado por el autor

**Tabla 20.** Estadístico de Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA)

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
POSTEST - PRETEST	
Z	-3,111b
Sig. asintótica (bilateral)	,002

a. Prueba de rangos con signo de

Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: elaborado por el autor

El resultado obtenido en el postest evidencia una mejora en el nivel del indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA) pasando de 40% de respuestas correctas a 67% lo cual representa una mejor del 27% respecto a su resultado inicial. Adicionalmente el valor que se obtuvo en Z es -3,111 lo que implica que se encuentra

en zona de rechazo, esto nos lleva a determinar que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna.

#### 4.4. Nivel de satisfacción de los agentes

##### 4.4.1. Análisis descriptivo

**Tabla 21.** Resultados obtenidos para el indicador Nivel de satisfacción de los agentes (NSA) en el pretest y postest

INDICADOR	RANGO	NIVEL	PRETEST		POSTEST	
			N	%	N	%
NSA	>=80%	SATISFECHO	19	48%	37	75%
	<80%	INSATISFECHO	21	53%	10	32%
<b>TOTAL</b>			40	100%	40	100%

Fuente: base de datos

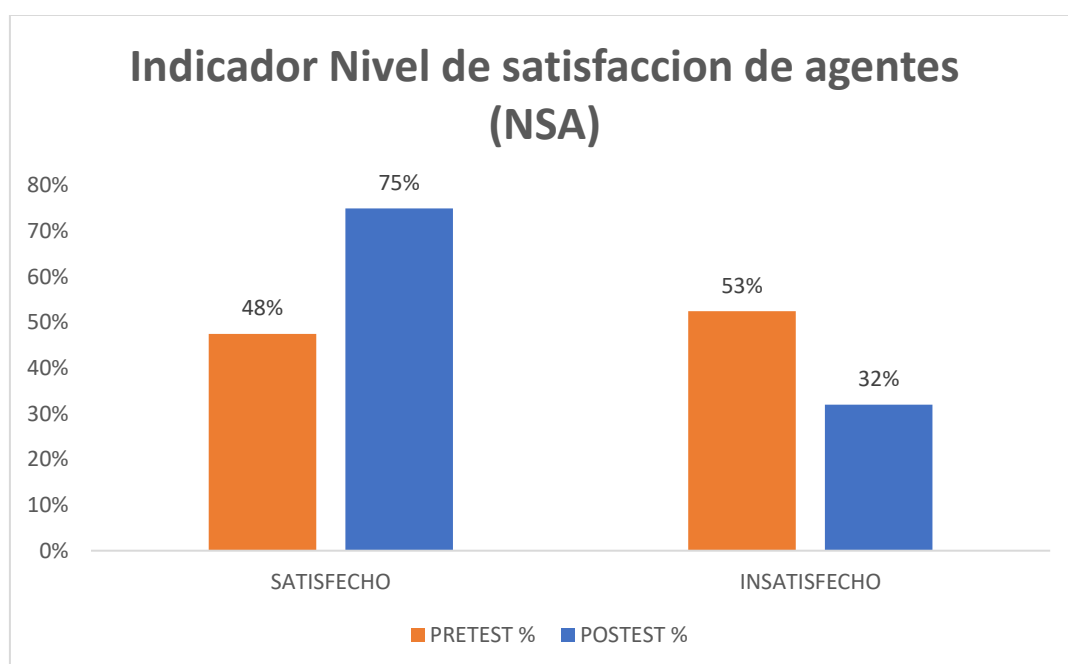


Figura 5. Pretest y Postest del indicador nivel de satisfacción de agentes

Los resultados muestran una mejora en el porcentaje de satisfechos pasando de un 48% alcanzado en el pretest a un 75% en el postest, evidenciándose así una mejora del 27%.

#### 4.4.2. Análisis inferencial

##### 4.4.2.1. Prueba de normalidad

**Tabla 22.** Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk para el indicador nivel de satisfacción de agentes (NSA)

	Pruebas de normalidad		
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
<b>PRETEST</b>	,886	40	,001
<b>POSTEST</b>	,749	40	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: base de datos

Como se puede observar en la tabla, la población estuvo conformada por 40 agentes (gl) y en la prueba de Shapiro-Wilk se obtuvo una diferencia (Sig) de 0,001 en pretest y 0,000 en posttest resultado inferior al 0,05 lo cual nos indica que la distribución no es normal. Por lo cual se trabajó con la prueba no paramétrica de Wilcoxon para la validación de la hipótesis.

##### 4.4.2.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis Nula H0: El sistema de evaluación web no influyó significativamente en el nivel de satisfacción de los agentes del Call center (NSA)

$$H0: NSA_a - NSA_d \geq 0$$

Hipótesis Alterna H1: El sistema de evaluación web influyó significativamente en el nivel de satisfacción de los agentes del Call center (NSA)

$$H1: NSA_a - NSA_d < 0$$

**Tabla 23.** Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA)

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST – Rangos negativos		6a	5,67	34,00
PRETEST Rangos positivos		14b	12,57	176,00
	Empates	20c		
	Total	40		

a. POSTEST < PRETEST

b. POSTEST > PRETEST

c. POSTEST = PRETEST

Fuente: elaborado por el autor

**Tabla 24.** Estadístico de Prueba de Wilcoxon del indicador nivel de satisfacción de los agentes (NSA)

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
POSTEST - PRETEST	
Z	-2,673b
Sig. asintótica (bilateral)	,008

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: elaborado por el autor

El resultado obtenido en el post test evidencia una mejora en el nivel del indicador nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA) pasando de 43% de respuestas correctas a 65% lo cual representa una mejor del 22% respecto a su resultado inicial. Adicionalmente, el valor que se obtuvo en Z es -2,673. Esto implica que se encuentra en zona de rechazo, esto nos lleva a determinar que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna.

#### 4.5. Objetivo general

##### 4.5.1. Análisis descriptivo

**Tabla 25.** Resultados obtenidos antes y después del sistema de evaluación web

INDICADOR	RANGO	NIVEL	PRETEST		POSTEST	
			N	%	N	%
HG	>=80%	CALIFICA	14	35%	25	63%
	<80%	NO CALIFICA	26	65%	15	37%
<b>TOTAL</b>			40	100%	40	100%

Fuente: base de datos

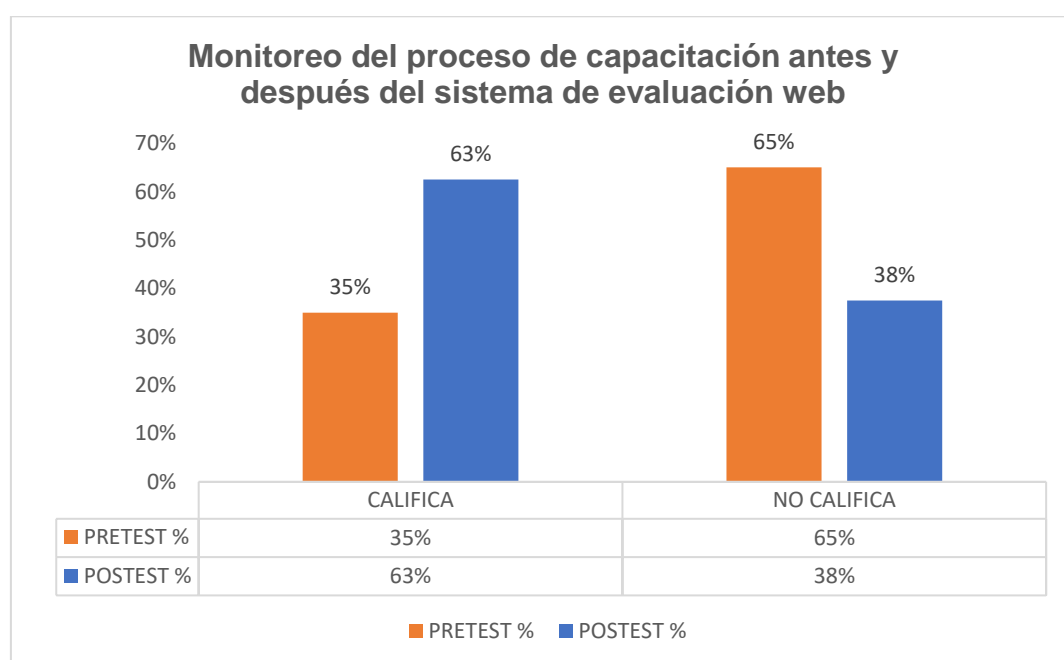


Figura 6. Comparativa antes y después del sistema de evaluación web

Los resultados muestran una mejora en el porcentaje de agentes que logran el nivel de “califica” pasando de un 35% alcanzado en el pretest a un 63% en el posttest, evidenciándose así una mejora del 28%.

#### 4.5.2. Análisis inferencial

##### 4.5.2.1. Prueba de normalidad

**Tabla 26.** Prueba de Normalidad Shapiro-Wilk para el objetivo general

Pruebas de normalidad			
Shapiro-Wilk			
	Estadístico	Gl	Sig.
<b>PRETEST</b>	,891	40	,001
<b>POSTEST</b>	,814	40	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: base de datos

Como se puede observar en la tabla, la población estuvo conformada por 40 agentes (gl) y en la prueba de Shapiro-Wilk se obtuvo una diferencia (Sig) de 0,001 en pretest y 0,000 en posttest resultado menor al 0,05 lo cual nos indica que la distribución no es normal. Por lo cual se trabajó con la prueba no paramétrica de Wilcoxon para la validación de la hipótesis.

##### 4.5.2.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis Nula H0: El sistema de evaluación web no influyó significativamente en el monitoreo del proceso de capacitación de los agentes del Call center

**H0:  $H_{Ga} - H_{Gd} \geq 0$**

Hipótesis Alterna H1: El sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del proceso de capacitación de los agentes del Call center

**H1:  $H_{Ga} - H_{Gd} < 0$**

Figura 7. Monitoreo del proceso de capacitación antes y después del sistema de evaluación web

**Tabla 27.** Prueba de Wilcoxon para la hipótesis general

		<b>Rangos</b>		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST –	Rangos negativos	6a	8,67	52,00
PRETEST	Rangos positivos	19b	14,37	273,00
	Empates	15c		
	Total	40		

a. POSTEST < PRETEST

b. POSTEST > PRETEST

c. POSTEST = PRETEST

Fuente: elaborado por el autor

**Tabla 28.** Estadístico de Prueba de Wilcoxon para la hipótesis general

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
POSTEST - PRETEST	
Z	-2,985b
Sig. asintótica (bilateral)	,003

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: elaborado por el autor

El resultado obtenido en el postest muestra una mejora en el monitoreo del proceso de capacitación de los agentes del Call center donde sus niveles de conocimiento mejoraron pasando de 35% de respuestas correctas a 63% lo cual representa una mejor del 28% respecto a su resultado inicial. Adicionalmente, el valor que se obtuvo en Z es -2,985 lo que implica que se encuentra en zona de rechazo, esto nos lleva a determinar que se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna.

## V. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos que se pueden apreciar en la tabla 26 muestran que la propuesta generó una influencia significativa en el monitoreo de la capacitación de los agentes y se sustenta en que los agentes lograron una mejora en los indicadores analizados donde pasaron de un 35% de agentes que calificaban con el porcentaje mínimo requerido por la empresa a contar con un 63% que sí lograba el objetivo, alcanzando así una mejora significativa del 28%. Existen estudios como el efectuado por (Olmos, 2014, p. 30) quien realizó una investigación documental, de campo y análisis FODA para diagnosticar cómo se encontraban las etapas del proceso de capacitación. Él plantea cambios en la estructura y objetivos del programa, estableciendo indicadores y metas para medir los niveles de logro alcanzado.

Entre sus conclusiones, menciona la importancia de contar con indicadores que permitan medir los resultados del proceso de capacitación a través de la recopilación de información continua cuya finalidad se orientó a detectar oportunidades de mejora para alcanzar los objetivos planteados por la organización. Asimismo, se requiere un cambio cultural y un mejor desempeño de las personas encargadas de su ejecución. Si bien no tuvo un análisis posterior a su propuesta, esto forma parte de las consideraciones que se deben tener al momento de desarrollar investigaciones que busquen medir resultados de la capacitación cuya información recopilada permita a los analistas tomar las acciones que consideren necesarias para mejorar los resultados.

Barrientos (2017, pp. 1-99) en su investigación, que fue correlacional y explicativa, estudió la influencia de la capacitación en el servicio que se brinda mediante el Call center BCP; donde recopiló información mediante análisis documental, correlativo, ordenamiento y clasificación que le sirvió para procesar la información y correlacionar los resultados donde el 65% de los asesores manifestó que la capacitación generó un impacto en la calidad del servicio. De la misma manera, validó que el 66% se encontraba conforme con la cantidad de personal asignado para realizar las atenciones. Por último, concluye que la motivación es otro factor que influye en la calidad del servicio, encontrando que 80% de los encuestados respondieron afirmativamente. Todo esto se corrobora



con los datos estadísticos obtenidos después de aplicar el chi cuadrado donde en sus tres hipótesis la significancia es menor al 0,05.

Por su parte (Cortés, Espíndola y Cadena, 2018, pp. 26-36), utilizó la investigación documental, sistematización bibliográfica y la ficha de trabajo. La población estudiada recibió una capacitación adaptada y una vez finalizada se realizó la evaluación la cual tuvo 2 etapas: la primera fue de diagnóstico y la segunda, le sirvió para medir el impacto de la propuesta. Después de la aplicación de la encuesta, pudo corroborar que la aceptación de la metodología de capacitación mejoró alcanzando valores que oscilan desde el 92% hasta 99.5% por lo que concluye que es importante formar y desarrollar en los colaboradores las habilidades y conocimientos que les ayudarán a mejorar la productividad y calidad, mejorar la satisfacción del cliente, generar eficiencias permitiendo establecer objetivos más reales y tangibles, evitar la rotación del personal, contribuir a una gestión más participativa y generar una ventaja competitiva.

Las conclusiones resultantes en su investigación son importantes a pesar de que la metodología utilizada fue distinta. Aquí, podemos encontrar que el autor propone un modelo de diseño de cursos basado en 8 ítems donde podemos coincidir en lo planteado para el punto 7. Este se compone por la evaluación del impacto de la capacitación que implica verificar si se han cumplido los objetivos planteados.

Por su parte (Colin, 2020, pp. 498-517), realiza un estudio de las diferencias existentes entre los indicadores del Call center que están orientados a brindar una buena experiencia del cliente versus lo que el usuario percibe de las mismas. Para ello, aplicó encuestas telefónicas a 80 usuarios, utilizó el benchmarking para diagnosticar y detallar cuál es la percepción del usuario comparándolo con los indicadores usados en el Call center que evalúan la satisfacción del cliente. Así, encontró que el 84% de los clientes busca una solución en su primera llamada, el 74% valora que la llamada sea rápida y el 58% no considera adecuado comunicarse de manera reiterada. En sus resultados, validó que existen diferencias en ambas. Esto demuestra una oportunidad de mejora para adaptarlos mediante la simplificación de ciertos procesos que contribuyan a mejorar la experiencia de atención.

El primer objetivo específico planteado en la investigación fue determinar el nivel de conocimiento en procedimientos de atención donde después de realizar la recolección de la información se pudo verificar que, inicialmente, solo el 43% alcanzaba el nivel esperado; sin embargo, en el análisis posterior se logró evidenciar una mejora significativa de 22% obteniendo así un total 65% de agentes que logró el nivel objetivo, además se realizó la validación de la hipótesis donde se termina aceptando la alterna.

En la investigación de (Ramos, Tito y Cuadros, 2018, pp. 2-9), buscaron evidenciar que la efectividad del otorgamiento de citas se vio afectada por el bajo nivel de los cursos de capacitación. Para ello, recopilaron información de una muestra compuesta por 79 colaboradores mediante la aplicación del cuestionario en escala de Likert el cual se diseñó para la variable capacitación y otorgamiento de citas. La confiabilidad la realizaron por el Alfa de Cronbach. El 44.4% respondió que el nivel de los cursos de capacitación es de mediana calidad y con una efectividad media en el otorgamiento de citas. Esto permitió concluir que los cursos de capacitación influyen significativamente en la efectividad del otorgamiento de las mismas.

Por lo tanto, vemos que esta investigación permite entender que el nivel de conocimiento de los procedimientos de atención no solo puede verse afectado por los agentes de forma directa; sino también, por el contenido que se imparte durante los procesos de capacitación. Adicionalmente, es necesario considerar también lo que detallaron (Rampun, Zainol y Tajuddin, 2020, pp. 43-49) en su investigación. Esta analiza la relación que existe entre la evaluación de la capacitación y la eficacia de esta. Aquí, tuvieron que aplicar el muestreo estratificado teniendo como resultado un total de 122 personas con las cuales se recopiló la información a través de encuestas para luego procesar la información. Lograron concluir que existe un 44.1% de relación significativa entre la formación y la eficacia del programa; por ello, señalan que es importante evaluar la eficacia de los programas formativos.

Si bien la investigación mencionada fue desarrollada bajo una orientación correlacional, esta deja un análisis importante porque demuestra que cuando se realiza la evaluación podemos conocer si realmente ha generado el impacto esperado. Ahora, si lo trasladamos a la realidad de un Call center, el cual por su

propia naturaleza tiene un porcentaje de rotación de personal o contrata más colaboradores por expansión del servicio, las evaluaciones deben de ser constantes para poder conocer si los nuevos grupos que buscan integrarse a los servicios van a poder contribuir a la operación.

Es necesario entender que las capacitaciones generan una repercusión en el desempeño laboral porque son las que sientan bases y/o actualizan los conocimientos de los colaboradores con el objetivo de prepararlos en sus cargos. Esto se detalla en la investigación de (Miranda, 2016, pp. 2-95) quien buscó determinar el impacto que genera la capacitación en el desempeño laboral. Como instrumento, aplicó la encuesta a 62 colaboradores administrativos donde encontró que el 90% considera que la capacitación genera una motivación para desempeñarse de mejor manera en sus funciones. Además, el 76% considera que existe la necesidad de que se realicen. Entre los diversos hallazgos, concluyó que existe un descuido por parte de la empresa al no capacitar a su personal afectando el desempeño laboral. Esto le permitió concluir que la capacitación contribuye a mejorar el desempeño laboral. Y esto también se refuerza con la investigación de (Foronda, Sandoval y Torres, 2016, pp. 9-95) quienes indican que, la capacitación no solo trae beneficios a las empresas como: mejora productividad, identificación con la marca, se agilizan las tomas de decisiones y solución de problemas; sino también, mejora, sustancialmente, las habilidades personales de los colaboradores en manejo de conflictos, toma de decisiones, solución de problemas y mejora la satisfacción con el cargo. Sus resultados mostraron que el 99.31% indicó que la capacitación influyó significativamente en su nivel de ventas y el 97.76% indicó que el monitoreo del programa de capacitación influye en el logro de sus objetivos de ventas.

El segundo objetivo específico planteado fue determinar el nivel de conocimiento en protocolos de atención donde, inicialmente, se encontró que solo el 48% de los agentes alcanzaba el 80% de preguntas correctas; sin embargo, en el análisis posterior, se obtuvo una mejora del 20% pasando a tener un 68% de agentes que lograban el objetivo. Lo cual comprueba la hipótesis planteada.

Altamirano, Cruzado y Romero (2021, pp. 8-45) en su investigación, concluyeron, después de aplicar sus instrumentos, que existe una gran influencia entre la calidad en la atención al cliente y la capacitación de los agentes porque, a mayor preparación, el nivel de satisfacción de los usuarios también mejora; además, en su encuesta aplicada tienen un hallazgo adicional donde los encuestados consideraron que los capacitadores deben aplicar las mejores estrategias durante ese proceso a fin de que el aprendizaje sea práctico y agradable. Como punto adicional, agregan la importancia de las habilidades blandas que deben de poseer los agentes para poder brindar una buena atención.

El tercer objetivo específico fue determinar el nivel de conocimiento en el uso de aplicativos. Esto significó analizar la realidad actual y posterior a la propuesta donde se logró identificar una variación en los resultados teniendo como dato inicial que solo un 40% de agentes calificaba; no obstante, en la siguiente medición, se logró comprobar una mejora del 27% obteniendo así un total de 67% de agentes que lograban el objetivo trazado.

Avalos y Osorio (2017, pp. 2-127), en su investigación, propusieron emplear el modelo Kirkpatrick, el cual analiza todo el modelo de capacitación para proponer mejoras sobre el mismo, algo que para la presente investigación se encuentra fuera de sus características debido a que la propuesta busca ser una herramienta de seguimiento y control mediante la recopilación de información que es utilizada por otras áreas para tomar decisiones oportunas. En ese sentido, cuando realizaron su desarrollo, iniciaron con el diagnóstico del proceso completo; luego, procedieron a desarrollar la propuesta; posteriormente, lo aplicaron y, para finalizar, midieron si el impacto contribuyó a mejorar el nivel de seguridad en operaciones mediante la aplicación de la encuesta obteniendo resultados favorables y evidenciando que el nivel de conocimientos incrementó en un 13%. Esto permitió que los trabajadores presenten un comportamiento seguro en el desempeño de sus labores disminuyendo la tasa de accidentes a 0%.

Por otro lado, (Tapasco y Giraldo, 2015, p. 162) en su investigación, utilizaron un modelo simulado que se enfoca en evaluar el rendimiento de los agentes de acuerdo con diversos escenarios que se presentan en la atención comparándolo

con los indicadores logrados y encontrando que la instrucción capacitación y la antigüedad son factores de alta influencia en el rendimiento laboral.

En el cuarto objetivo específico, se planteó determinar el nivel de satisfacción de los agentes. En la etapa inicial se encontró que solo el 48% estaba satisfecho con el proceso de capacitación; no obstante, en el análisis posterior, se identifica que la satisfacción incrementa significativamente en 27% obteniendo un resultado de 75%.

Esto se vincula a la investigación de (Alvarado y Moscoso, 2020, pp. 1-58) quienes buscaron analizar la relación entre la capacitación y la satisfacción laboral a través un enfoque cuantitativo correlacional. Además, aplicaron el cuestionario para la recopilación de la información donde se encuentra que solo el 6% considera que la capacitación se realizó de manera satisfactoria, el 5.6% percibe que la empresa la realiza de manera continua. La prueba de normalidad se realizó usando Kolmogorov y la contrastación de hipótesis, utilizando Spearman. El valor de la significancia fue menor al 0.05 concluyendo que la capacitación se relaciona de manera significativa en la satisfacción de los colaboradores, lo cual repercute a su vez en el desempeño de sus actividades. Este análisis refuerza lo investigado debido a que es necesario conocer si la capacitación está generando un impacto emocional positivo en cada uno de los colaboradores. Esto es importante debido a que ellos deben percibir que existe un respaldo y un acompañamiento en su proceso de capacitación entendiendo así, la importancia del rol que desempeñarán en el marco de su formación personal y profesional.

Muñoz y Yuquilima (2017, pp. 1-89) desarrollaron una investigación orientada a diseñar un plan que contribuya a que los procesos de atención estén optimizados. Para lograrlo, utilizaron encuestas que les permitieron diagnosticar el estado inicial encontrando oportunidades de mejora desde el proceso de selección. Por ello, propusieron una guía para cada etapa involucrada con la finalidad de mejorar el perfil del asesor, la cultura de servicio, la actualización del conocimiento, el clima laboral y la disminución de la deserción. Este cambio planteado involucró generar un compromiso por parte de todas las áreas.

## VI. CONCLUSIONES

1. De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede afirmar que el Sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del proceso de capacitación de los agentes del Call center de la ciudad de Trujillo, debido a que, la herramienta permitió realizar un seguimiento a los niveles de conocimiento que presentaban los agentes para conocer si cumplían o no con lo establecido por la empresa. Esto contribuyó a que los analistas puedan tener la información necesaria para accionar de manera oportuna a fin de que los agentes cuenten con los conocimientos necesarios para desempeñarse correctamente en sus funciones antes de formar parte de la operación.
2. Respecto del primer objetivo planteado que fue determinar el nivel de conocimientos en procedimientos de atención, se pudo verificar que, inicialmente, solo el 43% de los agentes alcanzaban el objetivo; luego, se evidenció un incremento del 22% logrando así un total de 65% de agentes que alcanzaron el nivel requerido. La información recopilada sirvió como insumo para que los analistas soliciten un refuerzo en el proceso de capacitación que se vio reflejado en la siguiente evaluación realizada. Por lo tanto, se concluyó que la propuesta influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en procedimientos de atención.
3. De igual forma, en el segundo objetivo planteado que fue determinar el nivel de conocimientos en procedimientos de atención se pudo verificar que, inicialmente, solo el 48% de los agentes alcanzaban el objetivo, posteriormente, este porcentaje incrementó en un 20%, logrando así que, el 68% de agentes llegue al nivel requerido. La información recopilada sirvió como insumo para que los analistas soliciten un refuerzo en el proceso de capacitación que se vio reflejado en la siguiente evaluación realizada. En ese sentido, se concluyó que la propuesta influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en protocolos de atención.
4. En el tercer objetivo formulado que fue determinar el nivel de conocimientos en el uso de aplicativos, el primer resultado arrojó que solo el 40% de los agentes alcanzaban el objetivo; no obstante, se evidenció el incremento de un 27% permitiendo que el 67% de agente logre alcanzar el nivel requerido.

La información obtenida sirvió para que los analistas soliciten que el tema impartido se refuerce generando una mejora que se vio reflejada en la siguiente evaluación. Por lo tanto, la propuesta influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en el uso de aplicativos.

5. Por último, respecto al nivel de satisfacción de los agentes se evidenció que solo el 48% de los agentes se encontraba satisfecho con el proceso de capacitación; luego, incrementó en un 27% alcanzando un total de 75% de agentes satisfechos. Esto nos permitió concluir que la propuesta influyó significativamente en el monitoreo de la satisfacción de los agentes.

## VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Al gerente del Call center, se sugiere autorizar el despliegue del sistema con los demás socios estratégicos debido a los resultados obtenidos en primera instancia con el desarrollo e implementación de la investigación.
- ✓ Los analistas deben estar en constante coordinación con las áreas de capacitación de los socios para que compartan la malla de formación a fin de poder conocer las fechas clave para el desarrollo de las evaluaciones.
- ✓ Los analistas deben de coordinar con el socio a fin de asegurar que los supervisores se encuentren con sus equipos al momento del desarrollo del examen para evitar que exista plagio.
- ✓ Los analistas deben establecer mesas colaborativas con todos los socios a fin de estructurar los contenidos que se deben impartir en los procesos de capacitación. Esto permitirá que, ante cualquier oportunidad de mejora que se encuentre con las evaluaciones que se realicen, puedan replicarse de manera más rápida.
- ✓ Los futuros investigadores deben incorporar tecnologías de reconocimiento facial que permita elevar el nivel de seguridad del sistema contribuyendo así, a mitigar intentos de plagio durante el desarrollo de las evaluaciones. Esto ayudará a tener datos más reales.
- ✓ A futuros investigadores, se sugiere añadir el perfil profesional de los agentes para analizar si existe alguna relación con el nivel de conocimientos alcanzado.
- ✓ Los futuros investigadores deben analizar la antigüedad de los agentes porque puede ser un factor que afecte su rendimiento en la operación.



## REFERENCIAS

AGUIRRE, Aracelly y PÉREZ, Osmany, 2017. Modelo De Gestión Comercial Estratégico Para El Centro De Llamadas De Plasticaucho Industrial S.a., pp. 1-18.

ISSN 2550-679X. Disponible en:

<http://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2037>.

ALONSO, Carlos, 2014. Orientaciones para implementar una gestión basada en procesos. Ingeniería Industrial [en línea], vol. 35, no. 2. [Consulta: 15 septiembre 2021].

ISSN 1815-5936. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1815-59362014000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-59362014000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es).

ALARCÓN, Enier y DUVERGEL, Yuraysi, 2017. Propuesta De Un Sistema De Evaluación Virtual Para La Asignatura De Comercio Electrónico: PROPOSAL OF A VIRTUAL EVALUATION SYSTEM FOR THE ELECTRONIC COMMERCE SUBJECT. 3C TIC, vol. 6, no. 3, pp. 61-67. ISSN 22546529. DOI [10.17993/3ctic.2017.57.61-67](https://doi.org/10.17993/3ctic.2017.57.61-67).

ALTAMIRANO, Bruno, CRUZADO, Abel y ROMERO, Carlos, 2021. La capacitación y su relación con la calidad de servicio de los asesores platino/diamante de Servicios de Call Center del Perú, Lima, 2018 [en línea]. Tesis (LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS). Lima: UNIVERSIDAD PERUANA DE LASAMÉRICAS. [Consulta: 11 julio 2021]. Disponible en:

<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/1128>.

ALVARADO, Leonardo y MOSCOSO, Alonso, 2020. Relación entre la capacitación y la satisfacción laboral de teleoperadores de Call Centers en Lima Metropolitana 2020 [en línea]. Tesis (LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. [Consulta: 10 septiembre 2021]. Disponible en:

<http://repositorio.usil.edu.pe/handle/USIL/10752>.

ALVAREZ, Vilma y TORRES, Fernando, 2019. Impacto de un Sistema Web para Optimizar Insumos en Negocio de Comida. INVESTIGATIO, no. 12, pp. 103-114.

ISSN 2602-8336. Disponible en:

<https://revistas.uees.edu.ec/index.php/IRR/article/view/298>.

AL-SAQQA, Samar, SAWALHA, Samer y ABDELNABI, Hiba, 2020. Agile Software Development: Methodologies and Trends. International Journal of Interactive Mobile

Technologies, vol. 14, no. 11, pp. 246-270. ISSN 18657923. DOI [10.3991/ijim.v14i11.13269](https://doi.org/10.3991/ijim.v14i11.13269).

ARIAS, Jesús, VILLASÍS, Miguel y NOVALES, María, 2016. El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México [en línea], vol. 63, no. 2. [Consulta: 12 octubre 2021]. ISSN 0002-5151, 2448-9190. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>.

AVALOS, Amir y OSORIO, Jhonny, 2017. Programa de Capacitación Basado en el Modelo de Kirkpatrick para Mejorar el Nivel de Seguridad en Operaciones con Montacargas en la Empresa Executive Solutions s.a. – Operación Lindley [en línea]. Tesis (INGENIERO INDUSTRIAL). Trujillo: UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO. [Consulta: 14 septiembre 2021]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9984>.

BARRIENTOS, Vanessa, 2017. La capacitación del personal y la calidad de servicio del centro de contacto banco de crédito del Perú en el cuarto trimestre 2016 [en línea]. Tesis (LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN). Lima: UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA. [Consulta: 7 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1788>.

CHIGNE, Cecilia, 2015. Programa de capacitación, para mejorar la calidad de servicio en la Empresa de Transportes Emtrafesa S.A.C. - Agencia Trujillo: 2014 [en línea]. Tesis (LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN). Guadalupe: UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO. [Consulta: 14 septiembre 2021]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/2044>.

COLIN, Marco, 2020. Nivel de servicio de un centro de atención telefónica: modelo de experiencia del cliente desde el benchmarking y el análisis multivariante: Call center service level: A customer experience model from benchmarking and multivariate analysis. , vol. 51, no. 3, pp. 497-526. ISSN 19893558. DOI [10.7200/esicm.167.0513.1](https://doi.org/10.7200/esicm.167.0513.1).

CORTÉS, Karla, ESPÍNDOLA, María y CADENA, María, 2018. Modelo de capacitación para trabajadores de empresas de servicios en el contexto actual. Revista GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios), vol. 5, no. 2, pp. 24-37. ISSN 2346-3910. DOI [10.22579/23463910.26](https://doi.org/10.22579/23463910.26).

CUBAS, Percy, 2018. Sistema web para evaluar el desempeño de los recursos humanos aplicando la metodología de evaluación por resultados en el área de

ventas de la empresa Korea Motos [en línea]. Tesis (INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN). Chiclayo: UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO. [Consulta: 15 septiembre 2021]. Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/1598>.

DAHUNSI, F.m., JOSEPH, A.j., SARUMI, O.a. y OBE, O.o., 2021. Database Management System for Mobile Crowdsourcing Applications. Nigerian Journal of Technology, vol. 40, no. 4, pp. 713-727. ISSN 03318443. DOI [10.4314/njt.v40i4.18](https://doi.org/10.4314/njt.v40i4.18).

ESCAMILLA, Roxana, SEGOVIA, Adriana, BLANCO, Mónica y MENDOZA, Joel, 2021. Las Habilidades Blandas Y El Servicio Al Cliente En Tiempos Del Covid-19: THE SOFT SKILLS AND CUSTOMER SERVICE IN TIMES OF COVID-19. *Revista Daena (International Journal of Good Conscience)*, vol. 16, no. 2, pp. 1-23. ISSN 1870557X. Disponible en:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=152670028&lang=es&site=eds-live>.

FARHADY, Hossein y TAVASSOLI, Kobra, 2018. Developing a Language Assessment Knowledge Test for EFL Teachers: A Data-Driven Approach. Iranian Journal of Language Teaching Research, vol. 6, no. 3, pp. 79-94. ISSN 2322-1291. Urmia University Press. Faculty of Literature and Humanities, Urmia, 165, Iran; Tel: +98-44-32752741; Fax: +98-44-32752746; e-mail: info@urmia.ac.ir; Web site: <http://ijltr.urmia.ac.ir/>.

FLOREA, Nicoleta, TĂNĂSESCU, Dorina y DUICĂ, Anișoara, 2018. Enabling Customer-Centricity and Relationship Management using Net Promoter Score. Valahian Journal of Economic Studies, vol. 9, pp. 115-126. DOI [10.2478/vjes-2018-0023](https://doi.org/10.2478/vjes-2018-0023).

FORONDA, Carla, SANDOVAL, Christian y TORRES, Jim, 2016. El programa de capacitación para los asesores comerciales y el nivel de ventas en la empresa de Call Center A365 durante el segundo semestre del 2016 [en línea]. Tesis (LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS). Lima: UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA. [Consulta: 11 julio 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/1298>.

GAETE, José, VILLARROEL, Rodolfo, FIGUEROA, Ismael, CORNIDE, Hector y MUÑOZ, Roberto, 2021. Enfoque de aplicación ágil con Scrum, Lean y Kanban: Agile application approach with Scrum, Lean and Kanban. *INGENIARE - Revista*

Chilena de Ingeniería [en línea], vol. 29, no. 1. [Consulta: 17 septiembre 2021].  
ISSN 07183291. Disponible en:  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=149654792&lang=es&site=eds-live>.

GARAVAN, Thomas, CROSS, Christine, WILSON, John y CARBERY, Ronan, 2012. Training and Development Roles and Structures in European Call Centers: The Influence of Strategic Choice, Institutional and Coevolutionary Processes. Thunderbird International Business Review, vol. 54, no. 6, pp. 875-890. ISSN 10964762. DOI [10.1002/tie.21509](https://doi.org/10.1002/tie.21509).

GARCÍA, Rosa, 2019. LA CAPACITACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL DESEMPEÑO LABORAL DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA CALIDAD DEL SERVICIO AL USUARIO, EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO AÑO 2017 [en línea]. Tesis (LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA). Pimentel: Universidad Señor de Sipan. [Consulta: 11 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/5548>.

GUEVARA, Paúl y VALDIVIA, Ariadna, 2021. Sistema web para la mejora del proceso de calificación y resultados del examen de admisión de la Universidad Nacional de Trujillo para la Dirección de Sistemas y Comunicaciones [en línea]. Tesis (INGENIERO DE SISTEMAS). Trujillo: UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO. [Consulta: 26 septiembre 2021]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/16740>.

IQRA OBAID, MUHAMMAD SHOAIB FAROOQ, y ADNAN ABID, 2020. Gamification for Recruitment and Job Training: Model, Taxonomy, and Challenges. IEEE Access, vol. 8, pp. 65164-65178. ISSN 2169-3536. DOI [10.1109/ACCESS.2020.2984178](https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2984178).

KURNIALI, Sartika y TITAN, 2015. Customer Service Information System for a Call Center. Procedia Computer Science, vol. 59, pp. 298-304. ISSN 1877-0509. DOI [10.1016/j.procs.2015.07.569](https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.569).

PARKASH, Suraj y PESHIN, Rajinder, 2018. Construction and Standardization of Knowledge Test to Measure the Knowledge Level of Maize Growers on Maize Production Technologies. Journal of Community Mobilization and Sustainable Development, vol. 13, no. 1, pp. 1-5. ISSN 2230-9047. Disponible en:

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsijc&AN=diva.jcmsd.13.1.001&lang=es&site=eds-live>.

LÓPEZ, Lile, 2019. Análisis de la eficacia del sistema de monitoreo y evaluación en el Programa Nacional Contra la Violencia Familiar y Sexual [en línea]. Tesis (MAGÍSTER EN GERENCIA SOCIAL CON MENCIÓN EN GERENCIA DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE DESARROLLO). Lima: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. [Consulta: 22 septiembre 2021]. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/14152>.

LÓPEZ, Patricia, 2016. Comparación del desempeño de los Sistemas Gestores de Bases de Datos MySQL y PostgreSQL [en línea]. Tesis (Ingeniera en Computación). Texcoco: Universidad Autónoma del Estado de México. [Consulta: 4 octubre 2021]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/62548>.

LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. CienciAmérica [en línea]. Diciembre 2014. Vol. 3 Núm. 1: 34-39. [Fecha de consulta: 03 de noviembre del 2021]. Disponible en <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/30>. ISSN: 1390-9592.

MAGANA, Alejandra, YING, Seah y THOMAS, Paul, 2018. Fostering Cooperative Learning with Scrum in a Semi- Capstone Systems Analysis and Design Course. Journal of Information Systems Education [en línea], vol. 29, no. 2. [Consulta: 14 septiembre 2021]. ISSN 10553096. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=130161425&lang=es&site=eds-live>.

MIRANDA, Lenny, 2016. Programa de capacitación para mejorar el desempeño laboral del personal administrativo de transportes Rodrigo Carranza S.A.C - Trujillo: 2016 [en línea]. Tesis (Bachiller en Ciencias Económicas). Trujillo: UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO. [Consulta: 14 septiembre 2021]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8042>.

MUÑOZ, Michelle y YUQUILIMA, Tanya, 2017. Propuesta de optimización del servicio al cliente en las empresas de call center en la Ciudad de Guayaquil [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 7 diciembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/20729>.

NAIZM, Muhammad, NADEEM, Abid, SHARIF, Muhammad, ZEB, Nayyra, GHAZANFAR, Sidra y ALI, Mehmood, 2021. Does Intrinsic Motivation Mediate the Impact of Employee Training on Employee Creativity? The moderation Model of Task Complexity. *Ilkogretim Online* [en línea], vol. 20, no. 4, pp. 1622-1632. [Consulta: 01 noviembre 2021]. ISSN 13053515. DOI 10.17051/ilkonline.2021.04.185. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eue&AN=150156533&lang=es&site=eds-live>.

NIKHASHEMI, S.R., VALAEI, Naser, REZAEI, Sajad y BRESSOLLES, Grégory, 2021. The Hidden Chain of Branded Telecommunication Services Delivery: Value, Trust, Brand, Price Tolerance and Word of Mouth Communication Chain. *Journal of Relationship Marketing* [en línea], vol. 20, no. 3, pp. 204-240. [Consulta: 02 noviembre 2021]. ISSN 15332667. DOI 10.1080/15332667.2020.1789928. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=151798706&lang=es&site=eds-live>.

NORANEE, Shereen, AZIZ, Rozilah, ANUAR, Muhammad, SOM, Rohana y SHAHRUDDIN, Shafiq, 2021. The Influence of After-Sales Service Quality and Product Quality on Customer Satisfaction. *Global Business & Management Research* [en línea], vol. 13, no. 4, pp. 289-298. [Consulta: 02 noviembre 2021]. ISSN 19475667. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=153671585&lang=es&site=eds-live>.

NÚÑEZ, Ricardo, 2015. Diseño de un sistema de monitoreo y evaluación de la inserción laboral de personas con discapacidad a través de fundaciones privadas [en línea]. Tesis (Magíster en Administración de Empresas mención Planeación). Ambato: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. [Consulta: 22 septiembre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/1426>.

OCÓN, Nohelia, 2017. Implementación de un sistema web para mejorar la gestión de proyectos de servicios generales de la empresa stecser srl [en línea]. Tesis (INGENIERO DE SISTEMAS). Trujillo: UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO.

[Consulta: 25 septiembre 2021]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9410>.

OLMOS, Joel, 2014. Sistema de monitoreo y evaluación de la capacitación entregada por el programa yo emprendo semilla del Fosis [en línea]. Tesis (INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL). Santiago de Chile: UNIVERSIDAD DE CHILE. [Consulta: 13 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/130389>.

OSIPTTEL, 2021. OSIPTTEL elabora Ranking de la Calidad de Atención del Usuario de los servicios públicos de telecomunicaciones. [en línea]. [Consulta: 5 septiembre 2021]. Disponible en: <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/osiptel-elabora-ranking-de-la-calidad-de-atencion-del-usuario-de-los-servicios-publicos-de-telecomunicaciones/>.

OSIPTTEL, 2021. OSIPTTEL: portabilidad móvil alcanzó más de 456 mil líneas en marzo, cifra más alta durante últimos 12 meses. [en línea]. [Consulta: 13 septiembre 2021]. Disponible en: <https://www.osiptel.gob.pe/portal-del-usuario/noticias/osiptel-portabilidad-movil-alcanzo-mas-de-456-mil-lineas-en-marzo-cifra-mas-alta-durante-ultimos-12-meses/>.

OZKAN, Necmettin y KUCUK, Civan, 2016. A Systematic Approach to Project Related Concepts of Scrum. Review of International Comparative Management / Revista de Management Comparat International [en línea], vol. 17, no. 4. [Consulta: 14 septiembre 2021]. ISSN 15823458. Disponible en: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=121277380&lang=es&site=eds-live>.

ÖZTÜRK, Hakan, MURAT, Naci y ELEVLİ, Sermin, 2019. Quality Control Charts for Monitoring Performance of Hospital Call Center. Sigma: Journal of Engineering & Natural Sciences / Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi [en línea], vol. 37, no. 4. [Consulta: 7 julio 2021]. ISSN 13047191. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=egs&AN=141180166&lang=es&site=eds-live>.

QADIR, Mubshra, FARID, Shahid, BIN, Mohd y AKBAR, Atif, 2021. A Rigorous Approach to Prioritizing Challenges of Web-Based Application Systems. Malaysian Journal of Computer Science, vol. 34, no. 2, pp. 130-150. ISSN 01279084. DOI [10.22452/mjcs.vol34no2.1](https://doi.org/10.22452/mjcs.vol34no2.1).



RAMÍREZ, Mauricio, 2018. Gestión de la experiencia de clientes: Diagnóstico a nivel latinoamericano de los incidentes críticos y diseño de un modelo de Consultoría para la mejora de la gestión [en línea]. Tesis (MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS). Santiago de Chile: UNIVERSIDAD DE CHILE. [Consulta: 12 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/168090>.

RAMOS, Carlos, 2021. Editorial: Diseños de investigación experimental. CienciAmérica [en línea]. Febrero 2021 vol. 10, no. 1, pp. 1-7. [Fecha de consulta: 29 de noviembre del 2021]. ISSN 1390-9592. DOI [10.33210/ca.v10i1.356](https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356).

RAMOS, Hugo, TITO, Luis y CUADROS, Mildred, 2018. Capacitación de personal: Gestión de atención en Call Center de EsSalud. en: Universidad del Zulia, Venezuela, Revista Venezolana de Gerencia [en línea], vol. 23. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29058776014/29058776014.pdf>.

RAMPUN, Romi, ZAINOL, Zuraidah y TAJUDDIN, Dewi, 2020. The Effects of Training Transfer on Training Program Evaluation and Effectiveness of Training Program. Management Research Journal, vol. 9, pp. 43-53. ISSN 2600-9315. DOI [10.37134/mrj.vol9.sp.4.2020](https://doi.org/10.37134/mrj.vol9.sp.4.2020).

RODRÍGUEZ, Augusto, 2016. Evolución de las redes de telecomunicaciones y calidad de servicio en redes de nueva generación NGN en el Ecuador [en línea]. Tesis (MASTER EN REDES DE COMUNICACIÓN). Quito: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. [Consulta: 12 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/11111>.

SALAZAR, Dasmylis y ABRAHANTES, Taimí, 2018. La ética de la investigación científica y su inclusión en las ciencias de la salud. Acta Médica del Centro [en línea], vol. 12, no. 2. [Consulta: 11 octubre 2021]. ISSN 2709-7927. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/880>.

SÁNCHEZ, Jorge y ALVEAR, Sandra, 2021. Implementación de sistemas de evaluación de personal en empresas chilenas, etapa inicial para medir su impacto en la gestión de la empresa: Implementation of personnel evaluation systems in Chilean companies, initial stage to measure their impact on the management of the company. Contaduría y Administración, vol. 66, no. 1, pp. 1-24. ISSN 01861042. DOI [10.22201/fca.24488410e.2021.1966](https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.1966).



SILVA, Juan, MACÍAS, Bárbara, TELLO, Edgar y DELGADO, Jesús, 2021. La relación entre la calidad en el servicio, satisfacción del cliente y lealtad del cliente: un estudio de caso de una empresa comercial en México: The relationship between service quality, customer satisfaction, and customer loyalty: A case study of a trading company in Mexico. Revista CienciaUAT, vol. 15, no. 2, pp. 85-101. ISSN 20077521. DOI [10.29059/cienciauat.v15i2.1369](https://doi.org/10.29059/cienciauat.v15i2.1369).

STONE, Merlin, 2015. The evolution of the telecommunications industry — What can we learn from it? Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice, vol. 16, no. 3, pp. 157-165. ISSN 1746-0174. DOI [10.1057/dddmp.2014.80](https://doi.org/10.1057/dddmp.2014.80).

TAPASCO, Omar y GIRALDO, Jaime, 2015. Modelo simulado para la medición del desempeño de los teleoperadores en un Call center. Investigación Operacional [en línea], vol. 36, no. 2. [Consulta: 7 julio 2021]. ISSN 02574306. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=102234354&lang=es&site=eds-live>.

TAVARES, Breno, DA SILVA, Carlos y DE SOUZA, Adler, 2019. Risk management analysis in Scrum software projects. International Transactions in Operational Research, vol. 26, no. 5, pp. 1884-1905. ISSN 09696016. DOI [10.1111/itor.12401](https://doi.org/10.1111/itor.12401).

SUDARMANINGTYAS, Pantjawati y MOHAMED, Rozlina, 2021. A Review Article on Software Effort Estimation in Agile Methodology. Pertanika Journal of Science & Technology, vol. 29, no. 2, pp. 837-861. ISSN 01287680. DOI [10.47836/pjst.29.2.08](https://doi.org/10.47836/pjst.29.2.08).

TRINIDAD, Yesenia, 2016. Análisis de los procesos de evaluación para una gestión de calidad de los centros educativos del segundo ciclo de tanda extendida del nivel primario del distrito educativo 10-02 [en línea]. Tesis (DOCTOR EN DIDÁCTICA Y ORGANIZACIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS). Sevilla: UNIVERSIDAD DE SEVILLA. [Consulta: 25 septiembre 2021]. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/40189>.

VILLEGAS, Dina, 2018. Evaluación de la calidad en uso del Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa (SIAGIE) de la I.E. 54078 Juan Espinoza Medrano - Nivel Primario, basado en la norma ISO 25022 [en línea]. Tesis (INGENIERO DE SISTEMAS). ANDAHUAYLAS: UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS. [Consulta: 25 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unajma.edu.pe/handle/123456789/495>.

XOOL, Joel, BUENFIL, Héctor y DZUL, Melchor, 2018. Desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de estadía. Revista de Tecnologías de la Información y Comunicaciones [en línea], vol. 2, no. 3. ISSN 2531-2200. Disponible en:

[https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Tecnologias\\_de\\_la\\_Informacion\\_y\\_Comunicaciones/vol2num3/Revista\\_de\\_Tecnologia\\_de\\_la\\_Informacion\\_y\\_Comunicaciones\\_V2\\_N3\\_2.pdf](https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Tecnologias_de_la_Informacion_y_Comunicaciones/vol2num3/Revista_de_Tecnologia_de_la_Informacion_y_Comunicaciones_V2_N3_2.pdf).

XUE, Huili y SHAO, Mengliang, 2018. Key technologies for solving high-concurrency problems in web systems. Journal of Computational Methods in Sciences & Engineering, vol. 18, no. 2, pp. 309-318. ISSN 14727978. DOI [10.3233/JCM-180790](https://doi.org/10.3233/JCM-180790).

## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
TÍTULO DE LA TESIS: Sistema de evaluación web para monitorear el proceso de capacitación de agentes del Call center en el distrito de Trujillo – 2021					
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES	METODOLOGÍA	JUSTIFICACIÓN
<p><b>GENERAL:</b></p> <p>¿De qué manera un sistema de evaluación web influyó en el monitoreo del proceso de capacitación de agentes del Call Center en el distrito de Trujillo 2021?</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>Monitorear el proceso de capacitación de agentes del Call center de en el distrito de Trujillo 2021.</p>	<p><b>GENERAL:</b></p> <p>El sistema evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del proceso de capacitación de agentes del Call center en el distrito de Trujillo 2021.</p>	<p><b>INDEPENDIEN</b></p> <p><b>TE:</b></p> <p>Sistema de evaluación web</p>	<p><b>Tipo y Diseño de Investigación:</b></p> <p>Cuantitativa Aplicada Experimental del tipo preexperimental con el método pretest y posttest G: O1-----X-----O2 G: Grupo experimental O1: Grupo experimental antes del estímulo (pretest)</p>	<p><b>Operativa:</b></p> <p>Gracias a la propuesta se cuenta con una herramienta que permite monitorear el proceso de capacitación.</p> <p><b>Tecnológica:</b></p> <p>Se contó con la infraestructura de hardware que dé</p>

				<p>X: Estímulo</p> <p>O2: Grupo experimental antes del estímulo (post test).</p> <p><b>Población:</b> 40 agentes en proceso de formación.</p> <p><b>Muestra:</b> Se consideró toda la población</p> <p><b>Muestreo:</b> No aplica</p>	<p>soporte a alojar este tipo de sistemas y el software será desarrollado aplicando las técnicas y los programas necesarios.</p> <p><b>Económica:</b> La propuesta generó</p>
<p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>–¿De qué manera influyó un sistema de evaluación vía web en el nivel de conocimientos en procedimientos de atención?</p> <p>–¿De qué manera influyó un</p>	<p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <p>–Determinar el nivel de conocimientos sobre los procedimientos de atención.</p> <p>–Determinar el nivel de conocimientos sobre el uso de los aplicativos.</p>	<p><b>ESPECÍFICAS:</b></p> <p>–La implementación de un sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en procedimientos de atención.</p> <p>–La implementación de un sistema de evaluación web</p>	<p><b>DEPENDIENT</b></p> <p><b>E:</b> Monitoreo del proceso de capacitación</p>	<p><b>Técnicas e Instrumentos de recolección de Datos:</b></p> <p>Se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento de recolección de datos la encuesta.</p>	<p>eficiencias económicas directa e indirectamente en los ingresos de la empresa.</p> <p><b>Teórica</b> Tiene justificación teórica porque se</p>

<p>sistema de evaluación vía web en el nivel de conocimientos sobre el uso de aplicativos?</p> <p>–¿De qué manera influyó un sistema de evaluación vía web en el nivel de conocimientos en protocolos de atención?</p> <p>–¿De qué manera influyó un sistema de evaluación vía web en la satisfacción de los agentes?</p>	<p>–Determinar el nivel de conocimientos sobre los protocolos de atención.</p> <p>–Determinar el nivel de satisfacción de los agentes.</p>	<p>influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en el uso de aplicativos</p> <p>–La implementación de un sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del nivel de conocimientos en protocolos de atención.</p> <p>–La implementación de un sistema de evaluación web influyó significativamente en el monitoreo del nivel de satisfacción de los agentes.</p>			<p>pretendió profundizar este tipo de investigaciones para validar la importancia de una formación adecuada para un correcto desempeño de funciones.</p>
---	--	---	--	--	--

Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Monitoreo del proceso de capacitación	De acuerdo con (López, 2019, p. 34) el monitoreo es un proceso que se realiza durante el proceso de ejecución de un programa o proyecto para validar eficiencia y eficacia con la finalidad de encontrar oportunidades de mejora o logros alcanzados. Para (García, 2019, p. 32) la capacitación es un complemento a la educación que se compone por un conjunto de conocimientos que contribuyen a mejorar el desempeño en un determinado puesto.	Proceso por el cual se busca identificar y realizar un seguimiento continuo mediante evaluaciones para validar si los agentes cumplen con el nivel exigido por la empresa (80% rptas correctas) para poder atender en el Call Center.	Nivel de conocimiento	Nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP)	Ordinal
				Nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA)	
				Nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA)	
			Nivel de satisfacción	Nivel de satisfacción de los agentes (NSA)	

<p>Sistema de evaluación web.</p>	<p>(Guevara y Valdivia, 2021, p. 38) define al sistema web como un software que permite realizar múltiples operaciones como registro, validación, calificación y reportes. Para (Trinidad, 2016, p. 27) la evaluación es un proceso continuo que permite recopilar información para ser analizada e interpretada para emitir una valoración o tomar una decisión.</p>	<p>Esta herramienta permitirá registrar usuarios, crear evaluaciones, almacenar los resultados y visualizar la información necesaria para monitorear el proceso de capacitación mediante una interfaz amigable, intuitiva y rápida.</p>	<p>Nivel de satisfacción</p>	<p>Nivel de satisfacción de usuarios analistas (NSUA)</p>	<p>Ordinal</p>
-----------------------------------	---	---	------------------------------	---	----------------

Fuente: elaborado por el autor

Anexo 3. Cuadro de indicadores

Objetivos específicos	Descripción	Técnica / Instrument	Dimensión	Indicadores	Fórmula	Unidad de medida
<b>OE1: Determinar el nivel de conocimiento en procedimientos de atención.</b>	Conocer el nivel de conocimiento sobre los procedimientos de atención	Encuesta	Nivel de conocimiento	Nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP)	$NCP = \frac{\sum_{i=1}^n (RCP_i)}{n}$ <p><b>NCP</b>= Nivel de conocimientos en procedimientos de atención</p> <p><b>RCP</b> = Respuestas correctas en procedimientos de atención</p> <p><b>n</b> = Total de preguntas</p>	% <b>(porcentaje)</b>
<b>OE2: Determinar el nivel de conocimientos en el uso de aplicativos.</b>	Conocer el nivel de conocimiento sobre el uso de aplicativos	Encuesta		Nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA)	$NCA = \frac{\sum_{i=1}^n (RCA_i)}{n}$ <p><b>NCA</b>= Nivel de conocimiento en aplicativos</p> <p><b>RCA</b> = Respuestas correctas sobre aplicativos</p> <p><b>n</b> = Total de preguntas</p>	% <b>(porcentaje)</b>



<p><b>OE3:</b>  <b>Determinar el nivel de conocimientos en protocolos de atención.</b></p>	<p>Conocer el nivel de conocimiento sobre los protocolos de atención</p>	<p>Encuesta</p>		<p>Nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA)</p>	$NPA = \frac{\sum_{i=1}^n (RCPA_i)}{n}$ <p><b>NPA</b>= Nivel de conocimiento en protocolos de atención  <b>RCPA</b> = Respuestas correctas en protocolos de atención  <b>n</b> = Total de preguntas</p>	<p>%  <b>(porcentaje)</b></p>
<p><b>OE4:</b>  <b>Determinar el nivel de satisfacción de los agentes.</b></p>	<p>Conocer el nivel de satisfacción de los agentes</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Nivel de Satisfacción</p>	<p>Nivel de satisfacción de los agentes (NSA)</p>	$NSA = \frac{\sum_{i=1}^n (AP_i)}{n}$ <p><b>NSA</b>= Nivel de satisfacción agentes  <b>AP</b> = Agentes satisfechos  <b>n</b> = Agentes encuestados</p>	<p>%  <b>(porcentaje)</b></p>

Fuente: elaborado por el autor

## Anexo 4. Instrumentos de recolección de datos

### ENCUESTA NIVEL DE CONOCIMIENTO

**Objetivo:** Determinar el nivel de conocimiento de los agentes que se encuentran en el proceso de capacitación para los siguientes indicadores:

- Nivel de conocimientos en procedimientos de atención
- Nivel de conocimientos en protocolos de atención
- Nivel de conocimientos en el uso de aplicativos
- Nivel de satisfacción de los agentes

Preguntas	Alternativa	
	Verdadero	Falso
<b>Nivel de conocimientos en procedimientos de atención (NCP)</b>		
1. ¿Si el cliente reporta una avería en su servicio, se debe validar, en primera instancia, si existe avería masiva o si tiene alguna registrada?	X	
2. ¿Al realizar el preabordaje cross, se debe leer el detalle de la etiqueta?		X
3. ¿Los clientes que cuenten con mplay lite cuentan con acceso a Gol Perú?	X	
4. ¿La solicitud de reconexión del servicio lo puede generar el titular y/o usuario?		X
5. ¿El plazo de atención para un traslado es de 7 días calendario?		X
<b>Nivel de conocimientos en protocolos de atención (NPA)</b>		
6. ¿Si realizas la transferencia a otro pool y no contestan, se retoma la llamada y se explica al cliente que espere un momento en línea?		X
7. ¿Al producirse un corte de llamada, se puede realizar la devolución de llamada en un lapso de 5 minutos?		X
8. ¿El tiempo de espera (HOLD) para una consulta simple es como máximo 70 segundos?		X
9. ¿En caso no figure el CONNID, se debe tipificar registrando 8 veces el número 1?	X	
10. ¿Ante averías masivas, se realiza invitación a encuesta?		X
<b>Nivel de conocimientos en el uso de aplicativos (NCA)</b>		
11. ¿Las llamadas vicio se deben registrar en el formulario Cross?		X
12. ¿Se puede verificar el detalle de los requerimientos de avería?	X	

13. ¿En caso de producirse caída de sistemas, los reclamos o descuentos se registran de forma directa?	X	
14. ¿Toda llamada atendida debe ser consultada en TOBE?	X	
15. ¿Se puede registrar migraciones a fibra óptica sin costo?	X	
<b>Nivel de satisfacción de los agentes (NSA)</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
16. ¿La metodología usada en el proceso de capacitación se ajusta a tu expectativa?		
17. ¿Los temas tratados en la capacitación te ayudarán a desempeñar correctamente tus funciones?		
18. ¿Consideras que estás desarrollando tus habilidades blandas para resolver las consultas de los clientes?		
19. ¿El formador resuelve las dudas que tienes?		
20. ¿Consideras que las evaluaciones contienen los temas que se desarrollan en la capacitación?		

### ENCUESTA DE SATISFACCIÓN PARA VARIABLE INDEPENDIENTE

Esta encuesta está destinada a evaluar algunos aspectos de calidad de la herramienta de monitoreo del proceso de formación de los agentes del Call center, en la situación actual (antes de) y en la situación después de la implementación del Sistema de evaluación web, con el objetivo de mejorar aquellos que resulten relevantes para futuras evaluaciones de la empresa. Esta encuesta debe ser respondida marcando con una X un casillero dentro de la escala, indicando el grado de acuerdo que tienes respecto al concepto que se expresa en cada ítem. La escala tiene cinco puntos, que van desde Totalmente en Desacuerdo hasta Totalmente de Acuerdo. Por favor responde a todos y cada uno de los ítems. Si piensas que en alguno de los ítems no puedes responder marca el punto central de la escala.

Puntaje	Escala
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	No estoy seguro
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

Item	Pregunta	Valoración (1 – 5)				
1	¿La herramienta le permite registrar de manera sencilla los nuevos usuarios?	1	2	3	4	5
2	¿La herramienta cuenta con una interfaz fácil de usar?	1	2	3	4	5
3	¿Los reportes se pueden extraer de manera rápida?	1	2	3	4	5
4	¿La herramienta permite crear las evaluaciones de manera sencilla?	1	2	3	4	5
5	¿La herramienta se ejecuta de manera rápida?	1	2	3	4	5

Anexo 5. Carta de aceptación



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

Trujillo 19 de octubre del 2021

Señor:

**DR. EMILIO SORIANO PAREDES**  
**JEFE DE POSGRADO**  
**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

Presente. -

**ASUNTO: ACEPTACION DE DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

Es grato dirigirme a usted para saludarlo, cordialmente, en nombre de la empresa TELEFÓNICA DEL PERÚ S.A.A, y a la vez hacer de su conocimiento que, en cumplimiento al desarrollo del proyecto de investigación solicitado por el Sr. Angel Silvester Torres Beltrán con DNI N°- 45973937, alumno de la maestría en INGENIERIA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN en la prestigiosa UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, está aplicando en nuestra empresa, los conocimientos adquiridos para el desarrollo de su investigación denominada “SISTEMA DE EVALUACIÓN WEB PARA MONITOREAR EL PROCESO DE CAPACITACIÓN DE AGENTES DEL CALL CENTER EN EL DISTRITO DE TRUJILLO 2021”.

En tal sentido, le comunicamos que, el mencionado maestrante contará con todas las facilidades de información y asesoramiento del caso para el cumplimiento de lo previsto en el marco de su investigación.

Seguros de apoyar en el crecimiento profesional de nuestro colaborador, nos despedimos de usted, expresándole nuestra mayor consideración y estima.

Atentamente,



**OMAR DE LA JARA MENESES**  
**Jefe de Operaciones Móviles**  
**Gerencia Contact Center**  
**TELEFÓNICA DEL PERÚ S.A.A.**

## Anexo 6. Instrumento juicio de expertos

### Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Encuesta para determinar el nivel de conocimientos en procedimientos de atención, protocolos de atención y uso de aplicativos”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando así a la investigación. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. DATOS GENERALES DEL JUEZ

<b>Nombre del juez:</b>	Carlos Enrique Aparicio Arteaga
<b>DNI:</b>	18071268
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( ) Doctor (X)
<b>Área de Formación académica:</b>	Ingeniería de Sistemas
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	Base de Datos / Programación / E-Business / Dirección de Proyectos / Scrum / Acreditación ICACIT
<b>Institución donde labora:</b>	Universidad Nacional de Cajamarca
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años ( ) Más de 5 años (X)

#### 2. PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN:

- Validar lingüísticamente el instrumento, por juicio de expertos.
- Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión del área según la autora.

Categoría	
ESENCIAL	1
UTIL, PERO PRESCINDIBLE	2
INNECESARIO	3

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL CUESTIONARIO:**

KPI	Ítem	Esencial	Útil pero prescindible	Innecesario	Observaciones
NCP	¿Si el cliente reporta una avería en su servicio primero se debe validar si existe avería masiva o si tiene alguna registrada?	1			
	¿Al realizar el preabordaje cross se debe leer el detalle de la etiqueta?	1			
	¿Los clientes que cuenten con mplay lite cuentan con acceso a Gol Perú?	1			
	¿La solicitud de reconexión del servicio lo puede generar el titular y/o usuario?	1			
	¿El plazo de atención para un traslado es de 7 días calendario?	1			
NPA	¿Si realizas la transferencia a otro pool y no contestan, se retoma la llamada y se explica al cliente que espere un momento en línea?	1			
	¿Al producirse un corte de llamada se puede realizar la devolución de llamada en un lapso de 5 minutos?	1			
	¿El tiempo de espera (HOLD) para una consulta simple es de máx 70 seg?	1			
	¿En caso no figure el CONNID se debe tipificar registrando 8 veces el nro 1?	1			
	¿Ante averías masivas se realiza invitación a encuesta?	1			
NCA	¿Las llamadas vicio se deben registrar en el formulario cross?	1			
	¿Se puede verificar el detalle de los requerimientos de avería?	1			
	¿En caso de producirse caída de sistemas, los reclamos o dsctos se registran de forma directa?	1			
	¿Toda llamada atendida debe ser consultada en TOBE?	1			
	¿Se puede registrar migraciones a fibra óptica sin costo?	1			
NSA	¿La metodología usada en el proceso de capacitación se ajusta a tu expectativa?	1			
	¿Los temas tratados en la capacitación te ayudarán a desempeñar correctamente tus funciones?	1			
	¿Consideras que estás desarrollando tus habilidades para resolver las consultas de los clientes?	1			
	¿El formador resuelve las dudas que tienes?	1			
	¿Consideras que las evaluaciones contienen los temas que se desarrollan en la capacitación?	1			

  
 Firma de Evaluador

## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Encuesta para determinar el nivel de conocimientos en procedimientos de atención, protocolos de atención y uso de aplicativos". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando así a la investigación. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. DATOS GENERALES DEL JUEZ

<b>Nombre del juez:</b>	Carlos Tapia Sanchez
<b>DNI:</b>	18888728
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( ) Doctor ( X )
<b>Área de Formación académica:</b>	Estadística
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	Estadística
<b>Institución donde labora:</b>	Universidad Cesar Vallejo Universidad Nacional de Trujillo
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( X )

### 2. PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN:

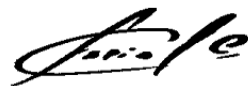
- Validar lingüísticamente el instrumento, por juicio de expertos.
- Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión del área según la autora.

Categoría	
ESENCIAL	1
UTIL, PERO PRESCINDIBLE	2
INNECESARIO	3



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL CUESTIONARIO:**

KPI	Ítem	Esencial	Útil pero prescindible	Innecesario	Observaciones
NCP	¿Si el cliente reporta una avería en su servicio primero se debe validar si existe avería masiva o si tiene alguna registrada?	1			
	¿Al realizar el preabordaje cross se debe leer el detalle de la etiqueta?		2		
	¿Los clientes que cuenten con mplay lite cuentan con acceso a Gol Perú?	1			
	¿La solicitud de reconexión del servicio lo puede generar el titular y/o usuario?	1			
	¿El plazo de atención para un traslado es de 7 días calendario?		2		
NPA	¿Si realizas la transferencia a otro pool y no contestan, se retoma la llamada y se explica al cliente que espere un momento en línea?	1			
	¿Al producirse un corte de llamada se puede realizar la devolución de llamada en un lapso de 5 minutos?	1			
	¿El tiempo de espera (HOLD) para una consulta simple es de máx 70 seg?		2		
	¿En caso no figure el CONNID se debe tipificar registrando 8 veces el nro 1?	1			
	¿Ante averías masivas se realiza invitación a encuesta?	1			
	¿Las llamadas vicio se deben registrar en el formulario cross?	1			
	¿Se puede verificar el detalle de los requerimientos de avería?		2		
NCA	¿En caso de producirse caída de sistemas, los reclamos o dsctos se registran de forma directa?	1			
	¿Toda llamada atendida debe ser consultada en TOBE?	1			
	¿Se puede registrar migraciones a fibra óptica sin costo?	1			
	¿La metodología usada en el proceso de capacitación se ajusta a tu expectativa?	1			
	¿Los temas tratados en la capacitación te ayudarán a desempeñar correctamente tus funciones?	1			
NSA	¿Consideras que estás desarrollando tus habilidades para resolver las consultas de los clientes?	1			
	¿El formador resuelve las dudas que tienes?		2		
	¿Consideras que las evaluaciones contienen los temas que se desarrollan en la capacitación?	1			



Firma de Evaluador

## Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Encuesta para determinar el nivel de conocimientos en procedimientos de atención, protocolos de atención y uso de aplicativos". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando así a la investigación. Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. DATOS GENERALES DEL JUEZ

<b>Nombre del juez:</b>	Juan Carlos Melo Alberti
<b>DNI:</b>	40962765
<b>Grado profesional:</b>	Maestría ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Doctor ( <input type="checkbox"/> )
<b>Área de Formación académica:</b>	Maestría en dirección de empresas
<b>Áreas de experiencia profesional:</b>	B2C, Call Center
<b>Institución donde labora:</b>	Telefónica del Peru S.A.A.
<b>Tiempo de experiencia profesional en el área:</b>	2 a 4 años ( <input type="checkbox"/> ) Más de 5 años ( <input checked="" type="checkbox"/> )

### 2. PROPÓSITO DE LA EVALUACIÓN:

- Validar lingüísticamente el instrumento, por juicio de expertos.
- Juzgar la pertinencia de los ítems de acuerdo con la dimensión del área según la autora.

Categoría	
ESENCIAL	1
UTIL, PERO PRESCINDIBLE	2
INNECESARIO	3

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DEL CUESTIONARIO:**

KPI	Ítem	Esencial	Útil pero prescindible	Innecesario	Observaciones
NCP	¿Si el cliente reporta una avería en su servicio primero se debe validar si existe avería masiva o si tiene alguna registrada?		2		
	¿Al realizar el preabordaje cross se debe leer el detalle de la etiqueta?	1			
	¿Los clientes que cuenten con mplay lite cuentan con acceso a Gol Perú?	1			
	¿La solicitud de reconexión del servicio lo puede generar el titular y/o usuario?	1			
	¿El plazo de atención para un traslado es de 7 días calendario?	1			
NPA	¿Si realizas la transferencia a otro pool y no contestan, se retoma la llamada y se explica al cliente que espere un momento en línea?		2		
	¿Al producirse un corte de llamada se puede realizar la devolución de llamada en un lapso de 5 minutos?	1			
	¿El tiempo de espera (HOLD) para una consulta simple es de máx 70 seg?	1			
	¿En caso no figure el CONNID se debe tipificar registrando 8 veces el nro 1?	1			
	¿Ante averías masivas se realiza invitación a encuesta?		2		
NCA	¿Las llamadas vicio se deben registrar en el formulario cross?	1			
	¿Se puede verificar el detalle de los requerimientos de avería?	1			
	¿En caso de producirse caída de sistemas, los reclamos o dstcos se registran de forma directa?	1			
	¿Toda llamada atendida debe ser consultada en TOBE?	1			
	¿Se puede registrar migraciones a fibra óptica sin costo?	1			
NSA	¿La metodología usada en el proceso de capacitación se ajusta a tu expectativa?		2		
	¿Los temas tratados en la capacitación te ayudarán a desempeñar correctamente tus funciones?	1			
	¿Consideras que estás desarrollando tus habilidades para resolver las consultas de los clientes?		2		
	¿El formador resuelve las dudas que tienes?	1			
	¿Consideras que las evaluaciones contienen los temas que se desarrollan en la capacitación?	1			

  
 Juan Carlos Meléndez  
 40967763  
 Firma de Evaluador

Anexo 7. Validez del instrumento por LAWSHE

$$\text{Fórmula: CVR} = \frac{n_e - N/2}{N/2}$$

Donde:

CVR: Razón de validez de contenido

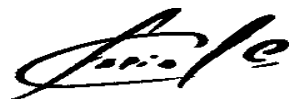
N: Número de expertos

Ne: Número de expertos que indican esencial

ESENCIAL																				
Jueces	item1	item2	item3	item4	item5	item6	item7	item8	item9	item10	item11	item12	item13	item14	item15	item16	item17	item18	item19	item20
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1
3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
proporción	1,333	1,333	1	1	1,333	1,333	1	1,333	1	1,333	1	1,333	1	1	1	1,333	1	1,333	1,333	1

n	enunciado / items	CVR		Decisión L	Decisión T-L
		Lawshe	Tristan Lawshe		
item1	¿Si el cliente reporta una avería en su servicio primero se debe validar si existe avería masiva o si tiene alguna registrada?	1,67	1,33	excelente	Excelente
item2	¿Al realizar el preabordaje cross se debe leer el detalle de la etiqueta que se?	1,67	1,33	excelente	Excelente
item3	¿Los clientes que cuenten con mplay lite cuentan con acceso a Gol Perú?	1,00	1,00	excelente	Excelente
item4	¿La solicitud de reconexión del servicio lo puede generar el titular y/o usuario?	1,00	1,00	excelente	Excelente
item5	¿El plazo de atención para un traslado es de 7 días calendario?	1,67	1,33	excelente	Excelente

item6	¿Si realizas la transferencia a otro pool y no contestan, se retoma la llamada y se explica al cliente que espere un momento en línea?	1,67	1,33	excelente	Excelente
item7	¿Al producirse un corte de llamada se puede realizar la devolución de llamada en un lapso de 5 minutos?	1,00	1,00	excelente	Excelente
item8	¿El tiempo de espera (HOLD) para una consulta simple es de máximo 70 segundos?	1,67	1,33	excelente	Excelente
item9	¿En caso no figure el CONNID se debe tipificar registrando 8 veces el número 1?	1,00	1,00	excelente	Excelente
item10	¿Ante averías masivas se realiza invitación a encuesta?	1,67	1,33	excelente	Excelente
item11	¿Las llamadas vicio se deben registrar en el formulario cross?	1,00	1,00	excelente	Excelente
item12	¿Se puede verificar el detalle de los requerimientos de avería?	1,67	1,33	excelente	Excelente
item13	¿En caso de producirse caída de sistemas, los reclamos o descuentos se registran de forma directa?	1,00	1,00	excelente	Excelente
item14	¿Toda llamada atendida debe ser consultada en TOBE?	1,00	1,00	excelente	Excelente
item15	¿Se puede registrar migraciones a fibra óptica sin costo?	1,00	1,00	excelente	Excelente
item16	¿La metodología usada en el proceso de capacitación se ajusta a tu expectativa?	1,67	1,33	excelente	excelente
item17	¿Los temas tratados en la capacitación te ayudarán a desempeñar correctamente tus funciones?	1,00	1,00	excelente	excelente
item18	¿Consideras que estás desarrollando tus habilidades para resolver las consultas de los clientes?	1,67	1,33	excelente	excelente
item19	¿El formador resuelve las dudas que tienes?	1,67	1,33	excelente	excelente
item20	¿Consideras que las evaluaciones contienen los temas que se desarrollan en la capacitación?	1,00	1,00	excelente	excelente
<b>LAWSHE INSTRUMENTO (CVI)</b>		<b>1,33</b>	<b>1,17</b>		
<b>CVI items aceptables</b>			<b>1,17</b>		



Dr Carlos Tapia Sánchez

COESPE 297

DNI 18888728

### Anexo 8. Confiabilidad coeficiente Kuder-Richardson KR-20

Para la confiabilidad de nuestro instrumento se usó el Coeficiente de Kuder - Richardson (KR20) por tratarse de respuestas dicotómicas, quiere decir respuestas Si o No con codificación 1 y 0 respectivamente. La fórmula que se utiliza es:

$$r_{20} = \left( \frac{K}{K - 1} \right) \left( \frac{\sigma^2 - \sum pq}{\sigma^2} \right)$$

Donde:

K= Número de Ítems del instrumento

p= Porcentaje de personas que responde correctamente cada Ítem

q= Porcentaje de personas que responde incorrectamente cada Ítem

$\sigma^2$ = Varianza total del instrumento

<b>Rangos coeficiente Kuder-Richardson KR-20</b>	
0,70 a 1,00	Muy fuerte
0,50 a 0,69	Sustancial
0,30 a 0,49	Moderada
0,10 a 0,29	Baja
0,01 a 0,09	Despreciable

### Anexo 9. Confiabilidad Kuder-Richardson indicadores de dimensión nivel de conocimiento

N°	Items Pretest															Su m
	NCP					NPA					NCA					
	Ite m 1	Ite m 2	Ite m 3	Ite m 4	Ite m 5	Ite m 6	Ite m 7	Ite m 8	Ite m 9	Ite m 10	Ite m 11	Ite m 12	Ite m 13	Ite m 14	Ite m 15	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	13
2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	4
3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	6
4	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	12
5	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	6
6	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	11
7	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
8	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	5
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	4
10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
12	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5
13	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	8
14	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	11
15	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	6






A10	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	14
A11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
A12	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5
A13	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	5
A14	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13
A15	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	5
A16	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
A17	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	10
A18	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	11
A19	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	8
A20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14
A21	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	11
A22	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	12
A23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14
A24	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
A25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	13
A26	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	11
A27	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	12
A28	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	11
A29	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5
A30	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13
A31	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	12
A32	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
A33	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	12
A34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
A35	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	11
A36	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
A37	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	12
A38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
A39	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	12
A40	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	14
p	0,70	0,75	0,75	0,80	0,75	0,70	0,88	0,63	0,83	0,73	0,70	0,75	0,85	0,73	0,80	V <sub>t</sub> 11,3
q=(1-p)	0,30	0,25	0,25	0,20	0,25	0,30	0,13	0,38	0,18	0,28	0,30	0,25	0,15	0,28	0,20	
Pq	0,21	0,19	0,19	0,16	0,19	0,21	0,11	0,23	0,14	0,20	0,21	0,19	0,13	0,20	0,16	2,71

### Validación Kuder - Richardson (KR20)

PRE-TEST	K=	15	KR (20)	=	0,79
POST- TEST	K=	15	KR (20)	=	0,81

Concluimos que nuestro instrumento es Confiable por pertenecer al intervalo KR20 de 0.70 a 1.00 resultando ser confiable de magnitud MUY FUERTE



Dr Carlos Tapia Sánchez

COESPE 297

DNI 18888728

Anexo 10. Confiabilidad Kuder-Richardson para dimensión nivel de satisfacción

N°	NSA PRE-TEST					Sum
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	
1	1	1	1	1	1	5
2	0	1	0	0	0	1
3	0	0	0	1	0	1
4	1	1	1	0	1	4
5	1	0	1	0	0	2
6	0	1	1	0	1	3
7	1	1	1	1	1	5
8	0	0	1	0	1	2
9	1	1	0	0	0	2
10	1	1	1	1	1	5
11	1	0	1	1	1	4
12	1	1	1	0	0	3
13	1	1	0	0	1	3
14	1	1	1	1	1	5
15	0	1	0	0	0	1
16	0	1	0	1	0	2
17	0	0	0	0	0	0
18	1	1	1	1	1	5
19	1	1	1	1	1	5
20	1	1	1	1	1	5
21	1	1	1	0	0	3
22	1	1	1	1	1	5

23	1	0	1	0	0		2
24	0	0	1	0	0		1
25	1	1	1	1	1		5
26	0	1	1	1	0		3
27	0	0	1	1	1		3
28	1	1	0	1	1		4
29	0	1	0	0	0		1
30	1	1	1	1	1		5
31	0	1	1	1	1		4
32	0	0	0	0	0		0
33	1	1	1	1	1		5
34	1	1	0	1	1		4
35	0	0	0	1	0		1
36	0	0	1	0	0		1
37	1	1	1	1	1		5
38	1	1	1	0	1		4
39	0	1	1	1	0		3
40	1	0	1	1	1		4
<b>p</b>	<b>0,60</b>	<b>0,70</b>	<b>0,70</b>	<b>0,58</b>	<b>0,58</b>	<b>Vt</b>	<b>2,69</b>
<b>q=(1-p)</b>	<b>0,40</b>	<b>0,30</b>	<b>0,30</b>	<b>0,43</b>	<b>0,43</b>		
<b>Pq</b>	<b>0,24</b>	<b>0,21</b>	<b>0,21</b>	<b>0,24</b>	<b>0,24</b>		<b>1,15</b>

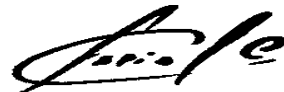
N°	NSA POST-TEST					Sum
	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	
A1	1	0	1	0	1	3
A2	1	1	1	0	1	4
A3	0	1	0	1	1	3
A4	0	1	1	1	0	3
A5	1	1	1	0	1	4
A6	1	1	1	1	1	5
A7	1	1	1	1	1	5

A8	1	1	1	1	1	5
A9	1	1	1	1	1	5
A10	1	1	1	1	1	5
A11	1	1	1	1	1	5
A12	0	0	1	0	0	1
A13	1	0	1	1	1	4
A14	1	1	1	1	0	4
A15	0	0	0	0	1	1
A16	1	1	1	1	1	5
A17	0	1	0	0	0	1
A18	1	1	1	1	1	5
A19	1	1	1	1	1	5
A20	1	1	1	1	1	5
A21	1	0	1	1	1	4
A22	0	1	1	1	0	3
A23	1	1	1	1	1	5
A24	1	1	1	1	1	5
A25	1	1	1	1	0	4
A26	0	1	1	1	1	4
A27	1	1	1	1	1	5
A28	1	1	1	1	1	5
A29	0	0	0	0	0	0
A30	1	1	1	1	1	5
A31	1	1	1	1	1	5
A32	1	1	1	1	1	5
A33	0	0	1	0	1	2
A34	1	1	1	1	1	5
A35	1	1	1	1	1	5
A36	1	1	1	1	1	5
A37	1	1	1	1	1	5
A38	0	0	1	1	0	2
A39	1	1	1	1	1	5

A40	1	1	1	1	1		5
p	0,75	0,80	0,90	0,80	0,80	Vt	2
q=(1-p)	0,25	0,20	0,10	0,20	0,20		
Pq	0,19	0,16	0,09	0,16	0,16	0,76	

Validación Kuder - Richardson (KR20)					
PRE-TEST	K=	5	KR (20)	=	0,72
POST-TEST	K=	5	KR (20)	=	0,78

Concluimos que nuestro instrumento es Confiable por pertenecer al intervalo KR20 de 0.70 a 1.00 resultando ser confiable de magnitud MUY FUERTE



Dr Carlos Tapia Sánchez

COESPE 297

DNI 18888728

Anexo 11. Comparación resultados de indicadores correspondientes a dimensión nivel de conocimiento

Ítem	NCP				NPA				NCA			
	PRE-TEST		POST-TEST		PRE-TEST		POST-TEST		PRE-TEST		POST-TEST	
	Q RPTAS CORRECTAS	NIVEL	Q RPTAS CORRECTAS		Q RPTAS CORRECTAS	NIVEL	Q RPTAS CORRECTAS		Q RPTAS CORRECTAS	NIVEL	Q RPTAS CORRECTAS	NIVEL
1	5	CALIFICADA	3	NO CALIFICADA	5	CALIFICADA	1	NO CALIFICADA	3	NO CALIFICADA	4	CALIFICADA
2	1	NO CALIFICADA	4	CALIFICADA	1	NO CALIFICADA	3	NO CALIFICADA	2	NO CALIFICADA	4	CALIFICADA
3	1	NO CALIFICADA	1	NO CALIFICADA	2	NO CALIFICADA	2	NO CALIFICADA	3	NO CALIFICADA	3	NO CALIFICADA
4	4	CALIFICADA	5	CALIFICADA	4	CALIFICADA	4	CALIFICADA	4	CALIFICADA	3	NO CALIFICADA
5	1	NO CALIFICADA	4	CALIFICADA	3	NO CALIFICADA	3	NO CALIFICADA	2	NO CALIFICADA	4	CALIFICADA
6	3	NO CALIFICADA	4	CALIFICADA	4	CALIFICADA	4	CALIFICADA	4	CALIFICADA	5	CALIFICADA
7	1	NO CALIFICADA	4	CALIFICADA	2	NO CALIFICADA	4	CALIFICADA	1	NO CALIFICADA	5	CALIFICADA
8	2	NO CALIFICADA	3	NO CALIFICADA	2	NO CALIFICADA	4	CALIFICADA	1	NO CALIFICADA	5	CALIFICADA
9	1	NO CALIFICADA	3	NO CALIFICADA	1	NO CALIFICADA	4	CALIFICADA	2	NO CALIFICADA	5	CALIFICADA
10	5	CALIFICADA	5	CALIFICADA	4	CALIFICADA	4	CALIFICADA	5	CALIFICADA	5	CALIFICADA
11	5	CALIFICADA	5	CALIFICADA	5	CALIFICADA	5	CALIFICADA	5	CALIFICADA	5	CALIFICADA
12	2	NO CALIFICADA	2	NO CALIFICADA	2	NO CALIFICADA	2	NO CALIFICADA	1	NO CALIFICADA	1	NO CALIFICADA
13	2	NO CALIFICADA	1	NO CALIFICADA	3	NO CALIFICADA	2	NO CALIFICADA	3	NO CALIFICADA	2	NO CALIFICADA

14	3	NO CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA	5	CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA
15	1	NO CALI FICA	1	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA	2	NO CALI FICA	1	NO CALI FICA
16	1	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA	1	NO CALI FICA	5	CALI FICA
17	1	NO CALI FICA	4	CALI FICA	1	NO CALI FICA	5	CALI FICA	2	NO CALI FICA	1	NO CALI FICA
18	4	CALI FICA	4	CALI FICA	5	CALI FICA	4	CALI FICA	1	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA
19	4	CALI FICA	4	CALI FICA	3	NO CALI FICA	2	NO CALI FICA	2	NO CALI FICA	2	NO CALI FICA
20	5	CALI FICA	5	CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA	5	CALI FICA	5	CALI FICA
21	3	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA
22	4	CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA	5	CALI FICA	3	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA
23	2	NO CALI FICA	5	CALI FICA	3	NO CALI FICA	4	CALI FICA	1	NO CALI FICA	5	CALI FICA
24	1	NO CALI FICA	4	CALI FICA	2	NO CALI FICA	4	CALI FICA	3	NO CALI FICA	5	CALI FICA
25	5	CALI FICA	5	CALI FICA	5	CALI FICA	5	CALI FICA	3	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA
26	3	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA
27	3	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA	5	CALI FICA	5	CALI FICA
28	4	CALI FICA	4	CALI FICA	3	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA	4	CALI FICA	4	CALI FICA
29	2	NO CALI FICA	2	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA	2	NO CALI FICA	1	NO CALI FICA	1	NO CALI FICA
30	5	CALI FICA	5	CALI FICA	3	NO CALI FICA	3	NO CALI FICA	5	CALI FICA	5	CALI FICA

31	4	CALIFICA	4	CALIFICA	3	NO CALIFICA	3	NO CALIFICA	5	CALIFICA	5	CALIFICA
32	1	NO CALIFICA	4	CALIFICA	2	NO CALIFICA	5	CALIFICA	2	NO CALIFICA	5	CALIFICA
33	5	CALIFICA	5	CALIFICA	4	CALIFICA	4	CALIFICA	4	CALIFICA	3	NO CALIFICA
34	5	CALIFICA	5	CALIFICA	5	CALIFICA	5	CALIFICA	5	CALIFICA	5	CALIFICA
35	1	NO CALIFICA	4	CALIFICA	2	NO CALIFICA	3	NO CALIFICA	1	NO CALIFICA	4	CALIFICA
36	1	NO CALIFICA	3	NO CALIFICA	3	NO CALIFICA	4	CALIFICA	2	NO CALIFICA	5	CALIFICA
37	5	CALIFICA	5	CALIFICA	3	NO CALIFICA	4	CALIFICA	3	NO CALIFICA	3	NO CALIFICA
38	4	CALIFICA	5	CALIFICA	4	CALIFICA	5	CALIFICA	4	CALIFICA	4	CALIFICA
39	3	NO CALIFICA	3	NO CALIFICA	5	CALIFICA	5	CALIFICA	4	CALIFICA	4	CALIFICA
40	4	CALIFICA	5	CALIFICA	5	CALIFICA	5	CALIFICA	3	NO CALIFICA	4	CALIFICA



Anexo 12. Comparación resultados indicador de dimensión nivel de satisfacción

NSA			
PRE-TEST		POST-TEST	
Q RPTAS CORRECTAS	NIVEL	Q RPTAS CORRECTAS	NIVEL
5	SATISFECHO	3	INSATISFECHO
1	INSATISFECHO	4	SATISFECHO
1	INSATISFECHO	3	INSATISFECHO
4	SATISFECHO	3	INSATISFECHO
2	INSATISFECHO	4	SATISFECHO
3	INSATISFECHO	5	SATISFECHO
5	SATISFECHO	5	SATISFECHO
2	INSATISFECHO	5	SATISFECHO
2	INSATISFECHO	5	SATISFECHO
5	SATISFECHO	5	SATISFECHO
4	SATISFECHO	5	SATISFECHO
3	INSATISFECHO	1	INSATISFECHO
3	INSATISFECHO	4	SATISFECHO
5	SATISFECHO	4	SATISFECHO
1	INSATISFECHO	1	INSATISFECHO
2	INSATISFECHO	5	SATISFECHO
0	INSATISFECHO	1	INSATISFECHO
5	SATISFECHO	5	SATISFECHO
5	SATISFECHO	5	SATISFECHO
5	SATISFECHO	5	SATISFECHO
3	INSATISFECHO	4	SATISFECHO
5	SATISFECHO	3	INSATISFECHO
2	INSATISFECHO	5	SATISFECHO
1	INSATISFECHO	5	SATISFECHO
5	SATISFECHO	4	SATISFECHO
3	INSATISFECHO	4	SATISFECHO

3	INSATISFECHO	5	SATISFECHO
4	SATISFECHO	5	SATISFECHO
1	INSATISFECHO	0	INSATISFECHO
5	SATISFECHO	5	SATISFECHO
4	SATISFECHO	5	SATISFECHO
0	INSATISFECHO	5	SATISFECHO
5	SATISFECHO	2	INSATISFECHO
4	SATISFECHO	5	SATISFECHO
1	INSATISFECHO	5	SATISFECHO
1	INSATISFECHO	5	SATISFECHO
5	SATISFECHO	5	SATISFECHO
4	SATISFECHO	2	INSATISFECHO
3	INSATISFECHO	5	SATISFECHO
4	SATISFECHO	5	SATISFECHO

### Anexo 13. Aspectos Administrativos

#### 1. Recursos y Presupuesto

##### a. Recursos de personal

**Tabla 29.** *Recursos de personal*

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	CANTIDAD	COSTO TOTAL (S/)
<b>2.3.27.11</b>	Asesor	Unidad	S/. 1700.00	1	S/. 1700.00
<b>2.3.27.210</b>	Investigador	Unidad	S/. 2500.00	1	S/. 2500.00
<b>Total</b>					S/. 4200.00

Fuente: elaborado por el autor

b. Materiales de escritorio

**Tabla 30. Materiales de escritorio**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	CANTIDAD	COSTO TOTAL (S/)
2.3.15.12	Hojas Bond A-4	Millar	S/.20.00	2	S/.40.00
2.3.15.12	Empaste	Unidad	S/.50.00	1	S/.50.00
2.3.15.12	Sobre de manila	Unidad	S/.1.00	10	S/.10.00
2.3.15.12	Bolígrafos	Unidad	S/.2.50	3	S/.7.50
2.3.15.11	Tinta de impresora Epson L575 negro	Unidad	S/.25.00	1	S/.25.00
2.3.15.11	Tinta de impresora Epson L575 color	Unidad	S/.25.00	1	S/.25.00
<b>Total</b>					<b>S/.157.50</b>

Fuente: elaborado por el autor

c. Servicios

**Tabla 31. Servicios**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	CANTIDAD	COSTO TOTAL (S/)
2.3.22.23	Servicio de internet	Servicio	S/.85.00	3	S/.255.00
2.3.22.21	Servicio de telefonía móvil	Servicio	S/.55.00	3	S/.165.00
2.3.199.199	Renovación de licencias de antivirus	Servicio	S/.115.00	1	S/.115.00
2.3.22.11	Servicio de suministro de	Servicio	S/.55.00	3	S/.165.00

	energía eléctrica				
<b>Total</b>					S/.700.00

Fuente: elaborado por el autor

Equipos

**Tabla 32. Equipos**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	CANTIDAD	COSTO TOTAL (S/)
2.6.32.31	Laptop	Unidad	S/.2999.00	1	S/.2999.00
2.6.32.31	Impresora	Unidad	S/.999.00	1	S/.999.00
	Celular	Unidad	S/.1250.00	1	S/.1250.00
<b>Total</b>					S/.5248.00

Fuente: elaborado por el autor

d. Bienes

**Tabla 33. Bienes**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO UNITARIO (S/)	CANTIDAD	COSTO TOTAL (S/)
2.6.32.22	Escritorio de metal y vidrio	Unidad	S/.499.00	1	S/.499.00
2.6.32.31	Cooler para laptop	Unidad	S/.99.00	1	S/.99.00
2.6.32.31	Mouse	Unidad	S/.39.00	1	S/.39.00
2.6.32.31	Memoria USB	Unidad	S/.39.00	1	S/.39.00
<b>Total</b>					S/.676.00

Fuente: elaborado por el autor

e. Presupuesto

**Tabla 34.** *Presupuesto*

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO TOTAL (\$)
<b>A</b>	Recursos de personal	Unidad	2	S/.4200.00
<b>B</b>	Materiales de escritorio	Unidad	6	S/.157.50
<b>C</b>	Servicios	Servicio	4	S/.700.00
<b>D</b>	Equipos	Unidad	3	S/.5248.00
<b>E</b>	Bienes	Unidad	4	S/.676.00
<b>Total</b>				S/.10981.50

Fuente: elaborado por el autor

2. Financiamiento

La presente investigación será financiada de la siguiente forma:

**Tabla 35.** *Financiamiento*

FINANCIADOR	MONTO	PORCENTAJE (%)
<b>Investigador</b>	S/.9281.50	85%
<b>Universidad Cesar Vallejo</b>	S/.1700.00	15%

Fuente: elaborado por el autor

## Anexo 14. Cronograma de ejecución

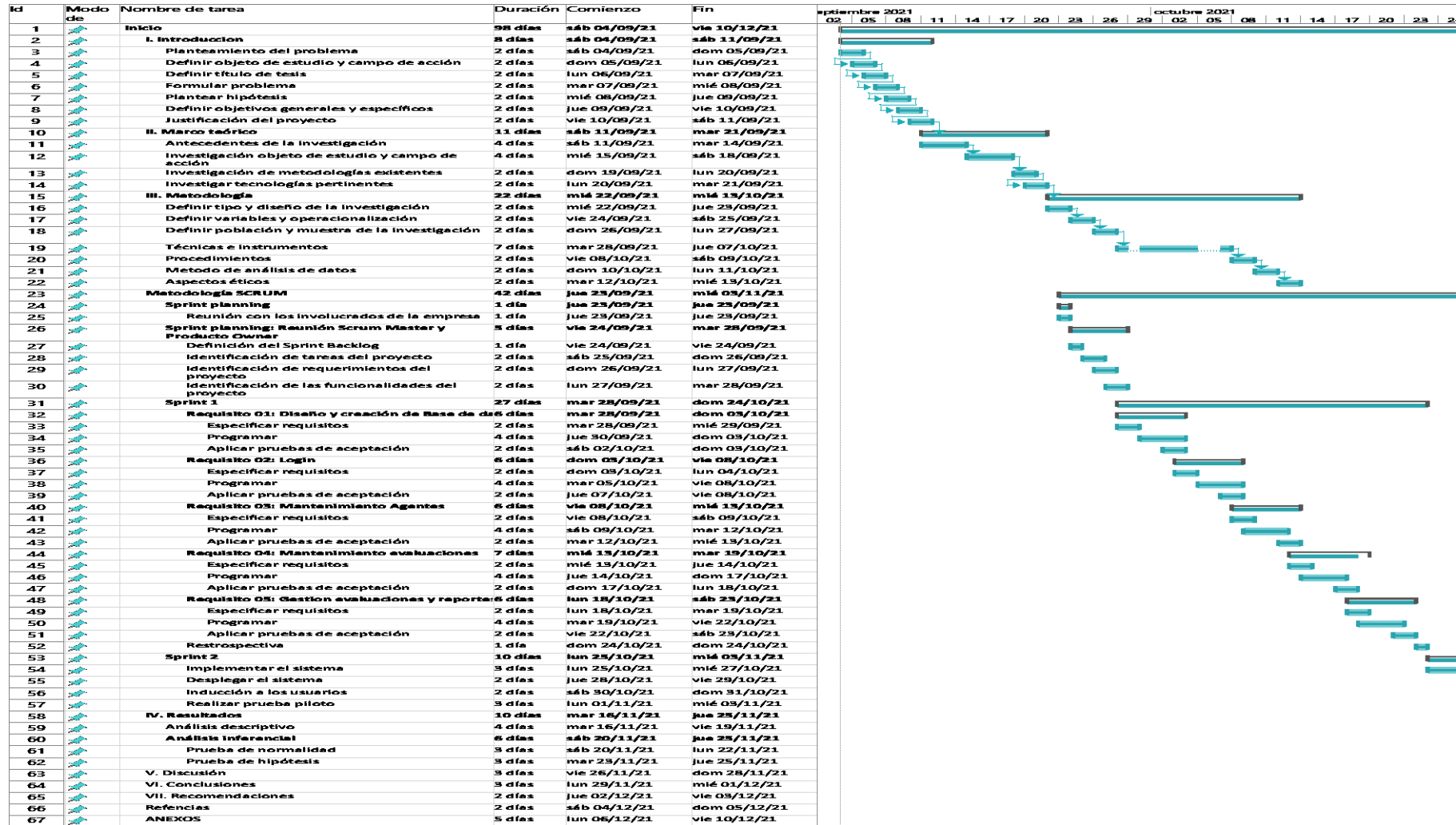


Figura 8. Cronograma de ejecución

## Anexo 15. Desarrollo del sistema con SCRUM

### 1. Sprint Backlog

#### 1.1. Requerimientos de sistema de evaluación web

**Tabla 36.** *Requerimientos funcionales y no funcionales*

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Creación de la BD del sistema</li><li>✓ Acceso al sistema (login)</li><li>✓ Mantenimiento de agentes (crear, modificar y eliminar)</li><li>✓ Mantenimiento de evaluaciones (crear, modificar y eliminar)</li><li>✓ Gestión de evaluaciones y reportes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Interfaz intuitiva con el logo de la empresa.</li><li>✓ Mantenimientos de fácil acceso y de intuitivo uso.</li><li>✓ Menú desplegable</li><li>✓ Los reportes deben de poder ejecutarse de una manera práctica.</li></ul>

Fuente: elaborado por el autor

#### 1.2. Historias de usuario

Las historias de usuarios que se realizaron fueron desarrolladas en conjunto con los usuarios involucrados en el proceso seleccionado para el desarrollo del proyecto. Los cuales se clasificarán por módulos. Para la estimación de los datos se tomó los siguientes criterios:

**Tabla 37.** *Historia de usuario HU01*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU01	Usuario: Jefe de Operaciones
Nombre Historia: Creación de base de datos	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 100
Tiempo estimado: 4 días	Módulo Asignado: Base de datos
Descripción: Se creará el esquema de base de datos para el almacenamiento de la información considerando las tablas y campos que se requieren asegurando que se pueda comunicar correctamente el sistema web con la BD.	
Observaciones: Las tablas deben contener toda la data y nomenclatura que manejan en la empresa	

Fuente: elaborado por el autor

**Tabla 38. Historia de usuario HU02**

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU02	Usuario: Jefe de Operaciones, analistas
Nombre Historia: Acceso al sistema (login)	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 99
Tiempo estimado: 2 días	Módulo Asignado: Login
Descripción: -Esta será la página principal de la empresa donde realizarán el Login al sistema. -Para el login se usará un usuario y una contraseña registrada en la base de datos del sistema, para poder tener acceso.	
Observaciones: La interfaz del login será de forma intuitiva.	

Fuente: elaborado por el autor

**Tabla 39. Historia de usuario HU03**

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU03	Usuario: Analistas
Nombre Historia: Mantenimiento de agentes	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 99
Tiempo estimado: 7 días	Módulo Asignado: Administrador
Descripción: -En esta sección estará habilitada solo para aquellos que tengan el perfil de administrador y podrán registrar nuevos agentes, asignando sus datos correspondientes con un usuario y contraseña. -Adicionalmente se podrá actualizar los datos del agente o eliminarlo de ser necesario.	
Observaciones: La interfaz será intuitiva.	

Fuente: elaborado por el autor



**Tabla 40.** *Historia de usuario HU04*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU04	Usuario: Analistas
Nombre Historia: Mantenimiento de evaluaciones	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 99
Tiempo estimado: 7 días	Módulo Asignado: Administrador
Descripción: -Esta opción estará disponible para el perfil administrador el cual podrá generar evaluaciones con sus respectivas preguntas, fecha de aplicación y expiración, adicionalmente el puntaje mínimo aprobatorio y finalmente la hora de aplicación. -Adicionalmente podrá modificar o eliminar tanto la evaluación como las preguntas y respuestas.	
Observaciones: La interfaz contará con un diseño intuitivo.	

Fuente: elaborado por el autor

**Tabla 41.** *Historia de usuario HU05*

HISTORIA DE USUARIO	
ID: HU05	Usuario: Jefe de Operaciones, analistas
Nombre Historia: Gestión de evaluaciones y reportes	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 98
Tiempo estimado: 7 días	Módulo Asignado: Agente, Administrador
Descripción: -Según el perfil podrá acceder a las opciones que le correspondan. -Para el agente se habilitará la opción de poder desarrollar la evaluación, verificar las que tenga pendientes y ver los puntajes obtenidos. El administrador podrá revisar los resultados de las evaluaciones realizadas.	
Observaciones: La interfaz será amigable.	

Fuente: elaborado por el autor

### 1.3. Lista de historias de usuario por orden de importancia (BACKLOG)

**Tabla 42.** *Backlog*

<b>Módulo</b>	<b>Historia de usuario</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Importancia</b>	<b>Tiempo estimado</b>
MBD	Creación de Base de Datos	Alta	100	4 días
ML	Acceso al sistema (login)	Alta	99	2 días
MMA	Mantenimiento de agentes	Alta	99	7 días
MME	Mantenimiento de evaluaciones	Alta	99	7 días
MGER	Gestión de evaluaciones y reportes	Alta	98	7 días

Fuente: elaborado por el autor

## 2. Sprint Planning: Reunión Scrum Master y Product Owner

### 2.1. Análisis de la problemática de la empresa (Ver el CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN)

### 2.2. Normas internas

Para el desarrollo e implementación del sistema de evaluación web para monitorear el proceso de formación de los agentes del Call center se utilizó la metodología ágil SCRUM la cual puede ser utilizada en ambientes de mucha incertidumbre donde se busca incrementar la productividad del proyecto y potenciar el compromiso del equipo. Las normas que se establecieron para este proceso son las siguientes:

- Las tareas pueden afectar a otros miembros del equipo, porque impactan en el trabajo o porque hay dependencias (especialmente si existe un retraso).
- Ante impedimentos, el resto de los miembros del equipo pueden ofrecer ayuda a otros en la realización de tareas o para resolver problemas que ya tuvieron anteriormente. El facilitador (Scrum Master) se encargará de solucionar los impedimentos que el equipo

no puede solucionar por sí solo o que le quitan tiempo para cumplir con su compromiso fundamental de desarrollo de requisitos.

- Las tareas que se realicen que el equipo no conozca puede que no estén alineadas con el compromiso del equipo, aunque se crea que lo que está haciendo es lo mejor que se puede hacer.
- Cada miembro entiende las necesidades de los otros miembros del equipo respecto a su trabajo, de manera que pueden colaborar y adaptar sus trabajos para que den el máximo valor y no realizar tareas que no proporcionan ningún beneficio al resto del equipo.
- Se hace visible si de manera continua un miembro del equipo está realizando tareas por debajo del rendimiento esperado. Se evita que una persona señale con el dedo a otra dado que la reunión de sincronización pone a todos los miembros del equipo en la misma situación de tener que explicar en qué tareas están trabajando.

### 2.3. Definición de roles del proyecto

**Tabla 43.** *Definición de roles del proyecto*

<b>Definición de roles del proyecto</b>	
<b>Scrum Master</b>	Shirley Vigo Congona
<b>Product Owner</b>	Omar Enrique de la Jara Meneses
<b>Equipo</b>	Angel Silvester Torres Beltran

Fuente: elaborado por el autor

**Scrum Master:** Se encargará de administrar el desarrollo del proyecto, planificando, coordinando con el equipo y realizando el seguimiento al progreso del proyecto considerando la calidad, costo y plazos de entrega.

- Realiza la planificación de todas las actividades generales del proyecto
- Acepta o rechaza los resultados del trabajo realizado por el equipo
- Responsable de promover los valores y las normas de Scrum
- Remueve impedimentos
- Se asegura de que el equipo es completamente funcional y productivo
- Permite la estrecha cooperación en todos los roles y funciones

**Product Owner:** Se encargará de crear la lista de funcionalidades del sistema, planificar el inicio de cada sprint y la revisión del producto al término de cada sprint para determinar si se cumplió con todas las funcionalidades.

**Equipo:** Sus principales funciones son:

- Comprometerse en cada inicio de sprint a desarrollar todas las funcionalidades de acuerdo con el tiempo determinado.
- Son responsables de entregar un producto a cada término de Sprint.
- Definir cómo se desarrolla el sistema.

#### 2.4. Definición de los Sprints

- Se establece la velocidad de desarrollo de cada Sprint según la importancia de las historias de usuario y se define el tiempo de trabajo.
- El tiempo del equipo de trabajo está dado dentro de las jornadas laborales de lunes a domingo durante 27 días estableciendo 6 horas por día.

**Tabla 44.** Definición de los Sprints

Equipo Scrum	Jornada Laboral	Horas de trabajo por día	Horas de trabajo semanal	Semanas de trabajo por mes	Total de horas	Total de días laborables
Angel Silvester Torres Beltran	8 horas	6 horas	42 horas	168 horas	162 horas	27 días
<b>Total de días disponible para el proyecto</b>						<b>27 días</b>

Fuente: elaborado por el autor

Debido al tiempo de dedicación que se dará al proyecto y las horas asignadas dentro del horario de trabajo se esperan tener algunas distracciones e impedimentos pero que están dentro de las estimaciones para el proyecto, por lo cual, el Product Owner da un factor de dedicación del 90% del tiempo comprendido para el mismo.

Según lo indicado se procederá a calcular la velocidad estimada para el desarrollo de los Sprints, la cual es:

**Velocidad estimada del Sprint** = Días Hombre disponibles X Factor de dedicación

$$24,3 \text{ días} = 27 \times 90\%$$

### 3. Sprint Backlog

#### 3.1. Estimación de Sprint

De acuerdo con la velocidad obtenida para la ejecución de cada Sprint y tomando en cuenta el nivel de importancia definido por cada historia de usuario se procede a agrupar las mismas y determinar la cantidad de Sprints para el proyecto, en donde se obtiene:

**Tabla 45. Estimación de Sprint N° 01**

<b>Sprint N° 01</b>				
<b>Módulo</b>	<b>Historia de usuario</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Importancia</b>	<b>Tiempo estimado</b>
MBD	Creación de Base de Datos	Alta	100	4 días
ML	Acceso al sistema (login)	Alta	99	2 días
MMA	Mantenimiento de agentes	Alta	99	7 días
MME	Mantenimiento de evaluaciones	Alta	99	7 días
MGER	Gestión de evaluaciones y reportes	Alta	98	7 días
<b>Total de días del Sprint</b>				

Fuente: elaborado por el autor

**Tabla 46. Estimación de Sprint N° 02**

<b>Sprint N° 02</b>				
<b>Módulo</b>	<b>Historia de usuario</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Importancia</b>	<b>Tiempo estimado</b>
MME	Implementar el sistema	media	76	4 días
MME	Desplegar el sistema	media	74	2 días
	Inducción a los usuarios	media	72	2 días
	Realizar prueba piloto	media	70	2 días
<b>Total de días del Sprint</b>				<b>10 días</b>

Fuente: elaborado por el autor

### 3.2. Planificación de los Sprints

Para el desarrollo de cada Sprint se han planificado revisiones y entregables para validar los avances obtenidos en el desarrollo programado y así generar de manera retrospectiva las acciones de mejora para los siguientes desarrollos.

Por cada desarrollo de Sprint se mostrarán los avances a través del TaskBoard, donde se visualizarán las actividades en desarrollo, pendientes y finalizadas por cada historia de usuario; además se identificarán cuáles son las historias o actividades que están demandando mucho tiempo al desarrollo del proyecto o si las historias de usuario tienen pocas actividades y se están perdiendo recursos en ello.

Para validar la funcionalidad o conformidad de la elaboración de cada historia de usuario se realizarán pruebas de funcionalidad por cada historia de usuario y ver los aciertos y desaciertos de este, los cuales, se verán reflejados en el informe de cierre del Sprint. Se procede a detallar la planificación de cada Sprint, indicando las fechas de revisión e historias de usuario comprendidas.

**Tabla 47.** *Planificación de Sprint N° 01*

Sprint N° 01	
<b>Fecha de Inicio</b>	28/09/2021
<b>Fecha de Fin</b>	24/10/2021
<b>Revisión de los avances</b>	Las revisiones se realizarán cada 7 días. Las fechas de revisión serán las siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• 04/10/2021</li><li>• 11/10/2021</li><li>• 18/10/2021</li><li>• 24/10/2021</li></ul>
<b>Tareas a desarrollar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de la BD del sistema</li><li>• Acceso al sistema (login)</li><li>• Mantenimiento de agentes (crear, modificar y eliminar)</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento de evaluaciones (crear, modificar y eliminar)</li> <li>• Gestión de evaluaciones y reportes</li> </ul>
--	---

Fuente: elaborado por el autor

**Tabla 48.** *Planificación de Sprint N° 02*

Sprint N° 02	
<b>Fecha de Inicio</b>	25/10/2021
<b>Fecha de Fin</b>	03/11/2021
<b>Revisión de los avances</b>	<p>Las revisiones se realizarán cada 2 días, las fechas son las siguientes:</p> <p>27/10/2021 29/10/2021 31/10/2021 02/11/2021</p>
<b>Tareas a desarrollar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar el sistema</li> <li>• Desplegar el sistema</li> <li>• Inducción a los usuarios</li> <li>• Realizar prueba piloto</li> </ul>

Fuente: elaborado por el autor

### 3.3. TaskBoard inicial

Se presenta el taskboard de desarrollo inicial del proyecto con todas las historias y la condición inicial de cada uno de los Sprint.

**Tabla 49.** *Taskboard Sprint N° 01*

	<b>Inicio: 28/09/2021</b>	<b>Nombre:</b>		
	<b>Fin: 03/11/2021</b>	<b>Desarrollo del sistema</b>		
	<b>Historias de usuario</b>	<b>Pendiente</b>	<b>En curso</b>	<b>Hecho</b>
Sprint N° 01	Creación de Base de Datos	✓		
	Acceso al sistema (login)	✓		
	Mantenimiento de agentes	✓		
	Mantenimiento de evaluaciones	✓		



	Gestión de evaluaciones y reportes	✓		
Sprint N° 02	Implementar el sistema	✓		
	Desplegar el sistema	✓		
	Inducción a los usuarios	✓		
	Realizar prueba piloto	✓		

Fuente: elaborado por el autor

#### 4. Sprint GO

Sprint N° 1

Semana 1:

Se muestra el Taskboard de la semana 1

**Tabla 50.** *Taskboard semana 1 Sprint N° 01*

Semana 1	<b>Inicio: 28/09/2021</b>	<b>Nombre:</b>		
	<b>Fin: 03/10/2021</b>	<b>Desarrollo del sistema</b>		
	<b>Historias de usuario</b>	<b>Pendiente</b>	<b>En curso</b>	<b>Hecho</b>
Sprint N° 01	Creación de Base de Datos			✓
	Acceso al sistema (login)			✓
	Mantenimiento de agentes	✓		
	Mantenimiento de evaluaciones	✓		
	Gestión de evaluaciones y reportes	✓		
Sprint N° 02	Implementar el sistema	✓		
	Desplegar el sistema	✓		
	Inducción a los usuarios	✓		
	Realizar prueba piloto	✓		

Fuente: elaborado por el autor

Completado la HU01, se muestra la base de datos completa con todos los campos y parámetros necesarios para el desarrollo de las actividades del sistema.

evaluacion_preguntas	evaluacion_examen	evaluacion_plataforma
id_preguntas : int(11)	id : int(11)	id_plataforma : int(11)
# id_examen : int(10)	autor : varchar(30)	plataforma : varchar(30)
A : varchar(200)	plataforma : varchar(30)	# estado : float(1,0)
B : varchar(200)	titulo : varchar(50)	
resp : varchar(200)	consigna : varchar(210)	
preg : varchar(200)	estado : varchar(12)	
# numero : int(11)	preg1 : varchar(200)	
	resp1 : varchar(200)	
	preg2 : varchar(200)	
	resp2 : varchar(200)	
	preg3 : varchar(200)	
	resp3 : varchar(200)	
	preg4 : varchar(200)	
	resp4 : varchar(200)	
	preg5 : varchar(200)	
	resp5 : varchar(200)	
	# gestion : int(5)	
	fecha_final : date	
	# tiempo : int(2)	
	inicio : datetime	
	final : datetime	
	final1 : datetime	
	final2 : datetime	
	final3 : datetime	
	final4 : datetime	
	final5 : datetime	
	# rand : int(3)	

evaluacion_dat_admin	evaluacion_proveedor	evaluacion_cuestionarios
id : int(11)	id_proveedor : int(11)	id : int(11)
# ci : int(15)	proveedor : varchar(50)	# id_datos : int(10)
ap : varchar(20)	# estado : float(1,0)	# id_examen : int(10)
am : varchar(20)		# act1 : int(3)
nom : varchar(30)		# act2 : int(3)
grupo : varchar(15)		# act3 : int(3)
# cargo : int(1)		# act4 : int(3)
proveedor : varchar(30)		# act5 : int(3)
plataforma : varchar(20)		resp1 : varchar(200)
# gestion : int(5)		resp2 : varchar(200)
toque : varchar(2)		resp3 : varchar(200)
usuario : varchar(15)		resp4 : varchar(200)
password : varchar(20)		resp5 : varchar(200)
		# ran1 : int(3)
		# ran2 : int(3)
		# ran3 : int(3)
		# ran4 : int(3)
		# ran5 : int(3)

Figura 9. Diseño de base de datos

Informe de prueba funcional N° 01

Tabla 51. Prueba funcional N° 01

PRUEBA FUNCIONAL			
PRUEBA N°	Prueba de Funcionalidad N° 01	VERSIÓN DE EJECUCIÓN	PF-BD01
		FECHA EJECUCIÓN	28/09/2021
TAREA:	Creación de la BD	MÓDULO DEL SISTEMA	MBD

Descripción del caso de prueba:		Se procederá a realizar pruebas con respecto a la carga de datos, la validación de los campos de almacenamiento en la BD				
<b>CASO DE PRUEBA</b>						
<b>Precondiciones</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acceso a la base de datos</li> <li>✓ Datos precargados</li> </ul>						
<b>Pasos de la prueba</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Registro de datos individual por tablas</li> <li>✓ Ejecución de SELECT simples y masivos según la base de datos existente</li> <li>✓ Mostrar las relaciones existentes entre las tablas</li> </ul>						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA A LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
-----	-----	-----	Carga de datos	✓		Carga satisfactoria
-----	-----	-----	Mostrar la consulta solicitada	✓		Mostrar la consulta solicitada
-----	-----	-----	Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema	✓		Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema
<b>Post condiciones</b>						
No aplica						
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>						
<b>Defectos y desviaciones</b>					<b>Veredicto</b>	
					PASO	

Observaciones	Probador
	Firma: Nombre: Angel Torres Beltran
	Fecha: 01/10/2021

Fuente: elaborado por el autor

Completando la HU02, se ingresa a la página de acceso, la cual, muestra los colores y logos de la empresa, así como los datos y campos a ingresar para su acceso.

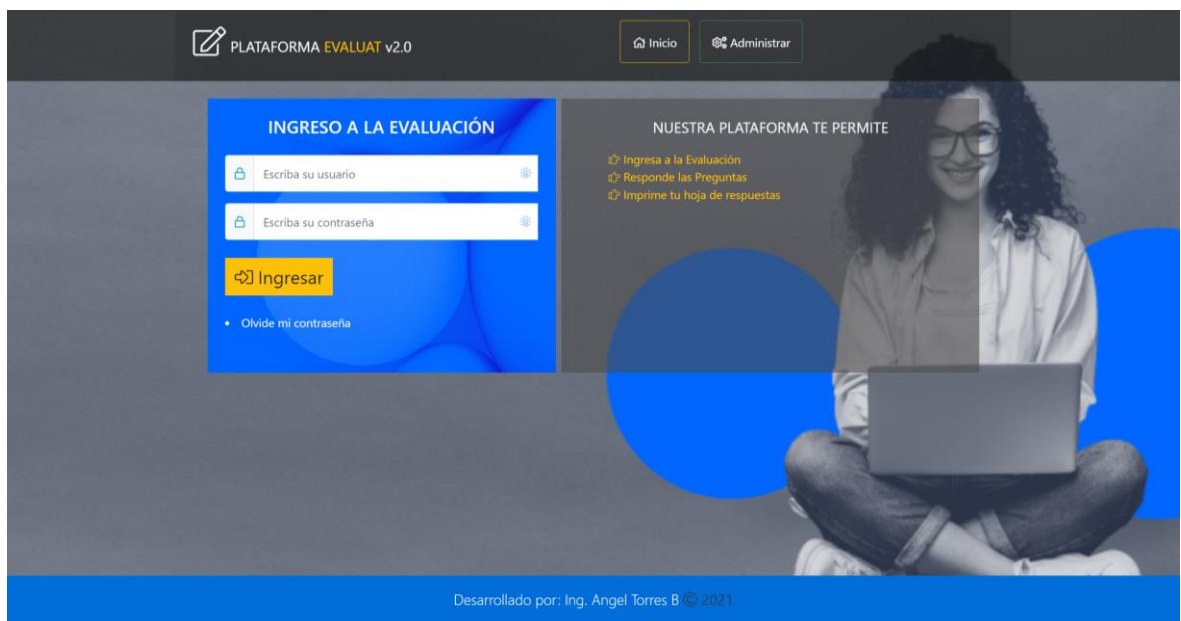


Figura 10. Página de login

El sistema validará si el usuario, contraseña y tipo son correctos, indicando si alguno de los datos es incorrecto mostrando el siguiente mensaje.

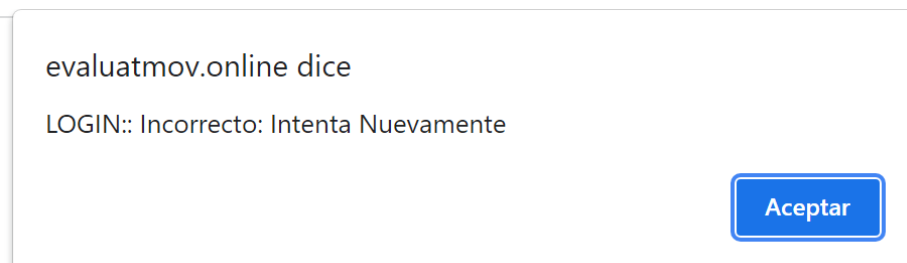


Figura 11. Validación login

**Tabla 52. Prueba funcional N° 02**

<b>PRUEBA FUNCIONAL</b>						
PRUEBA N°	Prueba de Funcionalidad N° 02			<b>VERSIÓN DE EJECUCIÓN</b>		<b>PF-L01</b>
				<b>FECHA EJECUCIÓN</b>		<b>02/10/2021</b>
TAREA:	Acceso al sistema (Login)			<b>MÓDULO DEL SISTEMA</b>		<b>ML</b>
Descripción del caso de prueba:	Se procederá a realizar pruebas con respecto a la validación de los campos cuando hay datos errados y los mensajes de respuesta que muestra.					
<b>CASO DE PRUEBA</b>						
<b>Precondiciones</b>						
No aplica						
<b>Pasos de la prueba</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ingresar datos no válidos para validar campos</li> <li>✓ Validar que el acceso funcione</li> </ul>						
<b>DATOS DE ENTRADA</b>			<b>RESPUESTA ESPERADA A LA APLICACIÓN</b>	<b>COINCIDE</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>
<b>CAMPO</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO ESCENARIO</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Usuario	Maryori	Normal	Carga página principal	✓		Logueo satisfactorio
Usuario	Maryorita	Prueba	Usuario o contraseña incorrectos	✓		Usuario o contraseña incorrectos

<b>Post condiciones</b>	
No aplica	
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>	
<b>Defectos y desviaciones</b>	<b>Veredicto</b>
	PASO
<b>Observaciones</b>	<b>Probador</b>
	Firma: Nombre: Angel Torres Beltran
	Fecha: 03/10/2021

Fuente: elaborado por el autor

Semana 2:

Se muestra el Taskboard de la semana 2

**Tabla 53.** *Taskboard semana 2 Sprint N° 01*

Semana 2	<b>Inicio: 04/10/2021</b>	<b>Nombre:</b>		
	<b>Fin: 10/10/2021</b>	<b>Desarrollo del sistema</b>		
	<b>Historias de usuario</b>	<b>Pendiente</b>	<b>En curso</b>	<b>Hecho</b>
Sprint N° 01	Creación de Base de Datos			✓
	Acceso al sistema (login)			✓
	Mantenimiento de agentes			✓
	Mantenimiento de evaluaciones	✓		
	Gestión de evaluaciones y reportes	✓		
Sprint N° 02	Implementar el sistema	✓		
	Desplegar el sistema	✓		
	Inducción a los usuarios	✓		
	Realizar prueba piloto	✓		

Fuente: elaborado por el autor

## Completando la HU03

Bienvenido(a): ADMIN [Principal](#) [Configuración](#) [Evaluaciones](#) Cerrar

### Nuevo Agente

Proveedor:	ATENTO	Plataforma:	FJA
Gestión:	2021	<a href="#">← ATRAS</a> <a href="#">SIGUIENTE →</a>	

Desarrollado por: Ing. Angel Torres B © 2021

---

Bienvenido(a): ADMIN [Principal](#) [Configuración](#) [Evaluaciones](#) Cerrar

### Nuevo Agente

Proveedor:	ATENTO	Plataforma:	FJA
Gestión:	2021	DNI / C.E.:	Ingrese DNI / C.E.
A.Paterno:		A.Materno:	
Nombres:		Usuario:	
Password:		<a href="#">← ATRAS</a>	<a href="#">REGISTRAR</a>

Figura 12. Registro agentes

N#	Nombres y Apellidos	Usuario	Proveedor	Plataforma	
1	AGUIERO GONZALES NATHALIA GABRIELA	NAGUERGONZ	ATENTO	FIJA	
2	AGUIRRE CARMONA VICTORIA	VAGUIRCARM	ATENTO	FIJA	
3	ARMIJOS LALANGUI ELIAN ZARAI	EARMULALA	ATENTO	FIJA	
4	BARRUETO RIVAS GIANELLA LIZBETH	GBARRURIVA	ATENTO	FIJA	
5	BENITES RIOFRIO EMILY JUDITH	EBENITRIOF	ATENTO	FIJA	
6	BERNEDO SERRANO NICOLLE STEPHANIE	NBERNESERR	ATENTO	FIJA	
7	BURGOS CABEZAS JEAN ALEJANDRO	JBURGOCABE	ATENTO	FIJA	
8	CABRERA LINARES JHOSELLIN ARUMY	JCABRELINA	ATENTO	FIJA	
9	CARMONA MEJIA MARIA PIA	MCARMOMEJI	ATENTO	FIJA	
10	CHAVEZ GORDILLO EFRAIN VICENTE	ECHAVEGORD	ATENTO	FIJA	
11	CHUNGA GARCIA PERCY ALEXANDER	PCHUNGGARC	ATENTO	FIJA	

Figura 13. Administrar agente

Tabla 54. Prueba funcional N° 03

PRUEBA FUNCIONAL			
PRUEBA N°	Prueba de Funcionalidad N° 03	VERSIÓN DE EJECUCIÓN	PF-MU01
		FECHA EJECUCIÓN	04/10/2021
TAREA:	Mantenimiento usuario	MÓDULO DEL SISTEMA	MMA
Descripción del caso de prueba:	Se procederá a realizar pruebas con respecto a la validación de los campos cuando hay datos errados, duplicidad de usuarios, editar usuario y eliminar usuarios		
CASO DE PRUEBA			
Precondiciones			
✓ Usuarios existentes en la base de datos			



Pasos de la prueba						
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Validar los campos en el registro de usuarios</li> <li>✓ Verificar que se puedan editar usuarios ya existentes</li> <li>✓ Verificar que se pueda eliminar un usuario seleccionado</li> </ul>						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO	ESPERADA A LA APLICACIÓN	SI	NO	
-----	-----	Prueba	Los valores ingresados no son permitidos	✓		Muestra label indicando que los valores no son permitidos
-----	-----	Prueba	El usuario ya se encuentra registrado	✓		Usuario ya existe
-----	-----	Prueba	Los datos han sido actualizados	✓		Solo actualiza los campos
		Prueba	El usuario ha sido eliminado	✓		Pregunta si desea eliminar, de ser positivo, elimina el campo y notifica si fue con éxito, en caso sea negativo no elimina el

					usuario
<b>Post condiciones</b>					
No aplica					
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>					
<b>Defectos y desviaciones</b>					<b>Veredicto</b>
					PASO
<b>Observaciones</b>			<b>Probador</b>		
			Firma:		
			Nombre: Angel Torres Beltran		
			Fecha:		
			10/10/2021		

Fuente: elaborado por el autor

Semana 3:

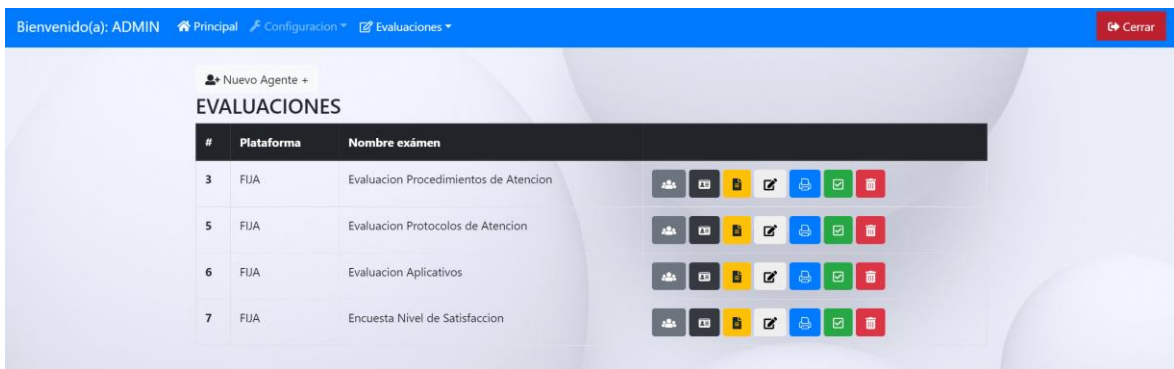
Se muestra el Taskboard de la semana 3

**Tabla 55.** *Taskboard semana 3 Sprint N° 01*

Semana 3	Inicio: 11/10/2021 Fin: 17/10/2021	Nombre: Desarrollo del sistema		
	Historias de usuario	Pendiente	En curso	Hecho
Sprint N° 01	Creación de Base de Datos			✓
	Acceso al sistema (login)			✓
	Mantenimiento de agentes			✓
	Mantenimiento de evaluaciones			✓
	Gestión de evaluaciones y reportes	✓		
Sprint N° 02	Implementar el sistema	✓		
	Desplegar el sistema	✓		
	Inducción a los usuarios	✓		
	Realizar prueba piloto	✓		

Fuente: elaborado por el autor

## Completando la HU04





















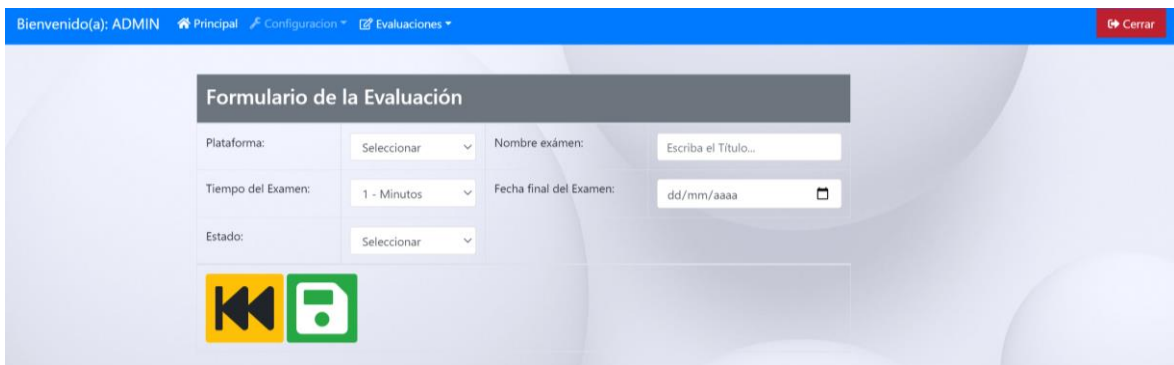
#	Plataforma	Nombre exámen	
3	FIJA	Evaluacion Procedimientos de Atencion	     
5	FIJA	Evaluacion Protocolos de Atencion	     
6	FIJA	Evaluacion Aplicativos	     
7	FIJA	Encuesta Nivel de Satisfaccion	     

Figura 14. Lista de evaluaciones



**Formulario de la Evaluación**

Plataforma:  Nombre exámen:

Tiempo del Examen:  Fecha final del Examen:

Estado:



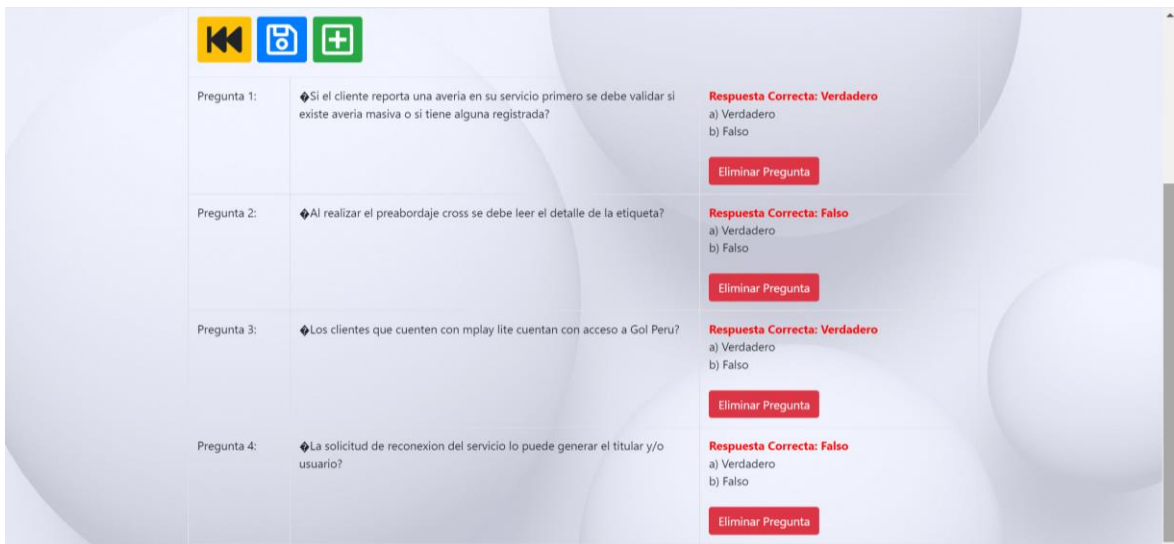
 

Figura 15. Registro de evaluaciones



Pregunta 1:	◆ Si el cliente reporta una avería en su servicio primero se debe validar si existe avería masiva o si tiene alguna registrada?	<b>Respuesta Correcta: Verdadero</b> a) Verdadero b) Falso <b>Eliminar Pregunta</b>
Pregunta 2:	◆ Al realizar el preabordaje cross se debe leer el detalle de la etiqueta?	<b>Respuesta Correcta: Falso</b> a) Verdadero b) Falso <b>Eliminar Pregunta</b>
Pregunta 3:	◆ Los clientes que cuenten con mplay lite cuentan con acceso a Gol Peru?	<b>Respuesta Correcta: Verdadero</b> a) Verdadero b) Falso <b>Eliminar Pregunta</b>
Pregunta 4:	◆ La solicitud de reconexion del servicio lo puede generar el titular y/o usuario?	<b>Respuesta Correcta: Falso</b> a) Verdadero b) Falso <b>Eliminar Pregunta</b>

Figura 16. Registro preguntas y respuestas

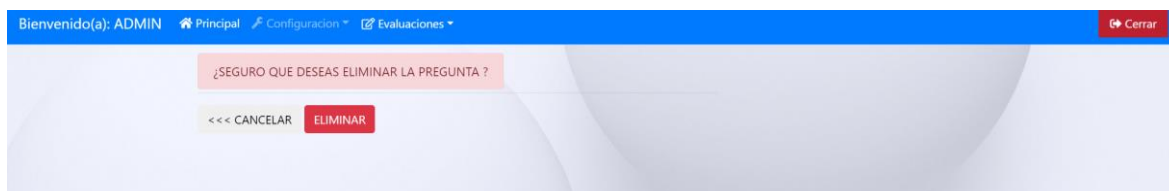


Figura 17. Eliminación de preguntas y respuestas

**Tabla 56.** Prueba funcional N° 04

PRUEBA FUNCIONAL						
PRUEBA N°	Prueba de Funcionalidad N° 04			VERSIÓN DE EJECUCIÓN	PF-ME01	
				FECHA EJECUCIÓN	11/10/2021	
TAREA:	Mantenimiento de evaluaciones			MÓDULO DEL SISTEMA	MME	
Descripción del caso de prueba:	Se procederá a realizar pruebas con al mantenimiento de las evaluaciones					
CASO DE PRUEBA						
Precondiciones						
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Usuario existente en base de datos</li> <li>✓ Tener el nivel de usuario para acceder a este módulo</li> </ul>						
Pasos de la prueba						
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acceso a crear evaluaciones</li> <li>✓ Registro y configuración de evaluación</li> <li>✓ Modificar preguntas y respuestas</li> <li>✓ Eliminar evaluaciones</li> </ul>						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA A LA	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	

			<b>APLICACIÓN</b>			
-----	-----	Prueba	Ingresar a la opción crear evaluaciones	✓		Muestra ventana de registro
-----	-----	Prueba	Registrar evaluación, preguntas y realizar configuración de la evaluación	✓		Se habilita un textbox para registrar nombre de evaluación y preguntas, también se puede editar nombre de evaluación y preguntas.
-----	-----	Prueba	Modificación de preguntas y respuestas	✓		Habilita ventana para realizar actualización en nombre de evaluación y por pregunta el nombre con su respuesta
		Prueba	Eliminación de evaluaciones	✓		Muestra ventana para confirmar eliminación

						de la evaluación
<b>Post condiciones</b>						
No aplica						
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>						
<b>Defectos y desviaciones</b>					<b>Veredicto</b>	
					PASO	
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>		
				Firma:		
				Nombre: Angel Torres Beltran		
				Fecha: 17/10/2021		

Fuente: elaborado por el autor

Semana 4:

Se muestra el Taskboard de la semana 4

**Tabla 57.** *Taskboard semana 4 Sprint N° 01*

Semana 4	Inicio: 18/10/2021 Fin: 24/10/2021	Nombre: Desarrollo del sistema		
	Historias de usuario	Pendiente	En curso	Hecho
Sprint N° 01	Creación de Base de Datos			✓
	Acceso al sistema (login)			✓
	Mantenimiento de agentes			✓
	Mantenimiento de evaluaciones			✓
	Gestión de evaluaciones y reportes			✓
Sprint N° 02	Implementar el sistema	✓		
	Desplegar el sistema	✓		
	Inducción a los usuarios	✓		

	Realizar prueba piloto	✓		
--	------------------------	---	--	--

Fuente: elaborado por el autor

### Completando la HU05



Figura 18. Lista evaluaciones



Figura 19. Resultado evaluaciones

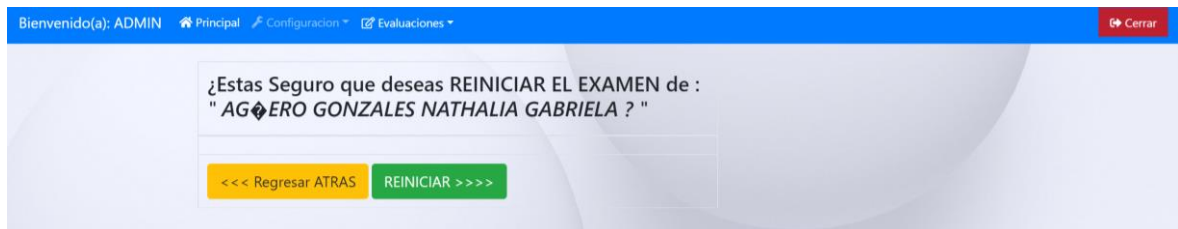


Figura 20. Eliminación de participantes de evaluación

### Tabla 58. Prueba funcional N° 05

**PRUEBA FUNCIONAL**

PRUEBA N°	Prueba de Funcionalidad N° 05		VERSIÓN DE EJECUCIÓN		PF-GER01	
			FECHA EJECUCIÓN		18/10/2021	
TAREA:	Gestión de evaluaciones y reportes		MÓDULO DEL SISTEMA		MGER	
Descripción del caso de prueba:	Se procederá a realizar pruebas con la gestión de evaluaciones y reportes					
<b>CASO DE PRUEBA</b>						
<b>Precondiciones</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evaluación creada</li> <li>✓ Que la evaluación haya sido resuelta por los usuarios</li> </ul>						
<b>Pasos de la prueba</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acceso a reportes</li> <li>✓ Verificación de resultados</li> <li>✓ Eliminación de participantes</li> </ul>						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA A LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMP O	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
-----	-----	Prueba	Lista de evaluaciones	✓		Muestra lista de evaluaciones creadas, estado y fecha de aplicación



-----	-----	Prueba	Detalle de resultados	✓	Se visualiza el detalle de los participantes con las rptas correctas e incorrectas y el puntaje obtenido
-----	-----	Prueba	Eliminación de participantes	✓	Habilita un botón en caso se requiera eliminar al participante de la evaluación
<b>Post condiciones</b>					
No aplica					
<b>RESULTADOS DE LA PRUEBA</b>					
<b>Defectos y desviaciones</b>					<b>Veredicto</b>
					PASO
<b>Observaciones</b>				<b>Probador</b>	
				Firma:	
				Nombre: Angel Torres Beltran	
				Fecha:	
				24/10/2021	

Fuente: elaborado por el autor

## Retrospective Sprint 1

**Tabla 59.** Retrospective del Sprint N° 01

<b>Nombre del proyecto</b>	Sistema de evaluación web para monitorear el proceso de capacitación de agentes del Call center en el distrito de Trujillo - 2021	
<b>Lugar</b>	Microsoft teams (reunión virtual)	
<b>Fecha</b>	25/10/2021	
<b>Número de iteración / Sprint</b>	Sprint 1	
<b>Personas convocadas a la reunión</b>	Angel Torres Beltran Shirley Vigo Congona Omar de la Jara Meneses	
<b>Personas que asistieron a la reunión</b>	Angel Torres Beltran Shirley Vigo Congona Omar de la Jara Meneses	
<b>¿Qué salió bien en el Sprint? (aciertos)</b>	<b>¿Qué no salió bien en el Sprint? (errores)</b>	<b>Lecciones aprendidas (recomendaciones)</b>
<p>✓ Al crear los módulos de forma independiente conforme al orden planificado no se generaron problemas al momento de la integración del código necesario para la carga de cada uno de ellos</p> <p>✓ Los tiempos que se estimaron fueron acertados y se</p>	<p>✓ Al mostrar el módulo del login el usuario solicitó adicionalmente la opción de recuperar contraseña, se revisará dicha solicitud para un siguiente Sprint</p>	<p>✓ Se recomienda mantener la programación por módulo agrupados por actividades ya que permite mantener una estructura rápida de desarrollo y de fácil integración</p>

cumplieron en el desarrollo de cada actividad del Sprint		
--	--	--

Fuente: elaborado por el autor

## Sprint N° 2

### 1. Implementación y despliegue:

La empresa actualmente cuenta múltiples servidores donde alojan los sistemas internos, debido a que el sistema está en fase piloto por los permisos que fueron otorgados para la investigación, fue colgado en un servidor local donde se instaló las aplicaciones XAMPP para levantar la BD limpia y el sistema en PHP. La ruta inicial de acceso es la siguiente:

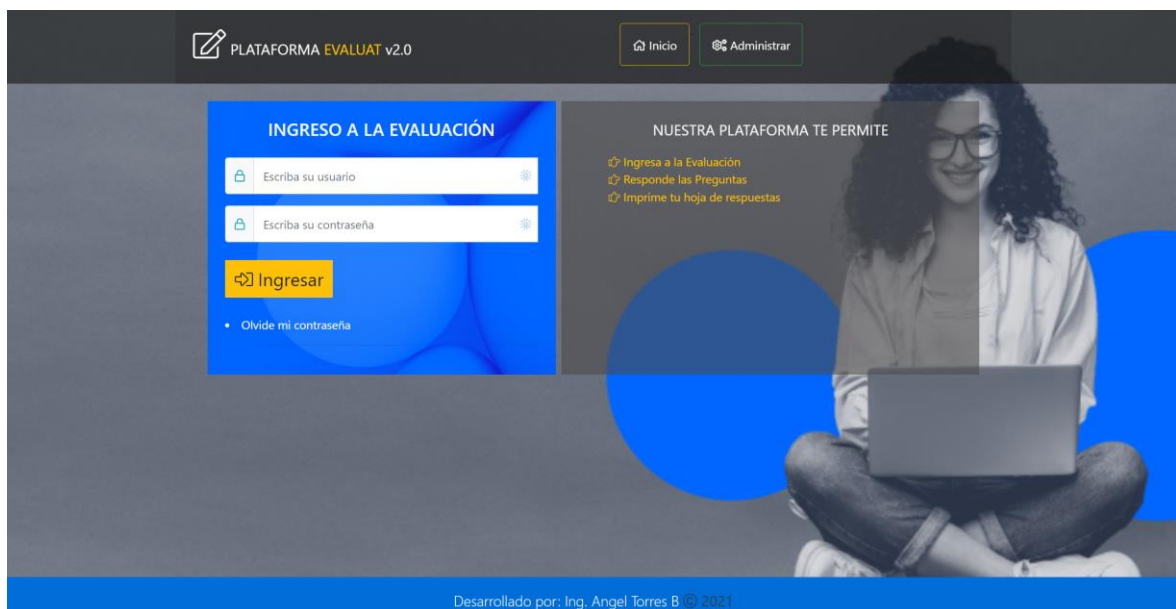


Figura 21. Página de acceso principal al sistema

### 2. Inducción a usuarios

Se procedió a realizar la inducción a los analistas de la empresa los cuales serán los encargados de utilizar el sistema para realizar posteriores evaluaciones. Se capacitó en temas como:

- ✓ Acceso al sistema
- ✓ Creación de usuarios
- ✓ Creación de evaluaciones
- ✓ Reportes

Las capacitaciones fueron programadas conforme a la disponibilidad de horarios de cada analista. Tomando un rango de 9 a.m. a 5 p.m. que es la jornada laboral actualmente.

### 3. Prueba piloto

Para la prueba piloto se coordinó con el socio para establecer las fechas y rangos horarios en los cuales pueden ser aplicados a los agentes que se encuentran en proceso de capacitación. Para la verificación de los resultados cada analista de la empresa validó las respuestas marcadas respecto a la información proporcionada anteriormente por el socio, los resultados fueron compartidos y se procedió a tomar las acciones correspondientes para reforzar los temas donde se encontró mayor incidencia a fin de que obtengan el resultado solicitado.

Anexo 16. Resultados Post-test variable independiente

**Tabla 60.** Encuesta variable independiente

	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5
<b>Analista 1</b>	5	5	5	5	5
<b>Analista 2</b>	4	5	5	4	5
<b>Analista 3</b>	5	4	5	5	5
<b>Analista 4</b>	5	5	4	5	4
<b>Analista 5</b>	4	4	5	5	4

Anexo 17. Carta de conformidad del sistema



“AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA”

Trujillo 15 de diciembre del 2021

Señor:

**DR. EMILIO SORIANO PAREDES**  
**JEFE DE POSGRADO**  
**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

Presente. -

**ASUNTO: ACEPTACION DE IMPLEMENTACION DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

Es grato dirigirme a usted para saludarlo, cordialmente, en nombre de la empresa Telefónica del Perú S.A.A., y a la vez hacer de su conocimiento que, después de brindarse la autorización para desarrollar la investigación propuesta por el Sr. Angel Silvester Torres Beltran con DNI N°- 45973937, alumno de la maestría en INGENIERIA DE SISTEMAS CON MENCION EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN en la prestigiosa UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, se acepta la implementación de la propuesta denominada “Sistema de evaluación web para monitorear el proceso de capacitación de agentes del Call Center en el distrito de Trujillo 2021”.

En tal sentido, le comunicamos que, la misma se viene ejecutando en el área donde se desempeña el colaborador. Por lo cual se emite el presente documento de conformidad y aceptación del sistema desarrollado.

Sin otro particular, me despido.

Atentamente,



**OMAR DE LA JARA MENESES**  
Jefe de Operaciones Móviles  
Gerencia Contact Center  
TELEFÓNICA DEL PERÚ S.A.A.