



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Título de la tesis**

Sistema Web para la Gestión de Incidencias de Servicios de TI en la  
Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

**AUTOR:**

Garrafa Samamé, Alberto Justo (0000-0003-3392-0586)

**ASESOR:**

Mg. Pérez Rojas, Even Deyser (0000-0002-5855-1767)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA - PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

En primer lugar, a mis padres, por ser la razón y el motivo de existir, a mi esposa Carmina Beatriz Ramírez Funes por ser la inspiración del día a día, a mi familia en general y al todo poderoso por guiarme y darme la fortaleza.

## **Agradecimiento**

A mi familia por todo el apoyo que me brindaron desde el inicio hasta la culminación de mi carrera. A las personas que directa e indirectamente me apoyaron en la realización de este proyecto.

## Índice de contenidos

Caratula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen.....	xiii
Abstract.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA.....	25
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	26
3.2 Variables y operacionalización.....	27
3.3 Población, muestra y muestreo.....	28
3.4 Técnicas en instrumentos de recolección de datos.....	30
3.5 Procedimiento.....	33
3.6 Método de análisis de datos.....	34
3.7 Aspectos éticos.....	35
IV. RESULTADOS.....	37
V. DISCUSIÓN.....	52
VI. CONCLUSIONES.....	57
VII. RECOMENDACIONES.....	60
REFERENCIAS.....	62



## Índice de tablas

Tabla 1: Catálogo de contraste de metódicas: XP, Scrum y RUP.....	18
Tabla 2: Indicadores para variable compuesta.....	28
Tabla 3: Tamaño de la muestra de la investigación. ....	30
Tabla 4: Cuadro de técnica e instrumentos de recolección de datos .....	31
Tabla 5: Validez de ficha de registro “Porcentaje de incidencias atendidas”.....	32
Tabla 6: Validez de ficha de registro “Porcentaje de resolución de incidencias”..	32
Tabla 7: Validez de registro “Porcentaje de incidencias reabiertas”.....	32
Tabla 8: Nivel de confiabilidad.....	33
Tabla 9: Descripción de los datos. Porcentaje de incidencias atendidas .....	38
Tabla 10: Descripción de datos. Porcentaje de resolución de incidencias .....	40
Tabla 11: Descripción de datos. Porcentaje de incidencias atendidas.....	43
Tabla 12: Prueba de normalidad. Porcentaje de incidencias atendidas .....	46
Tabla 13: Prueba de normalidad. Porcentaje de incidencias atendidas .....	46
Tabla 14: Prueba de normalidad. Porcentaje de resolución de incidencias .....	47
Tabla 15: Prueba de normalidad. Porcentaje de resolución de incidencias .....	47
Tabla 16: Prueba de normalidad. Porcentaje de incidencias reabiertas.....	48
Tabla 17: Prueba de normalidad. Porcentaje de incidencias reabiertas.....	48
Tabla 18: Prueba de hipótesis. Porcentaje de incidencias atendidas.....	49
Tabla 19: Prueba de hipótesis. Porcentaje de resolución de incidencias .....	50
Tabla 20: Prueba de hipótesis. Porcentaje de incidencias reabiertas .....	50

## Índice de gráficos y figuras

Figura 1: comparación de medias. porcentaje de incidencias atendidas .....	39
Figura 2: Histograma Pre-test. PIA.....	39
Figura 3: Histograma Post-test. PIA.....	40
Figura 4: Comparación de Medias. Porcentaje de resolución de incidencias .....	41
<i>Figura 5: Histograma de Pre-test. PRI .....</i>	<i>42</i>
Figura 6: Histograma de Post-test. PRI.....	42
Figura 7: Comparación de Medias. Porcentaje de incidencias reabiertas.....	44
Figura 8: Histograma Pre-test.PIR .....	45
Figura 9: Histograma Post-test.PIR.....	45

## Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	70
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables.....	71
Anexo 3: Indicadores.....	72
Anexo 4: Ficha de registro Porcentaje de incidencias atendidas.....	74
Anexo 5: Ficha de registro Porcentaje de resolución de incidencias.....	75
Anexo 6: Ficha de registro Porcentaje de incidencias reabiertas.....	76
Anexo 7: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide VD.....	77
Anexo 8: Evaluación metodología de desarrollo.....	78
Anexo 9: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de resolución de incidencias.....	79
Anexo 10: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de incidencias atendidas.....	80
Anexo 11: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de incidencias reabiertas.....	81
Anexo 12: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide VD.....	82
Anexo 13: Evaluación metodología de desarrollo.....	83
Anexo 14: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de resolución de incidencias.....	84
Anexo 15: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de incidencias atendidas.....	85
Anexo 16: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de incidencias reabiertas.....	86
Anexo 17: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide VD.....	87
Anexo 18: Evaluación metodología de desarrollo.....	88
Anexo 19: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de resolución de incidencias.....	89

Anexo 20: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de incidencias atendidas.....	90
Anexo 21: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de incidencias reabiertas.....	91
Anexo 22: Ficha de registro porcentaje de resolución de incidencias.....	92
Anexo 23: Ficha de registro Porcentaje de incidencias atendidas.....	93
Anexo 24: Ficha de registro Ficha de registro recolección de datos Porcentaje de incidencias reabiertas.....	94
Anexo 25: Ficha Pretest Porcentaje de resolución de incidencias.....	95
Anexo 26: Ficha Pretest Porcentaje de incidencias atendidas.....	96
Anexo 27: Ficha Pretest Porcentaje de incidencias abiertas.....	97
Anexo 28: Ficha Post-test Porcentaje de resolución de incidencias.....	98
Anexo 29: Ficha Post-test Porcentaje de incidencias atendidas.....	99
Anexo 30: Ficha Post-test Porcentaje de incidencias reabiertas.....	100
Anexo 31: Cálculo del tamaño de la muestra.....	101
Anexo 32: Declaratoria de autenticidad del (de los) autor(es).....	102
Anexo 33: Declaratoria de autenticidad del sesor.....	103
Anexo 34: Carta de autorización.....	104
Anexo 35: autorización de publicación en repositorio institucional.....	105
Anexo 36: Diagrama de visión, misión, metas y objetivos del negocio.....	106
Anexo 37: Actor del negocio.....	107
Anexo 38: Trabajadores del negocio.....	107
Anexo 39: Lista de casos de uso del negocio.....	108
Anexo 40: Casos de uso del negocio.....	109
Anexo 41: Registrar incidencia.....	110
Anexo 42: Asignar incidencia.....	110
Anexo 43: Atender incidencia.....	110

Anexo 44: Registrar incidencia.....	111
Anexo 45: Asignar incidencia.....	112
Anexo 46: Atender incidencia.....	113
Anexo 47: Diagrama de actividades registrar incidencia.....	114
Anexo 48: Diagrama de actividades asignar personal.....	114
Anexo 49: Diagrama de actividades Atención de incidencia.....	115
Anexo 50: Registrar incidencia.....	116
Anexo 51: Asignar personal.....	116
Anexo 52: Atención de incidencia.....	117
Anexo 53: Diagrama de secuencia iniciar sesión.....	118
Anexo 54: Diagrama de secuencia registrar usuario.....	119
Anexo 55: Diagrama de secuencia modificar usuario.....	120
Anexo 56: Diagrama de secuencia asignar ticket.....	121
Anexo 57: Diagrama de secuencia registrar ticket.....	122
Anexo 58: Diagrama de secuencia verificar tickets asignados.....	122
Anexo 59: Diagrama de secuencia modificar estado tickets.....	123
Anexo 60: Modelo lógico.....	123
Anexo 61: Modelo físico.....	124
Anexo 62: Diagrama de base de datos.....	125
Anexo 63: Cliente.....	126
Anexo 64: Índices.....	126
Anexo 65: Incidencias.....	127
Anexo 66: Índices.....	128
Anexo 67: Perfil usuario.....	128
Anexo 68: Índices.....	128
Anexo 69: Resumen.....	129

Anexo 70: Índices.....	129
Anexo 71: Users.....	130
Anexo 72: Índices.....	130
Anexo 73: Manual del usuario.....	131
Anexo 74: Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis.....	139
Anexo 75: Dictamen para Sustentación.....	140
Anexo 76: Acta de Sustentación de Tesis.....	141
Anexo 77: Evidencia del resultado del Turnitin.....	142

## Índice de abreviaturas

ITIL	Information Technology Infrastructure.....	8
PHP	Hypertext Preprocessor.....	9
HTTP	Hypertext Transfer Protocol.....	14
MySQL	Sistema de gestión de base de datos (SGBD).....	15
RUP	Rational Unified Process.....	16
UML	Unified Modeling Language.....	19
PIA	Porcentaje de incidencias atendidas.....	23
PRI	Porcentaje de resolución de incidencias.....	23
PIR	Porcentaje de incidencias atendidas.....	23

## Resumen

El trabajo de investigación tuvo como objetivo general, realizar la implementación de un sistema web para la gestión de incidencias de servicio de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021, para permitir en mejorar el servicio, obtener con celeridad mayor y particularidad en la solución de las incidencias que ocurren a diario en el Área de Soporte Técnico. La metodología usada para realizar la aplicación web fue RUP, por ser la metodología idónea y recomendable, la misma que fue validada por los expertos. El modelo de investigación es aplicada de tipo cuantitativo, diseño de investigación experimental pre-experimental, se consideró a una población de 374 tickets de atención, tamaño de la muestra 62 tickets, estratificados diariamente por 27 fichas de registro (lunes a sábado). Para el muestreo se utilizó el método de muestreo probabilístico, muestreo aleatorio simple. Utilizando la técnica de fichaje y como herramienta de recolección de datos la ficha de registro. Con la puesta en marcha del sistema web se ha logrado mejorar el promedio de: porcentaje de atención de incidencias de 79 % a 88 %; el porcentaje de resolución de incidencias de 43 % a 85 %; el porcentaje de incidencias reabiertas de 71 % a 41 %. En conclusión, el sistema web mejora la gestión de incidencias de servicios de TI en la empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

Palabras claves: Sistema Web, Gestión de incidencias, RUP.

## **Abstract**

The general objective of the research work was to implement a web system for the management of IT service incidents in the company Axata Global Trade E.I.R.L., 2021, in order to improve the service, to obtain with greater speed and particularity in the solution of the incidents that occur daily in the Technical Support Area. The methodology used to develop the web application was RUP, for being the suitable and recommended methodology, which was validated by the experts. The research model is applied quantitative, pre-experimental experimental research design, a population of 374 service tickets was considered, sample size 62 tickets, stratified daily by 27 registration cards (Monday to Saturday). The probability sampling method, simple random sampling, was used for sampling. Using the fishing technique and as a data collection tool the registration form. With the implementation of the web system, the average percentage of incidents attended has improved from 79% to 88%; the percentage of incidents resolved from 43% to 85%; the percentage of incidents reopened from 71% to 41%. In conclusion, the web system improves the management of IT service incidents in the company Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

Keywords: Web system, Incident management, RUP.

## I. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se procederá a redactar lo concerniente a la problemática de lo general a lo particular y de la empresa; la justificación, el problema y los objetivos de la investigación. En el ámbito internacional, la calidad en todo el mundo asumía un reto relevante en cualquier entorno, así como fabril, manufacturero o por otra naturaleza; y en tal caso de un fruto como podía ser en la asistencia de una prestación excusado en la esfera de la sanidad, se podía equilibrar a la misma capacidad para reparar las expectativas y obligaciones de sus compradores/usuarios, así como la perspectiva de su apreciación según desenlaces que se consideraban efectivos, viéndolos objetivamente, encajando el costo. Para lo cual se estaba probado que la utilización de circuitos de calidad en los encargos facultativos mejoraba el placer y la calidad de la expresión profesional de los obreros, brindando a la vez una herramienta beneficiosa de motivación hacia los gerentes y demostrándose igualmente seguro en el progreso de los controles de distintos malestares, aumento de cogniciones facultativas y utilización de modelos de procedimiento sanatorio (Luque, Martos y Lebrero, 2017).

Ámbito latinoamericano, era casi común que cotidianamente, se presentaban grandes problemas con las empresas que utilizaban tecnología como base de gravitación de sus negocios, problemas que no eran acogidos y al no ser administrados de una manera seria, ocasionaba aplazamientos o hasta llegar a paralizar en el desarrollo de la empresa. En la compañía Softsierra S. A., se encontraron muchas deficiencias como: informalidad en la recepción de documentos, desconocimiento de los procesos por parte del personal, insatisfacción de los clientes porque no se cumplía con el tiempo establecido. Al identificarse los métodos en el Área de Trabajo de asistencia se implementó ITIL con el objetivo de perfeccionar y ofrecer una asistencia eficiente a los clientes (Paredes, Pailiacho y Robayo, 2018).

Ámbito nacional, la administración para transformación que llevaba la empresa UNICEPRI había originado el extravío acerca de datos, empleo sobre desarrollos defectuosos así mismo la carencia sobre informes renovados. Los sistemas web eran utilizados en la mayoría de las empresas, debido a su fácil manipulación, acceso y recurso que poseían. Con los sistemas web se podía acceder a automatizar las tareas de los procesos que se lograban desarrollar dentro de la

organización, debido a su versatilidad, comunicación de manera digitado y en el momento; forjando un manejo deseable de los documentos, utilidad y acelerando la administración (Avilés, Ávila y Miriam, 2020).

Ámbito local, la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., está ubicada en la Urbanización Santo Domingo, Etapa 10, Calle 22, MZ-E, L-29 - Distrito de Carabaylo, actualmente la empresa consta de un área de Soporte Técnico, donde se presentan las incidencias. Uno de los problemas que se presenta es concerniente a los servicios que ingresan: no son registrados, no hay orden de ingreso para el mantenimiento y reparaciones, las fechas de entrega no se cumplen ocasionando mucho malestar y queja por parte de los clientes; debido a que no existe un registro de control. Otro problema que se suscita, al no haber un historial de registro de los servicios que se realizan; por ejemplo, al retornar una PC que se le haya realizado un servicio anterior no se sabe que trabajo se ha realizado, porque los registros o anotaciones se realizan de manera manual en hojas sueltas, ocasionando conflicto entre la empresa y los clientes. Asimismo, la empresa no tiene registro de los clientes y en consecuencia no se sabe la fecha que se ha realizado el mantenimiento. Los clientes también desconocen del proceso de avance de los trabajos. Los responsables del área de Soporte Técnico requieren que las incidencias presentadas en el momento del desarrollo de los trabajos sean resueltas en la brevedad posible. Para superar dichos problemas se ha implementado una aplicación web para ayudar en el desarrollo de administración de incidentes de la Empresa.

En base a la certeza problemática se formuló el problema general y los problemas específicos. El problema general fue ¿Cuál es la influencia del sistema web en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021?, los problemas específicos fueron:

PE1: ¿Cuál es la influencia de un sistema web en el porcentaje de incidencias atendidas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021?

PE2: ¿Cuál es la influencia de un sistema web en el porcentaje de resolución de incidencias en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021?

PE3: ¿Cuál es la influencia de un sistema web en el porcentaje de incidencias reabiertas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021?

Para el reciente estudio de exploración hemos considerado los siguientes argumentos de estudio, justificación teórica, para Arias (2012), Baena (2017), Méndez (2011) y Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014), precisan en cuanto a la argumentación hipotética anda enlazada hacia la intranquilidad de los investigadores para ahondar las perspectivas hipotéticas el cual manejan la incertidumbre lo cual tiene que explicarse, con la finalidad para progresar con el discernimiento en la recta acerca de la indagación, citado por (Fernández, 2020, p.70). Para el actual trabajo de investigación, es proporcionar conocimientos fundado en experiencias dentro de la labor de soporte técnico hacia los clientes, a la gestión de incidencia como herramienta elemental en el objetivo de las empresas que brindan un servicio, es solucionar los problemas utilizando las teorías y dando cumplimiento en el mejoramiento de los servicios usados.

Justificación práctica, para Arias (2012), Baena (2017), Hernández, Fernández y Baptista (2014) y Salinas y Cárdenas (2009), señalan en la que una averiguación consigue ocasionar contribuciones efectivos lineales o no lineales asociados al problema existente afectado, citado por (Fernández, 2020, p.70). En este trabajo de investigación la puesta en funcionamiento de una aplicación basada en web de mesa de ayuda, el proceso de administración de incidentes prosperará, esto consiste en que nos brinda un conjunto de mejores prácticas y recomendaciones para mecanizar las tareas en el progreso de renovación del servicio, asimismo ayudará al área de sistemas a gestionar los incidentes de manera organizada y gradual para disminuir los problemas mostrados y en restaurar los servicios en un reducido tiempo.

Justificación metodológica, para Hernández, Fernández y Baptista (2014), Méndez (2011) y Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014), señalan en la que una investigación es comprobada ordenadamente en el momento que se crea otra herramienta a fin de acopiar y/o examinar informaciones, o plantear otro método donde abarque distintas maneras en que una variable sea probada, o analizar de la manera conveniente a una metrópoli definida, citado por (Fernández, 2020, p.71).

Para este trabajo de investigación se procederá a optimizar la gestión de incidentes en la zona de soporte técnico de la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., mediante la implementación de una aplicación web, obteniendo simplificar, automatizar y agilizar la gestión de atención de los gestores de forma eficiente, eficaz e integrada.

Justificación social, para Arias (2012) y Hernández, Fernández y Baptista (2014) y Salinas y Cárdenas (2009), concuerdan en el cual completamente un estudio debería contener alguna importancia para la sociedad, obteniendo que sea de trascendencia hacia la colectividad y señalando importancia o trascendencia colectiva, citado por (Fernández, 2020, p.71). Esta exploración favorecerá a los obreros(técnicos) y específicamente a los clientes de la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., ya que al detectar en el tiempo más breve las fallas o incidencias se obtendrá un impacto satisfactorio por parte de los clientes.

Seguidamente, el objetivo general fue determinar la influencia del sistema web en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021, los objetivos específicos fueron:

OE1: Determinar la influencia de un sistema web el porcentaje de incidencias atendidas de servicios de TI en la gestión de incidencias en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

OE2: Determinar la influencia de un sistema web el porcentaje de resolución de incidencias en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

OE3: Determinar la influencia de un sistema web el porcentaje de incidencias reabiertas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

Finalmente, la hipótesis general fue el sistema web mejora significativamente en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021, las hipótesis específicas fueron:

HE1: El sistema web mejora significativamente el porcentaje de incidencias atendidas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

HE2: El sistema web mejora significativamente el porcentaje de resolución de incidencias en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

HE3: El sistema web mejora significativamente el porcentaje de incidencias reabiertas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**

A continuación, se procederá a redactar los antecedentes de lo general a lo particular; así como las teorías relacionadas a la presente investigación y las metodologías de desarrollo. Estas investigaciones las detallamos a continuación, en el ámbito internacional; en la tesis titulada "ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja ITIL". Objetivo, es saber a qué nivel se estaban manejando ITIL v3, es así que, por medio de la utilización y actualización de buenos métodos y recursos, se pueda innovar el servicio con la mesa de servicio, a la versión de ITIL v.4, en la Unidad de Comunicaciones de la Universidad Nacional de Loja UNL. Para la metodología utilizó 4 fases para la implementación del proyecto de TI: Fase A conocimiento inicial, Fase B diagnóstico de la situación inicial, Fase C encaminado a la mejora del proceso y Fase D propone hechos adecuados para perfeccionar la administración de peticiones y percances de la mesa de servicio. Con la implementación de ITIL v.4 en la mesa de servicio se han dado las conclusiones previstas, ha mejorado la determinación de incidentes hasta en un 98,80%, de 1993 peticiones e incidentes pedidos, fueron resueltos 1969. Asimismo, recomendó concerniente a las mejores prácticas de ITIL v.4, debería formularse un reciente diagrama de flujo de organización, incluso una asociación de ayuda y esté mayormente situada a la naturaleza de la ayuda (Bravo, 2020).

En la tesis titulada "ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja ITIL". Objetivo, es saber a qué nivel se estaban manejando ITIL v3, es así que, por medio de la utilización y actualización de buenos métodos y recursos, se pueda innovar el servicio con la mesa de servicio, a la versión de ITIL v.4, en la Unidad de Comunicaciones de la Universidad Nacional de Loja UNL. Para la metodología utilizó 4 fases para la implementación del proyecto de TI: Fase A conocimiento inicial, Fase B diagnóstico de la situación inicial, Fase C encaminado a la mejora del proceso y Fase D propone hechos adecuados para perfeccionar la administración de peticiones y percances de la mesa de servicio. Con la implementación de ITIL v.4 en la mesa de servicio se han dado las conclusiones previstas, ha mejorado la determinación de incidentes hasta en un 98,80%, de 1993 peticiones e incidentes pedidos, fueron resueltos 1969. Asimismo, recomendó concerniente a las mejores prácticas de ITIL v.4, debería formularse un reciente diagrama de flujo de organización, incluso una asociación de ayuda y esté mayormente situada a la naturaleza de la ayuda (Bravo, 2020).

En la tesis titulada "Sistema informático para la gestión de reportes de incidencias de mantenimiento en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Computacionales".

Objetivo, era realizar un sistema de información que coordine los informes de incidentes de mantenimiento provocados en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Computacionales de la Universidad de las Ciencias Informáticas, y sean atendidos internamente. Utilizó la metodología AUP-UCI en el cuarto escenario, el instrumento Visual-Paradigm hacia el tallado; lenguas de programas Java Script y PHP, Apache acerca de sitio web y MySQL como procedimiento administrador de apoyo de información. Con la implementación del sistema de información, se consiguió un método apto a fin de tramitar los informes de incidentes y generar comprensión en medio de la clientela y el grupo que desarrolla. Así mismo, recomendó que el flujo de trabajo de diseño, sirva como material de referencia para futuras ampliaciones y modificaciones del método de administración de incidentes de la facultad CITEC (Bron, Mestre y Simón, 2019).

En la tesis titulada “Prácticas de DevOps en el proceso de gestión de incidencias. Instituto Universitario de Lisboa”. Objetivo era averiguar, así como se lograría adaptar la sabiduría DevOps en el desarrollo de administración de incidencias a fin de perfeccionarlo. Utilizó una óptica exploratoria, llevando a cabo un análisis hacia un grupo de administración de prácticas, interrogando a un muestrario de 10 individuos utilizando 3 procedimientos para recolectar información: interrogatorios, medias configuradas, estudio de registros y análisis. Con la puesta en marcha de los métodos de DevOps se ha incrementado el rédito, protegidos a través de versificaciones, acerca de la duración en medio de las emanaciones, el íntegro de resoluciones de incidencias dados y emanaciones mensuales (Faustino, 2018).

En la tesis titulada “Sistema web para el control de la disciplina y capacitación”. Objetivo era proponer el progreso de un procedimiento en programación para que acceda a una óptima comprobación de la indagación concerniente a los desarrollos de capacitación y enseñanza por parte del departamento de Recursos Humanos de la Unidad Empresarial de Base Cubacatering de Holguín. Utilizó el framework Odo, la lengua de programación Python y el Procedimiento de Administración de Apoyos de Informaciones PostgreSQL. Con la implementación del sistema permitió reconocer las más importantes dificultades que había referente a la administración de los datos y a la vez formular una solución factible. Recomendó que con la implementación del software puede ser prolongable

referente a sucesos de la Administración de los Recursos Humanos o diferentes zonas, en virtud de las particularidades pragmáticas del procedimiento Oddo (Hernández y Vecino, 2018).

En la tesis titulada “Desarrollo de un sistema web y móvil para la gestión de cultivos agrícolas”. Objetivo, era acrecentar una aplicación basada en web y portátil a la dirección de labranzas agrarios con técnica de irrigación, en el municipio de Ibagué. Utilizó la óptica de método aplicada en el plan, algo así como procedimientos de acopio de información se hizo uso de la encuesta, cuestionario, entrevista y la observación directa; y como método de mejora del sistema, usó XP (Extreme Programming). Con la puesta en marcha del método de investigación en el sector agrícola, brinda una repercusión positiva en las plantaciones con sistema de riego debido a que los efectos eran beneficiosos para la colectividad y acrecientan en los agricultores la calidad de vida. Recomendó que al hacer uso de la metodología ágil y al obtener documentos claros y breves, es asequible para futuras modificaciones y/o ampliaciones del sistema (Martínez, Flórez y Bravo, 2018).

En la tesis titulada “Incident Management in Academic Information System using ITIL Framework”. Objetivo era hallar la manera conveniente de administración de incidencias. Utilizó la metodología del cuadro ITIL, el método utilizado en esta investigación es un método adoptado y desarrollado desde el sector de cálculos de prestación del cuadro. Con la implementación de este tipo de administración de incidencias, se encontró que: 85 % de las incidencias que se muestran en los métodos de datos normativos se puedan emplear de una forma ágil, así como conveniente; 15,5 % de las incidencias logran progresar a fin de no ocasionar contratiempos recientes (Palilingan y Batmetan, 2018).

En la tesis titulada “Sistema integral de gestión de incidencias en atención primaria: más allá de la seguridad del paciente”. Objetivo era relatar la dirección de incidentes originado por el EAP Guineueta y un método global de certificación, y resultados trascendentales luego de 18 meses de puesta en marcha. Utilizó un formulario online de fácil uso, y en presencia de algún incidente los expertos comunican, pero de manera categorizada. Durante los 18 primeros meses los expertos del grupo informaron 1,267 incidentes, habiendo sido los de mayor realce los de mantenimiento/aparatos especialistas asistencial, las informáticas, errores en

protocolos internos y en circuitos y los planes de programaciones; ocho se estimaron que repercutían de modo relevante en la confianza del enfermo. Recomendó la implementación del sistema, al facilitar a profesionales de otras instituciones en el descubrimiento de problemas y en la realización de actos de mejora de calidad (Luque, Martos y Lebrero, 2017).

En el ámbito nacional, en la tesis titulada “Applying Business Process Modeling to improve IT Incident Management Processes in a Public Entity in Peru”. Objetivo era plantear un patrón a fin de perfeccionar el desarrollo de administración de incidencias de TI en la SUNARP. Utilizó el método a fin de esbozar el actual patrón sosteniendo el recuento de la mejor práctica de ITIL V3 además BPMN hacia la anotación gráfico de desarrollos. Con la implementación de esta técnica sobresalen 10 distinciones de la propuesta del patrón, permitiendo perfeccionar en la transformación del comercio de la SUNARP. Recomendó utilizar esta técnica en acciones, así como trabajos al interior de instituciones estatales y particulares (Aguilar, Pereda y Mera, 2020)

En la tesis titulada “Implementación de un sistema web para el servicio de gestión vehicular en la Empresa Full Safety S.A.C.- Pacasmayo”. Objetivo era perfeccionar la condición de la prestación de administración de vehículos en la compañía Full Safety S.A.C., por medio de asesoramiento en un periodo auténtico y digitalización de la información. Utilizó la norma de análisis descriptiva desde el punto de vista cuantitativa desarrollada o empírico, la muestra tomada fue de 18 empleados y a fin de recolectar documentos se usó el instrumento del formulario del método del sondeo. Con la implementación del sistema hay un alto nivel de agrado con el uso del sistema web Sentinel, progresando el transcurso sobre inscripción e informe en línea hacia la prestación de administración de vehículos en la compañía Full Safety S.A.C.– Pacasmayo. Recomendó con el presente estudio, ya que mayormente las compañías no tienen un desarrollo estructurado lo cual permita ofrecer mayor calidad de algún servicio, con la implementación de este sistema web; otras empresas similares lo puedan hacer y obtener una gran ventaja económica (Cruz, 2019).

En la tesis titulada “Diseño e implementación de un sistema web de gestión académica usando software libre para el Instituto Superior Tecnológico Privado San

Martín de Porras”. Objetivo era hacer el delineamiento e implementación de una red informática de administración normativa empleando un plan suelto a el Instituto Superior Tecnológico Privado San Martín de Porras del Distrito de Tambogrande, con el propósito de perfeccionar y aligerar los desarrollos que se presentaban en dicho Instituto. Utilizó el método de investigación no exploratorio, de modelo positivo y de cortadura diagonal; se tomaron una prueba a 43 empleados que estaban a cargo del manejo del sistema. Con la implementación de este sistema web un 60.47% de los encuestados desconoce del manejo de TIC, pero el 81.40% de los habitantes encuestados estima que una red informática facilitaría a aumentar los procesos; sin embargo, un 72.09% todavía no mantiene un grado de seguridad y/o agrado a lo que respecta al manejo de estos sistemas; aun así, bajo las perspectivas de la segunda magnitud se considera provechoso (Maza, 2019).

En la tesis titulada “Aplicación Web basada en ITIL para mejorar la gestión de incidencias en la UGEL Santa”. Objetivo era progresar el trámite sobre incidentes en la UGEL Santa por medio de un método web. Utilizó la metodología RUP, haciendo uso de las técnicas: angular, Django y rest framework, el patrón de estudio es aplicada y pre experimental; se contó con un universo sobre 4 operarios, aplicando el procedimiento de recolectar información para un sondeo tabulado, temporizadores y guías de exploración. Con la puesta en marcha del método web se llegó a bajar el grado de incidentes reabiertas de 32,46 % al 7,22 % y aumentó de 79,10 % al 90,29 % los incidentes atendidos (Caballero, 2018).

En la tesis titulada “Sistema web para la gestión de incidencias en la empresa Consulit S.A.C”. Objetivo era hallar el predominio por el método del ciberespacio la administración de incidentes en la Compañía Consulit S.A.C. Utilizó como metódica el SCRUM, usando para la transformación de la planificación la lengua PHP, el patrón de estudio es aplicada, pre experimental, utilizó la técnica del fichaje y durante la recolección de información la tarjeta sobre inscripción. Con la puesta en marcha del método aumentó el grado de incidentes atendidos de 44,67 % a 84,77 % y bajando el grado de incidentes reabiertos de 73;80 % a 63,09 % (Chipulina, 2018).

En la tesis titulada “La inseguridad ciudadana y su incidencia en la gestión empresarial”. Objetivo era hallar los incidentes de incertidumbre ciudadana en la

administración de las compañías y cuál es la forma del descenso del rendimiento y aumento sobre los precios de la productividad que venían cambiando en el último quinquenio en la ciudad de Lima. (Centeno Cárdenas, 2018) utilizó el método de estudio cuantitativo de modelo experimental, correlacional y transversal, de carácter sin prueba; para el análisis estadístico hizo uso de instrumentos, se tomaron 90 muestras a compañías chicas y regulares, y 97 muestras a microcompañías. Con las pruebas realizadas denotan que el índice de incertidumbre anda en incremento y esto conlleva a un impacto negativo en los negocios y en el crecimiento de las empresas. (Centeno, 2018) recomendó con este estudio para que el estado tenga mayor compromiso en el descenso de la ola de incertidumbre ciudadana (Centeno, 2018).

En la tesis titulada “La gestión por procesos y su incidencia en los costos operativos de las Instituciones Públicas”. Objetivo era establecer los incidentes del desarrollo de afeminación en utilización de las posesiones en la Administración de los recursos inmobiliarios de País dirigidos por la Superintendencia Nacional de Recursos Estata-les, 2012 - 2016. Utilizó el método de estudio de modelo sustantivo explicativo, cuantitativo, transversal, retrospectivo, correspondencia y sin prueba, con fundamento en la medida, la valoración aritmética y la observación estadística. La prueba se encontraba compuesto por 20 peticiones, se utilizó los exámenes chi-cuadrado y posteriormente se enlazaron los factores; los efectos mostraron que el periodo de los formatos de valoración, filiación de reconocimiento y ejecución sí efectivamente perjudica en la administración de los recursos inmobiliarios del País supervisados a través de la SBN. Recomendó con este estudio a la contribución de la modernización de cualquier institución del Estado, en el transcurso de afeminación de la utilización de las posesiones (Palmer y Castillo, 2018).

En la tesis titulada “Sistema web para la gestión de incidencias en la institución educativa Innovaschools sede Los Olivos”. Objetivo era establecer cómo influenciaba un método web en el desarrollo de incidentes en la compañía GMD del Banco continental BBVA. Utilizó la metodología Scrum, para desarrollar el método web usó el manual de ITIL.V.3, el patrón de estudio es aplicada, pre experimental y visión cuantitativa; se llegó a determinar 415 incidentes estriados en 27 tarjetas de padrón, determinándose un muestrario de 200 incidentes. Con la puesta en

funcionamiento del método web se llegó a bajar el grado de incidentes reabiertas de 75 % al 20 % y aumentó de 50 % al 90 % los incidentes atendidos. Recomendó utilizar todas las articulaciones funcionales de este método en otras instituciones (Ramírez, 2018).

A continuación, describiremos teorías relacionadas al sistema web y gestión de incidencias.

Sistema web, es íntegramente el cual reside donde el ciberespacio (entorno normativo, gremial o corporativo) en la cual proporciona la mecanización de sobre los desarrollos. En que esos programas se hallan cobijados en ordenadores red, con la finalidad de entregar alguna resolución pronta íntegramente a aquellos clientes los cuales hacen o pidan datos cierto y asequible en cualquier instante (Avilés, Ávila y Miriam, 2020, p.4). Asimismo, red informática o espacio virtual que es ejecutado con el ciberespacio donde el ordenador no requiere de una instalación, únicamente con el empleo de un buscador, porque es programado en lenguaje de marcado de hipertexto (Valarezo et al., 2018, p.33). De igual manera, modelo peculiar sobre la atención usuario/procesador, en que, así como el usuario (explorador, navegador u observador) también el procesador (procesador HTTP) además el formulismo por medio por el cual se informan que son normalizados, así como no fueron establecidos por parte del desarrollador de programas (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.10). Por otro lado, según Aguilar y Dávila (2013) instrumento el cual usa así mismo utiliza la estructura usuario-página web, en la que cliente o usuario, usando un explorador web logra entrar por medio del mando determinado en que se halla la página web a partir de algún lugar del universo (p. 21), citado por (Ramírez, 2018, p.32).

Participación web de la aplicación, el banco de información en el ciberespacio de utilización permite visibilizar, así como la publicación de la comunicación sobre un prototipo de parte del cliente. El testimonio tendría que encontrarse configurada, sistematizada así mismo, breve a fin de ofrecer al cliente una facilidad conveniente (Rodrigues et al., 2019).

Cliente web, sistema donde interactúa el cibernauta para solicitar al servidor HTTP la expedición de los medios por el cual pretende obtener del HTTP (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.10).

Internet, red global que enlaza miles de procesadores por el resto del planeta, contiene una delineación desconcentrada. Cada procesador (host) en la web es libre. Los operarios toman la decisión de optar qué prestación de web utilizar y que prestaciones locales consideran suministrar al remanente de la web (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.11).

Intranet, cadena de procesadores que se basa en los registros que administran red (TCP/IP) que corresponde a una institución y que solo es de acceso para los integrantes de la institución, trabajadores u otros individuos con consentimiento (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.11).

Extranet, viene a ser una intranet a la cual pueden acceder de manera parcial personas autorizadas, pero que son extrañas a la organización o compañía dueña del intranet (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.11).

Base de datos, procedimiento administrador de apoyos de documentos (SGBD) radica en una serie de documentos intercambiados y un grupo de planes para consentir a dichos documentos. A la serie de documentos, se llama apoyo de documentos, el mismo que engloba datos sobresalientes para una compañía. Como objetivo primordial es facilitar la manera de acopiar y rescatar la información de un apoyo de información de modo sencillo y eficiente (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.12).

Servidor MySQL, procedimiento de gestión de apoyo de información (SABD) afinidad ágil y de uso sencillo, es usado para apoyos de documentos en diversos sitios web; la velocidad ha sido el atributo más importante para los desarrolladores, por lo cual es muy utilizado en aplicaciones web (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.12).

Servidor web, sistema el cual contempla, así como contesta hacia diferentes solicitudes acerca de exploradores, facilitándoles los medios el cual requieran por medio del formulismo HTTP o del formulismo HTTPS (traducción fiable, valorada,

así como legalizada sobre HTTP). El cual posee un bosquejo sobre articulación bastante simple, efectuando de una manera ilimitada el subsiguiente bucle: 1) Aguardar solicitudes en el interfaz TCP atribuido (modelo hacia HTTP viene a ser el 80), 2) Percibe una solicitud, 3) Rebusca el medio en la serie sobre solicitud, 4) Manda el medio en virtud a la propia relación en la cual acepta la solicitud y 5) Regresa al ítem 2 (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.12).

Servidor Apache, servidor HTTP de norma liberado fuerte de dónde la puesta en funcionamiento se hace de manera participativa, con servicios y funcionalidades semejantes a los servidores mercantiles (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.12).

Lenguaje de programación PHP, codificador sobre hipertextos que es un estilo de programa de la banda de la computadora delineado hacia el sitio. El cual se demostrará en la página de internet y elaborará la combinación HTML y diferente recurso a fin de que las visitas alcancen a mirar. Es un plan sobre una contraseña libre el cual autoriza en su totalidad a autorizar a la contraseña de origen sin destino, asimismo sostiene bastantes puestos compuestos a fin de hacer varias labores provechosos relacionadas gracias a la red (Delgado y Cieza, 2020, p.146). Asimismo, es una lengua analizada y diseñada para beneficio del crecimiento de espacios virtuales activos y manejos para espacios virtuales. Es repartido en dimensión open-source y gratis, cuando se realiza un montaje frecuente de PHP se fundamenta en coleccionar el modelo PHP y posteriormente recoleccionar el Apache para el uso del modelo últimamente coleccionado (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.13).

Framework Bootstrap, es un framework CSS y Javascript el cual ha sido esbozado para crear interfaces limpias y con un diseño responsive. Asimismo, promete una extensa gama de herramientas y funciones, de tal forma que los usuarios logren producir en realidad cualquier tipo de sitio web realizando el empleo de los mismos (Xool, Buenfil y Dzul, 2018, p.13).

Metodología RUP (Rational Unified Process), metódica donde figura un resumen de la totalidad de las prácticas óptimas de ingeniería de programación que lograron ser un éxito en la configuración de sistemas, disminuyendo los diseños semejantes y la dificultad de los procesos y a la vez accede a que cada integrante alejándose

de sus tareas específicas asignadas disponga de un camino absoluto hacia al propio apoyo de información empleando epistemologías inherentes (Vera et al., 2019, p.272).

Fases de la metodología RUP, se tiene las siguientes fases: 1) Fase de inicio.- Aquí se puede definir el alcance que mantendrá el sistema y a la vez la tarea que ocasiona la compenetración de los requerimientos, toda vez que acá se definirán los requisitos por completo de lo que se tenga acerca de lo que se quiera elaborar, 2) Fase de elaboración.- En este periodo los hechos de empleo elegidos para el desarrollo dejan determinar la arquitectura del sistema, se lleva a cabo la determinación de los casos de uso elegidos y el primer examen para el control del problema, para el cual se formula la determinación inicial y empieza la aplicación del sistema de uso de riesgos, de acuerdo con las preferencias específicas en él, 3) Fase de construcción.- El objetivo en este periodo es terminar con el manejo de la estructura, por lo tanto es inevitable precisar el resto de requerimientos, alguna alteración de los artefactos construidos se debe administrar, mejoramientos en el procesamiento de la elaboración del proyecto y llevar a cabo el plan de cómo administrar los recursos, y 4) Fase de transición.- Aquí, para los usuarios consumados para la puesta en marcha, se debe de asegurarse que la programación tenga acceso (Vera et al., 2019, p.272-273).

Metodología Scrum, según (Cadavid et al., 2013) viene a ser algún cuadro sobre una labor trazado acerca de la manera el cual obtiene la participación eficiente de los integrantes acerca de la faena, usa un conglomerado sobre normas así mismo se precisan papeles a fin de originar algún sistema sobre la perfecta marcha. Determina: 1) El scrum magister, sujeto el cual encabeza el grupo afianzándose en que el grupo ejecute las normas así mismo desarrollos sobre procedimiento, 2) El propietario del resultado, encargado acerca de los socios así mismo usuarios los cuales utilizan el programa, y 3) El grupo acerca de progreso, equipo acerca de expertos responsables sobre transformar la nómina sobre adquisiciones o igualmente citado como Pila de Producto en funcionamiento del programa, citado por (Montero, Vite y Dávila, 2018, p.117).

Metodología XP, según (Cadavid et al., 2013) en ese procedimiento se hace el desarrollo llamado Juego de Planificación, el cual determina el plazo de la

conclusión así mismo sobre relevancia acerca de una adjudicación pragmático, el usuario determina las crónicas sobre cliente así mismo el promotor por medio al fundamento, en ella determina las particularidades sobre la adjudicación, costes sobre funcionamiento así mismo cantidad sobre intercambios a fin de acabarla. A toda reiteración el usuario acuerda como es sobre las crónicas, sobre el cliente el cual integran una concesión pragmática, citado por (Montero, Vite y Dávila, 2018, p.118).

Tabla 1: Catálogo de contraste de metódicas: XP, Scrum y RUP.

	XP	SCRUM	RUP
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concordancia acerca de ensayos.</li> <li>- Adjudicaciones raudas sucesivas.</li> <li>- Pertenencia común.</li> <li>- Dirigida al usuario.</li> <li>- Zona sobre labor libre.</li> <li>- El usuario determina la preferencia sobre las labores.</li> <li>- Planificación en parejas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Progreso reiterativo.</li> <li>- Perspectiva caja de tiempo, acreditado al igual que sprints.</li> <li>- Juntas a diario acreditadas al igual que Scrum cotidiano.</li> <li>- Grupo acerca de progreso auto estructurado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Progreso reiterativo.</li> <li>- Prima la utilización sobre peligros.</li> <li>- Perfecto moldeado de los comercios.</li> <li>- Exámenes sobre rendimiento.</li> </ul>
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La adaptación se consigue bastante pronto en el contexto sobre elaboración.</li> <li>- Adjudicaciones continuas acerca de contraseña.</li> <li>- Se disminuye la cantidad sobre yerros.</li> <li>- Incorporación sobre contraseña simple.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Da artículos en periodos breves.</li> <li>- Accede a una acelerada realimentación.</li> <li>- Adecuación acelerada a las modificaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exacto así mismo condescendiente.</li> <li>- Trámite eficaz sobre la modificación.</li> <li>- Incorporación eficaz sobre reciente contraseña.</li> <li>- Accede al reciclaje sobre contraseña así mismo sobre elementos de aplicación.</li> </ul>

---

	- Realimentación constante por parte del usuario.		
	- Carencia acerca de credenciales.	- Deficiencia sobre documentos.	- Solicita expertos en gran medida competentes.
Desventajas	- Los programadores declinan a redactar estudios primeramente así mismo encriptar posteriormente.	- Solicita programadores que tengan destreza.	- La transformación sobre progreso es complicado así mismo miseramente estructurado.
	- Solicita juntas continuas.	- Las consideraciones sobre coste no se pueden determinar.	

---

*Fuente: (Livia, 2014), citado por (Villanueva y Medina, 2016, p.50)*

UML (Unified Modeling Language), según (Kendall, 2003) prototipo el cual lograría perfeccionar la cualidad de los estudios así mismo, delinear el método adecuadamente, así como esperar para que el progreso sobre los ejercicios pueda ser trasladado a un método de elevada cualidad. Es el fundamento básico acerca del método de la exploración del método dirigido a cosas el cual es nombrado de la forma de utilizar el moldeado sobre hechos, citado por (Arlin y Rachmansyah, 2019, p.129). Asimismo, (OMG, 2015) moldea esquemas sobre tarea, disciplinas, mensaje, elementos, organización combinada, desarrollo, correlación, elementos, envoltorios, contorno, herramienta acerca de la situación, periodo así mismo hechos sobre utilización, citado por (Baquero et al., 2016, p.10).

Gestión de incidencias, incidente de confianza de datos es un evento o eventos de confianza que logran dañar u obstaculizar la salida de una institución. La administración de incidentes de confianza de datos mantiene una visión eficiente y coherente para descubrir, emplear, informar e informarse sobre los incidentes (Haapakoski, 2018, p.6). Asimismo, son desarrollos usados al interior de una institución de TI a fin de disminuir fallas en un procedimiento así mismo, disminuir fallas al momento de una colisión, así como, una emergencia al momento de suscitarse. Primeramente, la finalidad de la administración de incidentes es restaurar el correcto desempeño de la prestación en el tiempo más breve a fin de

disminuir el efecto en una ejecución mercantil, garantizando precisamente en mejorar los probables grados en la clase de prestación, así mismo la accesibilidad se mantenga (Al-Sheikh, 2017, p.8). De igual manera, cuando se restablece en la brevedad posible la operatividad habitual de una prestación, disminuyendo al efecto adverso a lo que concierne a acciones comerciales (Torres, Barrientos y Quintana, 2021, p.62). Por otro lado, posee de la manera que tiene la finalidad de solucionar, sobre la forma acelerada así mismo lo más eficiente permisible, alguna incidencia que provoque una suspensión en la prestación (López y Vázquez, 2016, p.52). También, la administración sobre incidentes sostiene la finalidad en solucionar, la forma pronta así mismo eficiente, algún contratiempo el cual ocasione alguna suspensión en la asistencia (Loayza, 2016, p.226). Igualmente, se manifiesta de los conflictos acerca de desear verificar los incidentes el cual podrían aparecerse a lo largo de la fase del periodo sobre existencia de la aplicación avanzada. Hacia aquel que sostiene el cual posee los instrumentos adecuados así mismo poseer la facultad sobre registrar los incidentes a través de la indagación completa necesaria, así mismo coherentemente conocer su posición así mismo el progreso. Simultáneamente es indispensable tener los instrumentos a fin de contribuir en conocer los incidentes designados poniendo alguna escala acerca de tamices, así mismo obtener en conocer los detalles sobre todos y cada uno de ellos (Ambrós, 2017, p.16).

Objetivos principales de la gestión de incidencias: 1) Encontrar alguna variación en las prestaciones, 2) Examinar así mismo ordenar estos cambios, y 3) Destinar al empleado comisionado sobre restablecer la prestación conforme se determine con el convenio acerca de la escala de prestaciones respectivas (López y Vázquez, 2016, p.52).

Involucrados en el procedimiento: 1) Especialista acerca de apoyo, 2) Técnico acerca de apoyo, y 3) Cliente (López y Vázquez, 2016, p.52).

Incidencia, algún suceso o caso el cual acontece sobre forma impensada, así como perjudica la perfecta articulación sobre el manejo informático (López y Vázquez, 2016, p.53).

Registro de incidencias, el chequeo de incidencias se inicia con el registro de incidencias. Es que en realidad a partir del inicio del desarrollo de cualquier aplicación es probable que se presenten incidencias, por lo que desde un inicio debe exponerse la manera que se van a registrar las incidencias; porque todo desarrollo tiene su peculiaridad y condiciones inherentes, el cual pueden incidir en la manera en que se debe registrar con la incidencia, más que todo concerniente a que información se debe registrar. Al momento de realizar algún registro, hay que tener en cuenta lo siguiente: 1) Identificador. - Cada incidencia tiene que tener un identificador exclusivo para enlazarse a ella. Este identificador podría ser otorgado de lleno por la persona que registra la incidencia; o el más usual es que se use para la gestión de incidencias la que se encargue de ello, siendo su propia herramienta, 2) Descripción (breve y detallada). - Con respecto a identificar la incidencia de una manera fácil usualmente se incorpora una pequeña explicación de la incidencia, ampliamente concisa como para que logre representar en listados, pero ampliamente extensa para que sea representativa. El cual no impide que posteriormente sea fundamental guardar igualmente una explicación minuciosa de la incidencia, con el límite de información, que logre ser utilizada para una siguiente evaluación de la incidencia, 3) Proyecto. - Usualmente se usa la propia herramienta de gestión de incidencias para chequear incidencias de diferentes proyectos o desarrollos diversos. Por consiguiente, es preciso diferenciar en que proyecto debería consignarse la incidencia, 4) Estado. - Es el que determinará la circunstancia en la cual se halla una incidencia. Las incidencias pueden atravesar por diversas circunstancias: podría encontrarse apenas creada, en situación de observación, en situación de rectificación, resuelta, cerrada, etc., 5) Severidad. - Muestra en qué manera altera el funcionamiento de la aplicación. Especificar la severidad de una incidencia es un avance suficientemente tendencioso, puede pasar que lo que al equipo que realice las pruebas no le aparezca un problema fundamental, al usuario final de la aplicación le aparezca engorroso, y 6) Registro. - Es decidida y adecuado adjuntar de alguna manera un registro a la incidencia el cual acceda lograr información de las variaciones que se han ido realizando sobre ella (Ambrós, 2017, p.17).

Ciclo de vida de una incidencia, las incidencias tienen una situación añadida, puesto que se encuentran supeditados a alteraciones. Tal circunstancia expresa en qué posición se encuentra una incidencia en un instante definido. A partir del momento que una incidencia se consigna hasta que se da por solucionado o se rechaza, el cual va traspasando una cadena de aspectos, por lo que se le llama el periodo de existencia de la incidencia. El periodo de existencia de una incidencia está compuesto por los siguientes estados: 1) Nueva. - Estado inicial de la incidencia, el momento que se concluye en crear. Se percibe que esta incidencia se encuentra registrada, pero aún no se ha concretado acción alguna sobre ella. Las incidencias acostumbran a ser consignadas por el grupo de pruebas, aunque podrían ser consignadas por otros grupos, 2) Asignada. - Es usado para poseer una verificación de a qué persona o grupo se ha atribuido la incidencia. De esta manera es factible conocer a quién se encomendará de su observación, y posiblemente incluso de la resolución, 3) En análisis. - A la persona o grupo que se les ha otorgado la incidencia se encuentran examinando. Ese examen puede terminar de diversas maneras, 4) La incidencia podría ser aprobada como tal, y entonces se empezará el trabajo para solucionarla, 5) La incidencia no se estima firme, bien por tener en cuenta que ya se ha consignado preliminarmente, de donde tal suceso estaría duplicado, o por consiguiente no se tiene en cuenta que se trate de una incidencia, en tal ocasión será rechazada, 6) Duplicada.- Luego del periodo de observación se pudo ver que la incidencia es una copia de otra consignada anticipadamente, 7) Rechazada.- El cual denota que la persona o grupo responsables del estudio han determinado que no se trata de una incidencia verdadera. Esto podría pasar si lo que es el manejo rutinario del programa se contempla erróneo por la persona encargada de evidenciar la incidencia, 8) Resuelta. - En este estado se considera que las incidencias ya fueron examinadas y se ha hallado la manera de solucionarlas. La resolución podría involucrar variaciones en el código desarrollado, pero el cual no siempre será así. Podría ocurrir también que la enmienda se fundamente con una variación de configuración, podría ser en una adecuada aplicación o por cualquiera de los componentes que conforman porción de la construcción de la aplicación, 9) Pendiente de prueba. - Cuando una incidencia se encuentra en este estado denota que se ha realizado una acción correctiva para solucionarla, pero se hace indispensable una comprobación por parte de la persona

o grupos de pruebas. También el paso a este estado acostumbra a mostrar que la incidencia se ha añadido en un paquete correctivo o una nueva versión, 10) Reabierta. - Se halla una incidencia en este estado, cuando se va a hacer la comprobación de la resolución de la incidencia se ha verificado que no se encuentra resuelta. Esto denota que la incidencia tiene que empezar nuevamente la tarea del ciclo, 11) Verificada. - La persona o grupos de pruebas han verificado que la incidencia ya no tiene lugar, por consiguiente, se da por aceptable la corrección, y 12) Cerrada. - Es el estado de desenlace de la incidencia, una vez completado el ciclo de vida (Ambrós, 2017, p.18).

Administrador de incidencias, el gestor de incidentes es el encargado en monitorizar completamente el avance del incidente. Dirige la administración de los datos, el manejo de la destreza además la eficiencia de la administración de los procedimientos. Administra la eficacia de la administración de Incidentes así mismo la petición de progreso. Administra la labor de los empleados de soporte a los incidentes además ocasiona el sostenimiento de las estructuras de administración de incidentes (Ahmed, 2018, p.12).

Dimensiones e indicadores, debido al caso que la variable dependiente es simple, en tal sentido sólo se considera trabajar con los indicadores, que son operaciones matemáticas el cual admite poder medir las variables compuestas (Villavicencio et al., 2019, p.11).

Indicador: Porcentaje de incidencias atendidas (Ambrós, 2017, p.18).

$PIA = (TIA/TIR) * 100$ , donde: PIA = Porcentaje de incidencias atendidas, TIA = Total de incidencias atendidas y TIR = Total de incidencias recibidas. Fuente: (ITIL V3, 2011, p.73), citado por (Ramírez, 2018, p.32).

Indicador: Porcentaje de resolución de incidencias (Ambrós, 2017, p.18).

$PRI = (IR/TI) * 100$ , donde: PRI = Porcentaje de resolución de incidencias, IR = Número de incidencias resueltas y TI = Número total de incidencias reportadas. Fuente: (Tolentino, 2018, p.50).

Indicador: Porcentaje de incidencias reabiertas (Ambrós, 2017, p.18).

$PIR = (1 - NIR/NTI) * 100$ , donde: PIR = Porcentaje de incidencias reabiertas, NIR = Número de incidencias reabiertas y NTI = Número total de incidencias reabiertas.  
Fuente: (ITIL V3, 2011, p.73), citado por (Ramírez, 2018, p.32).

### **III. METODOLOGÍA**

### 3.1 Tipo y diseño de investigación

Investigación aplicada, llamada igualmente utilitaria, proponía problemas concretos que solicitaban soluciones similares de específicas e idénticas. Su finalidad era el estudio de un problema destinado a la acción. Logra aportar casos nuevos, si se proyectaba convenientemente de manera aceptable la investigación aplicada, en tal sentido que se podía encomendar en los casos puestos al destape, la información nueva lograba ser de mucha utilidad e importante para la teoría (Baena, 2017, p.17-18).

El presente informe de investigación corresponde a una investigación aplicada, para el cual se propone la puesta en marcha de la aplicación web para el trámite sobre incidentes, si en tal razón se alcanza la medición fundamental de la variable independiente adentro de la variable dependiente, y como intermediarios se encuentran los indicadores que nos informarán si se alcanza a solucionar las dificultades de la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L.

Diseño de investigación, según (William Zikmund) bosquejo acerca del estudio, de un proyecto ducho donde formula las reglas así mismo, los métodos a fin de coleccionar, así como examinar la indagación indispensable, citado por (Pandey y Pandey, 2015, p.18).

Diseño experimental es preexperimental, diseño que constaba de un solo grupo donde el nivel de control era insignificante. Por lo regular era beneficioso al problema de investigación en la realidad, como una primera aproximación (Hernández y Mendoza, 2018, p.163).

El diseño escogido para este estudio es pre-experimental, porque se realiza un examen de medición anterior y posterior a fin de poder contrastar las hipótesis.



Fuente: (Hernández y Mendoza, 2018, p.163)

Donde: G: Grupo experimental de incidencias atendidas, 01: Medición antes del sistema web, X: Implementación del sistema web y 02: Medición después del sistema web.

Tipo de enfoque es cuantitativa, refiere que la investigación que se origina desde este enfoque se basa en mediciones numéricas. Recolecta datos, luego los analiza y de esta manera da respuesta a las interrogantes del estudio (Otero, 2018, p.3). Así mismo, nos dice que un enfoque es considerado cuantitativo, cuando usa los datos que se han obtenido con el fin de demostrar la hipótesis y poder declararla, además comprobar las teorías, de acuerdo con los datos numéricos recolectados usando la estadística (Hernández, y otros, 2018).

### **3.2 Variables y operacionalización**

En este punto se enuncia y define conceptualmente la variable independiente cuantitativa “Sistema Web”, y la variable dependiente cuantitativa “Gestión de Incidencias”.

Variable dependiente: Gestión de incidencias, “se manifiesta de los conflictos acerca de desear verificar los incidentes el cual podrían aparecerse a lo largo de la fase del periodo sobre existencia de la aplicación avanzada. Hacia aquel que sostiene el cual posee los instrumentos adecuados así mismo poseer la facultad sobre registrar los incidentes a través de la indagación completa necesaria, así mismo coherentemente conocer su posición, asimismo, el progreso. Simultáneamente es indispensable en tener los instrumentos a fin de contribuir en conocer los incidentes designados poniendo alguna escala acerca de tamices, así mismo obtener en conocer los detalles sobre todos y cada uno de ellos” (Ambrós, 2017, p.16).

Definición operacional: Variable independiente: Sistema web. Instrumento de mucha utilidad de gran apoyo en acelerar los procesos admitiendo ahorro tanto en: tiempo, costo y mejoras para la empresa Axata Global Trade E.I.R.L., que a la actualidad lleva a cabo sus procesos de manera manual e informal.

Variable dependiente: Gestión de incidencias.

Proceso en que se generan las incidencias o fallas. Se da la solución de las incidencias en un tiempo posible específico.

Indicadores: Porcentaje de incidencias atendidas, Porcentaje de resolución de incidencias, Porcentaje de reincidencias reabiertas.

Escala de medición, es una herramienta sobre medición, acerca del convenio a que se otorgan valoraciones a las informaciones de estadísticas (Salazar y Del Castillo, 2018, p.17).

Escala de proporción o razón, tiene completamente los atributos sobre las gamas conceptual, orden así mismo acerca de intermedio, también sobre algún momento nulo, único. El instante nulo es firme, logran evaluarse las acciones sobre la prueba sobre la gama. El periodo a fin de acabar, en instantes (Espinoza, 2019, p.176).

Tabla 2: Indicadores para variable compuesta.

<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADORES</b>
Gestión de incidencias	<ul style="list-style-type: none"><li>• Porcentaje de incidencias atendidas.</li><li>• Porcentaje de resolución de incidencias.</li><li>• Porcentaje de reincidencias atendidas.</li></ul>

*Fuente: (Soto, 2018, p.2).*

Lo indicado en la tabla 2 es con referencia a una variable compuesta por 3 indicadores, de la variable gestión de incidencias según Robbins y Coulter (2017). Por cuestiones prácticas detallamos algunos indicadores.

Para la Escala de medición, los datos han sido comparados utilizando la escala de medición usada de acuerdo con la naturaleza de los indicadores propuestos. Estas escalas operaran con las diferentes características de los datos elegidos para su comparación, siendo la escala utilizada: razón.

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

A continuación, detallamos los conceptos referentes a población, criterios de inclusión y exclusión, y muestra.

#### A. Población

Población o universo es conglomerado sobre completamente de los sucesos el cual concretan a través de definidas determinaciones (Hernández y Mendoza, 2018, p.199).

El siguiente trabajo de investigación desarrollada para la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., la gestión de incidencias tiene como meta de evaluación los incidentes informados del servicio prestado a los usuarios, siendo registrados en hojas de incidencias. Se considera una población de 374 incidencias reportadas.

- Criterios de inclusión, concernientes a las incidencias reportadas del área de soporte técnico, durante un mes se consideran de (lunes – sábados).
- Criterios de exclusión, no se consideran los domingos las incidencias reportadas.

#### B. Muestra

Es un subconjunto o porción de unidades específicas de un conjunto llamado universo o población, elegidas de manera aleatoria, y son supeditados a análisis científica con el fin de conseguir productos apropiados para el universo completo investigado, de probabilidad de que se puede resolver en cada caso y entre algunos límites de error (López y Fachelli, 2017, p.6). En el anexo 9, se detalla el cálculo de la muestra.

Tabla 3: Tamaño de la muestra de la investigación.

MUESTRA	PERIODO	ESTRATIFICADO	INDICADOR
62 incidencias		27 fichas diarias.	Porcentaje de incidencias atendidas.
62 incidencias	1 mes	27 fichas diarias.	Porcentaje de resolución de incidencias.
62 incidencias		27 fichas diarias.	Porcentaje de incidencias reabiertas.

*Fuente:* Elaboración propia.

En la tabla 3 se puede observar las muestras de los indicadores, obtenidos de las fichas de registro del Pre-test, en un periodo de un mes.

### C. Muestreo

Es el método por el cual admite escoger pruebas convenientes desde una localidad de investigación. La toma de muestras debería dirigir hasta el logro desde una prueba peculiar desde los pobladores de la cual procede, esa índole determina por algún componente sobre los habitantes que posee la posibilidad idéntica por estar incorporado respecto a la prueba. La investigación por la elección de pruebas conforma la totalidad de una investigación puntualizado, para no afectar a la investigación respecto al libro (Salazar y Del Castillo, 2018, p.13).

Se utilizará el método de muestreo probabilístico, Muestreo Aleatorio Simple, porque se puede emplear en varias investigaciones en lo cual se puede reconocer la población y acondicionar de varios datos.

### 3.4 Técnicas en instrumentos de recolección de datos

Técnicas, para el presente trabajo de investigación, se hizo uso de la siguiente técnica para la recolección de datos:

Fichaje, con ese método permite obtener la información y agrupar todo en una sucesión acerca de tarjetas, llamado ficha de registro. Se empleó anterior y posterior a la implementación del sistema para cotejar los datos el cual se logró tanto, en el pre y en el post test.

Instrumento de recolección de datos, procedimiento que suele usar el que investiga para anotar los datos o información que tenga en mente sobre las variables (Hernández y Mendoza, 2018, p.228).

Ficha de registro, se realizó la ficha de registro en la zona de Soporte Técnico de la compañía, para lo cual se utilizó 3 fichas de registro para evaluar los indicadores.

FR1: Ficha de registro para el porcentaje de incidencias atendidas.

FR2: Ficha de registro para el porcentaje de resolución de incidencias.

FR3: Ficha de registro para el porcentaje de incidencias reabiertas.

Tabla 4: Cuadro de técnica e instrumentos de recolección de datos

INDICADOR	TECNICA	INSTRUMENTO	FUENTE	INFORMANTE
Porcentaje de incidencias atendidas.			Registros del área de Soporte Técnico de la Empresa	Zona de Soporte Técnico.
Porcentaje de resolución de incidencias.	Fichaje	Ficha de registro	Axata Global Trade E.I.R.L.	
Porcentaje de incidencias reabiertas.				

*Fuente: Elaboración propia.*

Experto, según Crespo (2007) viene a ser una persona, grupo que forma parte o instituciones competentes en brindar una competencia máxima,

evaluaciones concluyentes de un problema definido, citado por (Juárez y Tobón, 2018, p.2).

Validez, viene a ser el grado donde una herramienta pueda medir con precisión una variante que realmente quiere cuantificar. O sea, si evidencia el concepto impreciso por medio de sus indicadores empíricos (Hernández y Mendoza, 2018, p.229).

Tabla 5: Validez de ficha de registro “Porcentaje de incidencias atendidas”

<b>EXPERTO</b>	<b>GRADO ACADÉMICO</b>	<b>PUNTAJE</b>
Ávila López, Bernardo Patricio	Magister	94 %
Hilario Falcón, Francisco Manuel	Doctor	77 %
Pérez Rojas, Even Deyser	Magister	77 %
<b>PROMEDIO</b>		<b>82,67 %</b>

*Fuente:* Datos tomados del documento de valoración de instrumentos

Tabla 6: Validez de ficha de registro “Porcentaje de resolución de incidencias”

<b>EXPERTO</b>	<b>GRADO ACADÉMICO</b>	<b>PUNTAJE</b>
Ávila López, Bernardo Patricio	Magister	93.5 %
Hilario Falcón, Francisco Manuel	Doctor	77 %
Pérez Rojas, Even Deyser	Magister	77 %
<b>PROMEDIO</b>		<b>82,5 %</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

Tabla 7: Validez de registro “Porcentaje de incidencias reabiertas”

<b>EXPERTO</b>	<b>GRADO ACADÉMICO</b>	<b>PUNTAJE</b>
Ávila López, Bernardo Patricio	Magister	93.8 %
Hilario Falcón, Francisco Manuel	Doctor	77 %
Pérez Rojas, Even Deyser	Magister	77 %

---

**PROMEDIO**

---

**88,6 %**

---

*Fuente: Elaboración propia.*

Confiabilidad, conocido también como fiabilidad, es el nivel en donde una herramienta para medida es aplicada al mismo individuo de manera frecuente, el cual genera efectos semejantes (Hernández y Mendoza, 2018, p.228).

En consecuencia, un instrumento es verídico cuando genera resultados semejantes que comprueban la confianza que se requiere para proseguir con la investigación.

Tabla 8: Nivel de confiabilidad

<b>Rangos</b>	<b>Magnitud</b>
0,81 – 1,00	Muy alta
0,61 – 0,80	Alta
0,41 – 0,60	Moderada
0,21 – 0,40	Baja
0,001 – 0,20	Muy baja

*Fuente: (Lao Li y Takakuwa, 2017, p.68)*

### **3.5 Procedimiento**

Para el presente trabajo de investigación se inicia con la realidad problemática, en el cual se implantó el planteamiento y formulación del problema; enseguida con la justificación de la investigación y la formulación de la hipótesis general y específicas. En el marco teórico se detallaron los antecedentes internacionales como nacionales, se describieron temas relacionados a la variable independiente y dependiente, lo más resaltante fue explicar los indicadores de la variable dependiente. En la parte de metodología, el tipo de investigación es aplicada, enfoque de la investigación cuantitativo y el diseño de investigación es preexperimental de corte longitudinal; se desarrolla las variables de operacionalización, dimensiones e indicadores, luego se escoge la población y la muestra, para recolectar datos se usó la ficha de registro como instrumento,

se procede a analizar la pre y post test; para finalmente se dan las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

### 3.6 Método de análisis de datos

Nivel de significancia, grado sobre una posibilidad acerca de atinar o confundirse al engendrar algún efecto censual, sobre la prueba hacia los habitantes así mismo el cual asegura por adelantado el indagador (Hernández y Mendoza, 2018, p.341).

Para realizar esta investigación, se sugiere un nivel de significancia de 5%, para lo cual se debe obtener un valor menor al 5 % ( $p \leq 0.05$ ).

Nivel de confianza: ( $1 - \alpha = 1 - 0.05 = 0.95$ ) 95 %.

El cual permitirá hacer la confrontación correspondiente y decidir en aceptar o rechazar las hipótesis.

Prueba de normalidad, se realizará la prueba de normalidad haciendo uso de la Test de Shapiro–Wilk, por la razón que se usa datos menores a 30. La herramienta para usar es SPSS de IBM®.

**Hipótesis estadística**, debe de enunciarse luego que una vez se haya examinado la información sobre la materia, porque se tiene que basar en los hallazgos sobre estudios preliminares. Alcanza si es o no ser verdadera, el desarrollo sobre indagación otorgará o no la verdad (Espinoza, 2019, p.125).

Donde:

HE<sub>10</sub>, HE<sub>20</sub> y HE<sub>30</sub>= Hipótesis nula.

HE<sub>11</sub>, HE<sub>21</sub> y HE<sub>31</sub>= Hipótesis alternativa.

Subíndice <sub>A</sub>=Antes del sistema.

Subíndice <sub>D</sub>=Después del sistema.

**HE<sub>10</sub>**: El sistema web no mejora significativamente el porcentaje de incidencias atendidas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

$$\mathbf{HE_{10} = PIA_A > PIA_D}$$

**HE1<sub>1</sub>**: El sistema web mejora significativamente el porcentaje de incidencias atendidas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

$$\mathbf{HE1_1=PIA_A < PIA_D}$$

**HE2<sub>0</sub>**: El sistema web no mejora significativamente el porcentaje de resolución de incidencias en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

$$\mathbf{HE2_0=PRI_A > PRI_D}$$

**HE2<sub>1</sub>**: El sistema web mejora significativamente el porcentaje de resolución de incidencias en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

$$\mathbf{HE2_1=PRI_A < PRI_D}$$

**HE3<sub>0</sub>**: El sistema web no mejora significativamente el porcentaje de incidencias reabiertas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

$$\mathbf{HE3_0=PIR_A > PIR_D}$$

**HE3<sub>1</sub>**: El sistema web mejora significativamente el porcentaje de incidencias reabiertas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

$$\mathbf{HE3_1=PIR_A < PIR_D}$$

### **3.7 Aspectos éticos**

La ética, es el punto acerca de la vista el cual autoriza tomar decisiones en realizar lo apropiado en una posición definida, pretendiendo el interés general. Iniciando de allí para desarrollar costumbres buenas de conducta y cualidades que va a conllevar en tener una vida buena (Vieira, 2015, p.18).

En la investigación se acatará la fidelidad y autenticidad de todos los resultados, asimismo el grado de confiabilidad por los datos proporcionados por la Empresa

Axata Global Trade E.I.R.L.; a la vez de trasgredir las leyes a lo que concierne a la propiedad de autor y manejo de información el investigador asumirá íntegramente toda la responsabilidad.

## **IV. RESULTADOS**

Procederemos a especificar y explicar los resultados conseguidos del pretest y post-test ejecutado a la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L, esas conclusiones fueron examinados usando el programa estadístico SPSS Statistic 25.

Primeramente, se realizó el análisis descriptivo, enseguida el análisis inferencial y finalmente la prueba de hipótesis.

## **Análisis Descriptivo**

### **Indicador: Porcentaje de incidencias atendidas (PIA).**

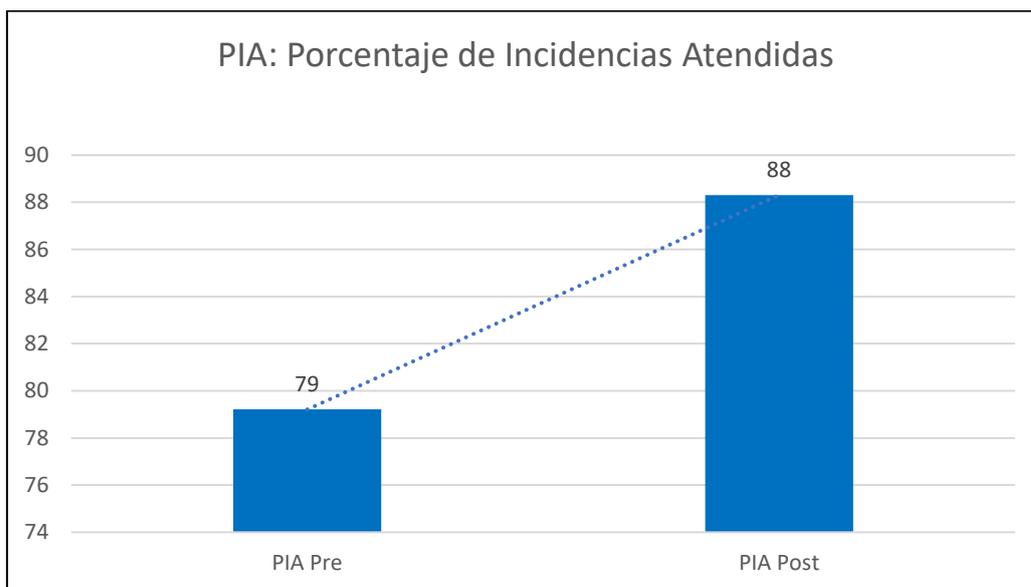
Tabla 9: Descripción de los datos. Porcentaje de incidencias atendidas

		PIA	PIA
		Antes del Sistema	Después del Sistema
N	Estadístico	27	27
Rango	Estadístico	57	28
Mínimo	Estadístico	43	72
Máximo	Estadístico	100	100
Media	Estadístico	79.26	88.26
	Desv. Error	2.541	1.500
Desv. Desviación	Estadístico	13.204	7.793
Varianza	Estadístico	174.353	60.738

*Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS*

**Interpretación:** En la tabla N° 9, se observa los resultados relacionados al porcentaje de incidencias atendidas, en el antes se tiene el rango de 57, un mínimo de 43, un máximo de 100, una media de 79.26, una desviación de 13.204 y una varianza de 174.353. En él después se tiene un rango de 28, un mínimo de 72, un máximo de 100, una media de 88.26, una desviación de 7.793 y una varianza de 60.738.

Figura 1: comparación de medias. porcentaje de incidencias atendidas

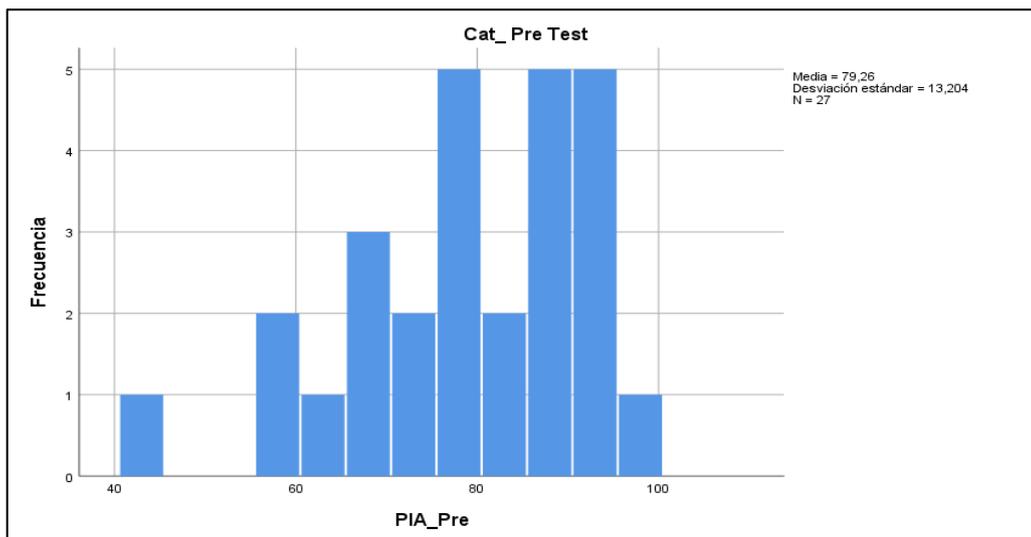


Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

En consecuencia, se examina las medias que: En el antes tiene el valor de 79 y en el después el valor de 88, se logra distinguir que hay una mejora relevante de la media.

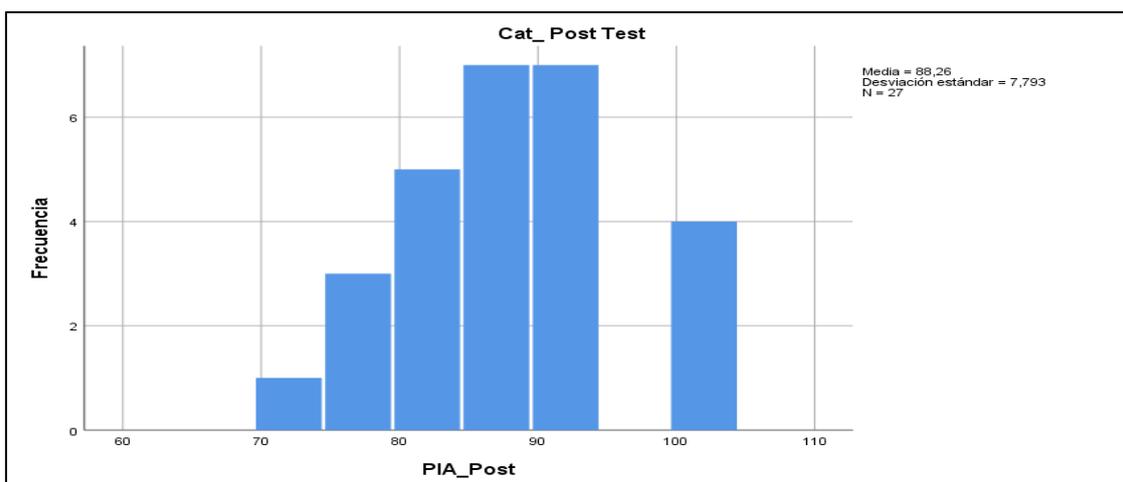
De igual manera, al comparar las medias del pretest y del post-test, los histogramas se observan del siguiente modo.

Figura 2: Histograma Pre-test. PIA



Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

Figura 3: Histograma Post-test. PIA



Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

Se puede apreciar en la Figura N° 2 y 3 que la media aumentó, por lo que se da a notar el cumplimiento de la hipótesis de este indicador.

### Indicador: Porcentaje de resolución de incidencias (PRI).

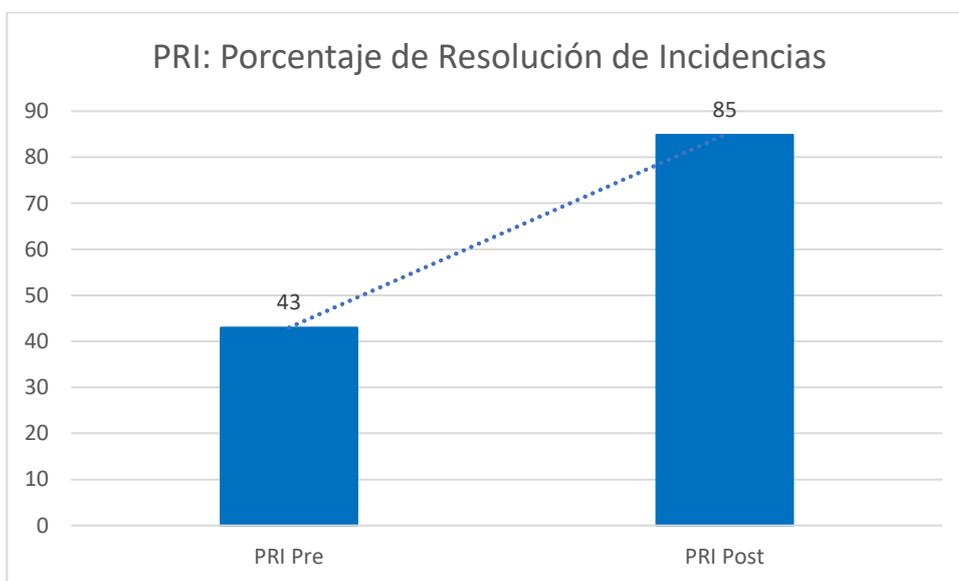
Tabla 10: Descripción de datos. Porcentaje de resolución de incidencias

		PRI	PRI
		Antes del Sistema	Después del Sistema
N	Estadístico	27	27
Rango	Estadístico	83	35
Mínimo	Estadístico	8	65
Máximo	Estadístico	91	100
Media	Estadístico	43.04	84.81
	Desv. Error	3.808	1.610
Desv. Desviación	Estadístico	19.786	8.367
Varianza	Estadístico	391.499	70.003

Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

**Interpretación:** En la tabla N° 10, se observa los resultados relacionados al porcentaje de resolución de incidencias, en el antes se tiene el rango de 83, un mínimo de 8, un máximo de 91, una media de 43.04, una desviación de 19.786 y una varianza de 391.499. En él después se tiene un rango de 35, un mínimo de 65, un máximo de 100, una media de 84.41, una desviación de 8.367 y una varianza de 70.003.

Figura 4: Comparación de Medias. Porcentaje de resolución de incidencias

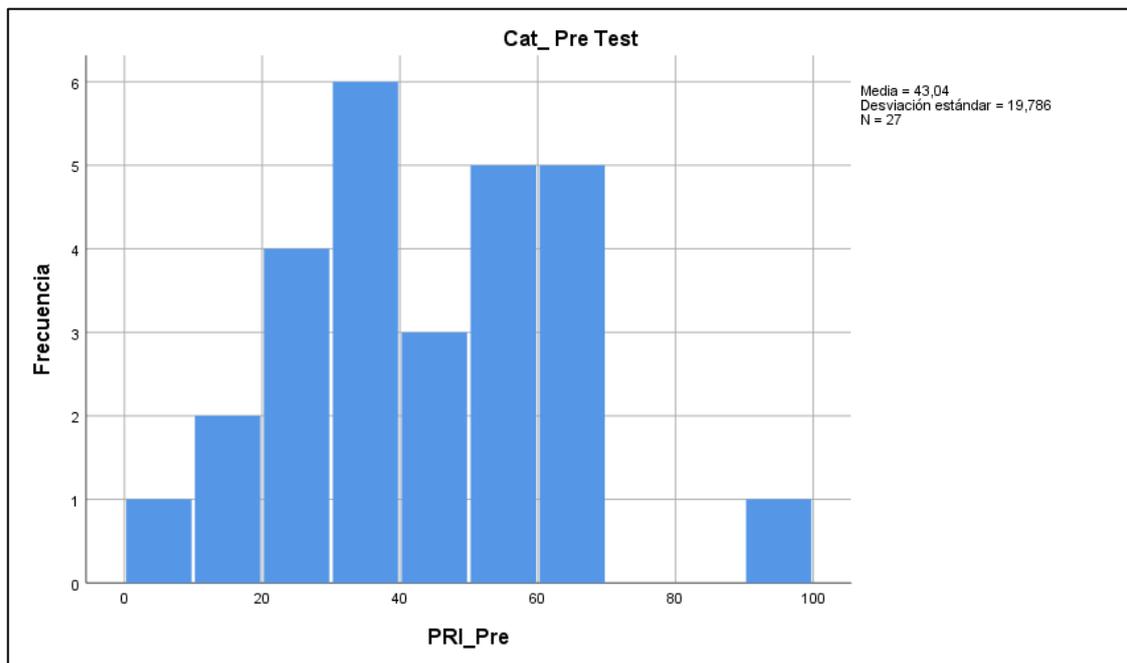


*Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS.*

En consecuencia, se examina las medias que: En el antes tiene el valor de 43 y en el después el valor de 85, se logra distinguir que hay una mejora relevante de la media.

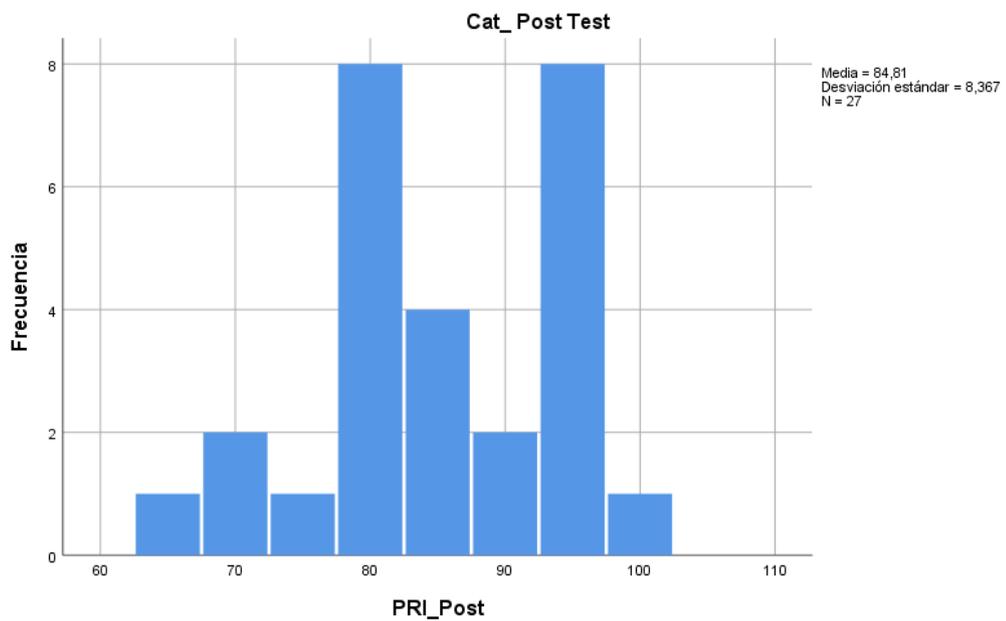
De igual manera, al comparar las medias, así como del pre y del post-test, los histogramas se observan del siguiente modo.

Figura 5: Histograma de Pre-test. PRI



Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS.

Figura 6: Histograma de Post-test. PRI



Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS.

Se puede apreciar en la Figura N° 5 y 6 que la media aumentó, por lo que se da a notar el cumplimiento de la hipótesis de este indicador.

### Indicador: Porcentaje de incidencias reabiertas (PIR).

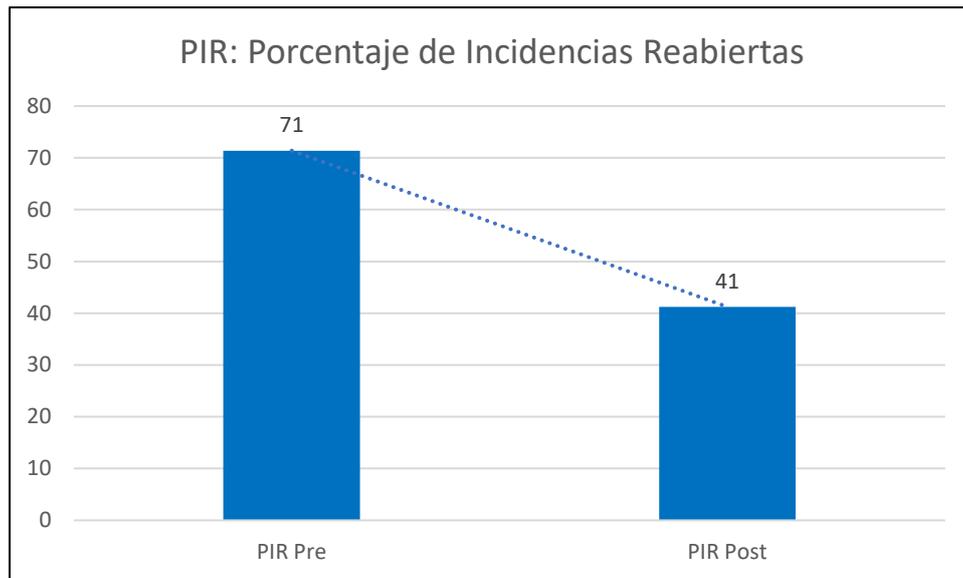
Tabla 11: Descripción de datos. Porcentaje de incidencias atendidas

		PIR Antes del Sistema	PIR Después del Sistema
N	Estadístico	27	27
Rango	Estadístico	18	39
Mínimo	Estadístico	62	25
Máximo	Estadístico	80	64
Media	Estadístico	71.52	41.33
	Desv. Error	1.002	1.864
Desv. Desviación	Estadístico	5.206	9.687
Varianza	Estadístico	27.105	93.846

*Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS.*

**Interpretación:** En la tabla N° 11, se observa los resultados relacionados al porcentaje de incidencias reabiertas, en el antes se tiene el rango de 18, un mínimo de 62, un máximo de 80, una media de 71.52, una desviación de 5.206 y una varianza de 27.105. En él después se tiene un rango de 39, un mínimo de 25, un máximo de 64, una media de 41.33, una desviación de 9.687 y una varianza de 93.846.

Figura 7: Comparación de Medias. Porcentaje de incidencias reabiertas

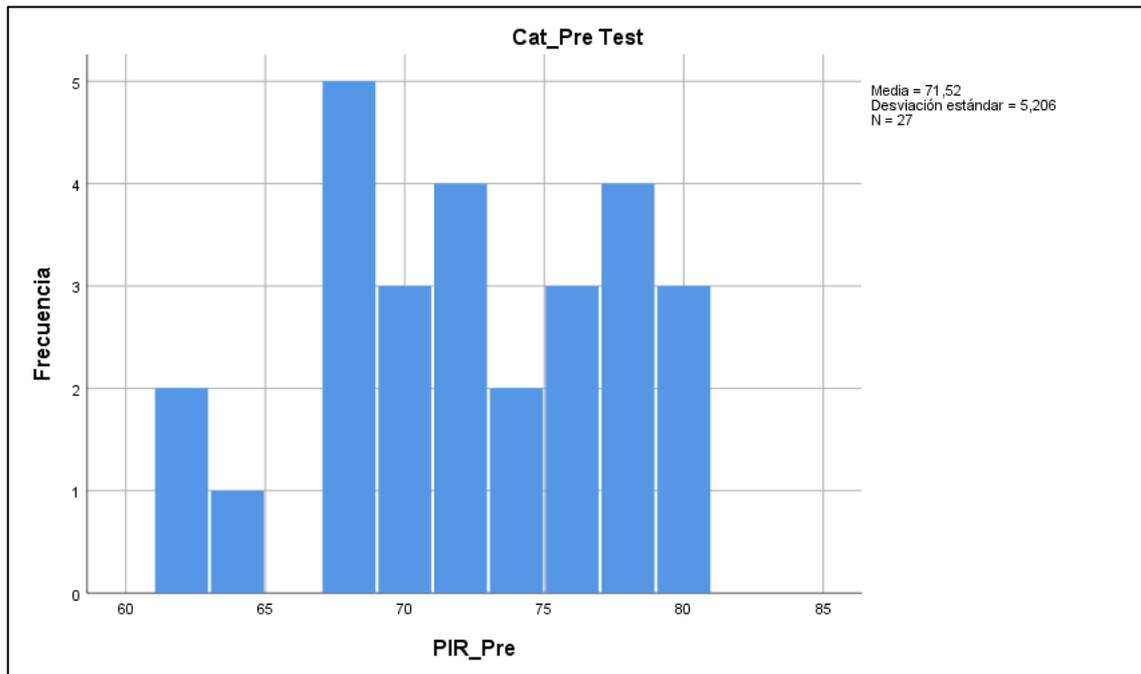


Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS.

En consecuencia, se examina las medias que: En el antes tiene el valor de 71 y en el después el valor de 41, se logra distinguir que hay una mejora relevante de la media.

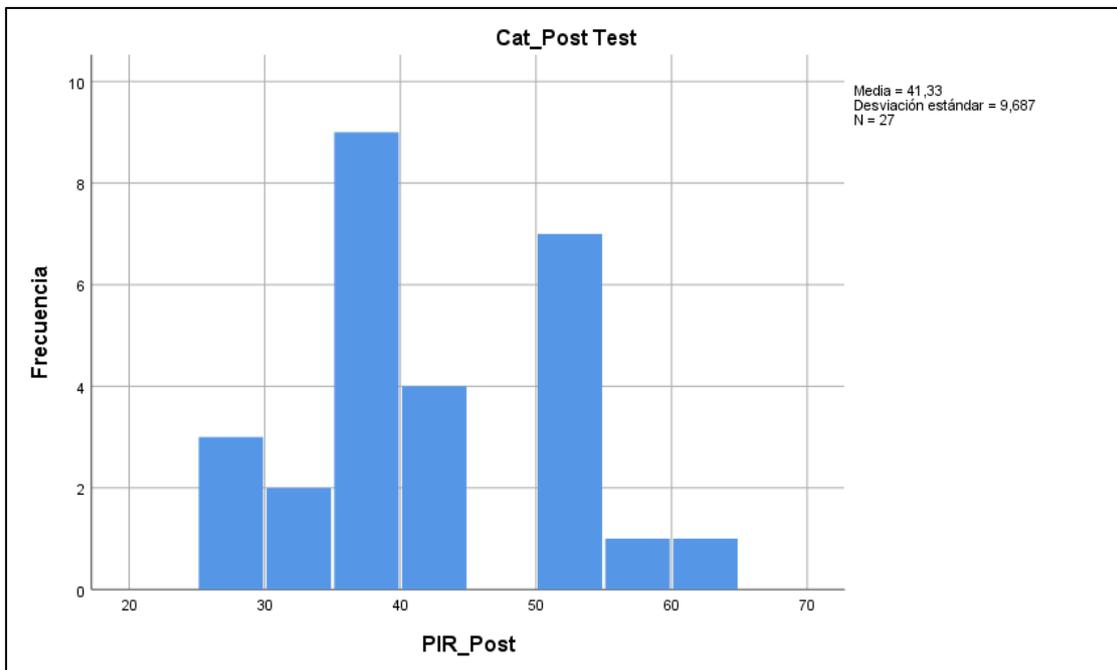
De igual manera, al comparar las medias, así como del pre-test y del post-test, los histogramas se observan del siguiente modo.

Figura 8: Histograma Pre-test.PIR



Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS.

Figura 9: Histograma Post-test.PIR



Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

Se puede apreciar en la Figura N° 8 y 9 que la media disminuyó, por lo que se da a notar el cumplimiento de la hipótesis de este indicador.

## Análisis inferencial

### Prueba de Normalidad

Se procederá a señalar la prueba de normalidad efectuada en cada uno de los indicadores, y posteriormente hacer la prueba de hipótesis.

La muestra para examinar en los indicadores es menor a 50, entonces se usa para la prueba de normalidad a Shapiro-Wilk.

Se consideró los siguientes criterios:

Valor de Sig > 0.05, por lo tanto, la distribución de los datos es normal.

Valor de Sig < 0.05, por lo tanto, la distribución de los datos no es normal.

### Indicador: Porcentaje de incidencias atendidas (PIA)

Tabla 12: Prueba de normalidad. Porcentaje de incidencias atendidas

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PIA_Pre	0.114	27	,200*	0.944	27	0.154
PIA_Post	0.136	27	,200*	0.951	27	0.233
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

Tabla 13: Prueba de normalidad. Porcentaje de incidencias atendidas

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PIA_Post_PIA Pre	0.159	27	0.078	0.943	27	0.141
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

**Interpretación:** En la tabla N° 12 el valor de significancia del porcentaje de incidencias atendidas en el Pretest fue de 0.154 (mayor a 0.05) y en el Post-test fue de 0.233 (mayor a 0.05), por lo tanto, se admite que el porcentaje de incidencias atendidas, en el antes y después del sistema tiene un comportamiento paramétrico, la distribución es normal. Y para corroborar, en la siguiente tabla (de las

diferencias), la significancia es de 0.141, mayor a 0.05, entonces, se determina que la muestra tiene una distribución normal, en consecuencia, es una muestra Paramétrica.

**Indicador: Porcentaje de resolución de incidencias (PRI).**

Tabla 14: Prueba de normalidad. Porcentaje de resolución de incidencias

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRI_Pre	0.104	27	,200*	0.971	27	0.631
PRI_Post	0.169	27	0.045	0.955	27	0.290
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

Tabla 15: Prueba de normalidad. Porcentaje de resolución de incidencias

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRI_Post_P RI_Pre	0.078	27	,200*	0.983	27	0.921
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

**Interpretación:** En la tabla N° 14 el valor de significancia del porcentaje de incidencias atendidas en el Pre-test fue de 0.631 (mayor a 0.05) y en el Post-test fue de 0.290 (mayor a 0.05), por lo tanto, se admite que el porcentaje de incidencias atendidas, en el antes y después del sistema tiene un comportamiento paramétrico, la distribución es normal. Y para corroborar, en la siguiente tabla (de las diferencias), la significancia es de 0.921, mayor a 0.05, entonces, se determina que la muestra tiene una distribución normal, en consecuencia, es una muestra Paramétrica.

## Indicador: Porcentaje de incidencias reabiertas (PIR)

Tabla 16: Prueba de normalidad. Porcentaje de incidencias reabiertas

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PIR_Pre	0.119	27	,200*	0.953	27	0.258
PIR_Post	0.153	27	0.104	0.945	27	0.161
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

Tabla 17: Prueba de normalidad. Porcentaje de incidencias reabiertas

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PIR_Post_PIR_Pre	0.100	27	,200*	0.951	27	0.226
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

**Interpretación:** En la tabla N° 16 el valor de significancia del porcentaje de incidencias atendidas en el Pre-test fue de 0.258 (mayor a 0.05) y en el Post-test fue de 0.161 (mayor a 0,05), por lo tanto, se admite que el porcentaje de incidencias atendidas, en el antes y después del sistema tiene un comportamiento paramétrico, la distribución es normal. Y para corroborar, en la siguiente tabla (de las diferencias), la significancia es de 0.226, mayor a 0.05, con lo cual se determina que la muestra tiene una distribución normal, entonces, es una muestra Paramétrica.

## Prueba de Hipótesis

Para la distribución normal (paramétrica) se utilizó la prueba t-student y para la distribución no normal (No Paramétrica) se utilizó la prueba de Wilcoxon.

Luego de haber realizado la prueba de normalidad y haber aceptado la hipótesis nula en dicho test, se prosigue con la verificación del cumplimiento de la hipótesis. Para ello, se realizará la Prueba T de Student emparejada.

### Hipótesis de Investigación 1

HE1<sub>0</sub>: El sistema web no mejora significativamente el porcentaje de incidencias atendidas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L, 2021.  $u1 = u2$ .

HE1<sub>1</sub>: El sistema web si mejora significativamente el porcentaje de incidencias atendidas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L, 2021.  $u1 \neq u2$ .

Tabla 18: Prueba de hipótesis. Porcentaje de incidencias atendidas

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desvia ción	Desv. Error promedio	confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PIA_Pre - PIA_Post	-9.000	13.542	2.606	-14.357	-3.643	-3.453	26	0.002

Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

En la Tabla N° 18 se logra ver el valor de significancia que muestra la Prueba T de Student, el cual es 0.002; es decir, menor a 0.05, por lo que se rechaza la H<sub>0</sub> y se aprueba la H<sub>1</sub>. En otras palabras, debido a que el 'p valor' o 'Sig. (Bilateral)' es menor a 0.05, se acepta la hipótesis alterna o de investigación para la hipótesis del indicador Porcentaje de incidencias atendidas.

### Hipótesis de Investigación 2

HE2<sub>0</sub>: El sistema web no mejora significativamente el porcentaje de resolución de incidencias en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.  $u1 = u2$ .

HE2<sub>1</sub>: El sistema web si mejora significativamente el porcentaje de resolución de incidencias en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.  $u1 \neq u2$ .

Tabla 19: Prueba de hipótesis. Porcentaje de resolución de incidencias

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRI_Pre - PRI_Post	-41.778	21.105	4.062	-50.127	-33.429	-10.286	26	0.000

Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

En la Tabla N° 19 se logra ver que el valor de significancia que muestra la Prueba T de Student, el cual es 0.000; es decir, menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la  $H_0$  y se aprueba la  $H_1$ . En otras palabras, debido a que el 'p valor' o 'Sig. (Bilateral)' es menor a 0.05, se acepta la hipótesis alterna o de investigación para la hipótesis del indicador **porcentaje de resolución de incidencias**.

### Hipótesis de Investigación 3

HE3<sub>0</sub>: El sistema web no mejora significativamente el porcentaje de incidencias reabiertas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.  $u1 = u2$ .

HE3<sub>1</sub>: El sistema web si mejora significativamente el porcentaje de incidencias reabiertas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.  $u1 \neq u2$ .

Tabla 20: Prueba de hipótesis. Porcentaje de incidencias reabiertas

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PIR_Pre - PIR_Post	30.185	11.045	2.126	25.816	34.555	14.200	26	0.000

Fuente: Resultados del sistema estadístico SPSS

En la Tabla N° 20 se logra ver el valor de significancia que muestra la Prueba T de Student, el cual es 0.000; es decir, menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la  $H_0$  y se aprueba la  $H_1$ . En otras palabras, a causa de que el 'p valor' o 'Sig. (Bilateral)' es menor a 0.05, se acepta la hipótesis alterna o de investigación para la hipótesis del indicador **porcentaje de incidencias reabiertas**, el cual indica que hay mejora en las incidencias reabiertas.

## V. DISCUSIÓN

### **Análisis de Resultados Indicador PIA: Porcentaje de Incidencias Atendidas**

Se propuso la hipótesis estadística “El sistema web mejora significativamente el porcentaje de incidencias atendidas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021”. Las conclusiones logradas de la valuación condujeron:

El porcentaje de incidencias atendidas mejoró notablemente, pues sin el sistema web, el porcentaje de incidencias atendidas tenía como mínimo un 43%, un máximo del 100 % y un promedio de 79%. Con la implementación del sistema el porcentaje de incidencias atendidas mejoro, pues tuvo un mínimo de 72%, un máximo del 100% y un promedio del 88%. Por ello incremento el porcentaje de incidencias atendidas en un aproximado de 9%, es significativo. De igual manera, en el año del 2020, Blanco Encalada Luis Fernando, en su tesis titulada: “ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja ITIL”, llegó a mejorar el porcentaje de incidencias atendidas, en promedio 98.80%. Por otro lado, en el año 2018, Caballero Alfaro, Nick Peter, en su tesis titulada: “Aplicación Web basada en ITIL para mejorar la gestión de incidencias en la UGEL Santa”, llegó a mejorar el porcentaje de incidencias atendidas, en promedio de 94,29 % con el apoyo de un software. De modo igual, en el año 2018, Chipulina Puelles Luigi, en su tesis titulada “Sistema web para la gestión de incidencias en la Empresa Consulit S.A.C”, llegó a mejorar la ratio de incidencias atendidas en promedio de 84,77 %. Asimismo, en el año 2018, Ramírez Silva, David Brayan, en su tesis titulada:” Sistema web para la gestión de incidencias en la institución educativa Innovaschools sede Los Olivos”, llegó a mejorar el porcentaje de incidencias atendidas, en un promedio del 90 %.

### **Análisis de Resultados Indicador PRI: Porcentaje de Resolución de Incidencias.**

Se propuso la hipótesis estadística “El sistema web mejora significativamente el porcentaje de resolución de incidencias en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021”. Las conclusiones logradas de la valuación condujeron:

El porcentaje de resolución de incidencias mejoró notablemente, pues sin el sistema web, el porcentaje de resolución de incidencias tenía como mínimo un 8%, un máximo del 91 % y un promedio de 43%. Con la implementación del sistema el porcentaje de resolución de incidencias mejoró, pues tuvo un mínimo de 65%, un máximo del 100% y un promedio del 85%. Por ello acrecentó el porcentaje de resolución de incidencias en un aproximado de 42%, es significativo.

El tiempo de porcentaje de resolución de incidencias que se registraron erróneamente sin el sistema web implementado fue del 31% y con la implementación del sistema el porcentaje de resolución de incidencias que se registraron erróneamente fue del 0%. De igual modo, en el año 2019, Maza Ancajima Cristian Martin Adan, en su tesis titulada: “Diseño e Implementación de un Sistema Web De Gestión Académica usando Software Libre para el Instituto Superior Tecnológico Privado San Martín de Porras” logró aplicar en la institución, y determina que hay una mejora sustancial, pues en promedio el 72 % registra la resolución de incidencias, mejorando incluso la percepción de los usuarios en cuanto a la utilidad del sistema.

### **Análisis de Resultados Indicador PIA: Porcentaje de Incidencias Reabiertas**

Se propuso la hipótesis estadística “El sistema web mejora significativamente el porcentaje de incidencias reabiertas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021”. Las conclusiones logradas de la valuación condujeron:

El porcentaje de incidencias reabiertas mejoró notablemente, pues sin el sistema web, el porcentaje de incidencias reabiertas tenía como mínimo un 62%, un máximo del 80 % y un promedio de 71%. Con la implementación del sistema el porcentaje de incidencias reabiertas mejoró, pues tuvo un mínimo de 25%, un máximo del 64% y un promedio del 41%. Por ello disminuyó el porcentaje de incidencias reabiertas en un aproximado de 30%, es significativo. Así mismo, en el año 2018, Caballero Alfaro, Nick Peter, en su tesis titulada: “Aplicación Web basada en ITIL para mejorar la gestión de incidencias en la UGEL Santa”, llegó a bajar el porcentaje de incidencias reabiertas, en promedio de 7,22 %. Por otro lado, en el año 2018, Chipulina Puelles Luigi, en su tesis titulada “Sistema web para la gestión de

incidencias en la Empresa Consulit S.A.C”, llegó a bajar la ratio de incidencias reabiertas, en un promedio de 63,09 %. De igual manera, en el año 2018, Ramírez Silva, David Brayan, en su tesis titulada:” Sistema web para la gestión de incidencias en la institución educativa Innovaschools sede Los Olivos”, llegó a bajar el porcentaje de incidencias reabiertas, en un promedio del 20 %. Así mismo, en el año 2017, Luque Mellado, Martos Molines, Lebrero Villa, en su tesis titulada: “Sistema integral de gestión de incidencias en atención primaria: más allá de la seguridad del paciente”, logró verificar que con el sistema las incidencias se registraron y se atendieron rápidamente, con lo cual las incidencias reabiertas disminuyeron.

En cuanto a la validez interna, se puede decir que el instrumento utilizado es el adecuado pues se trata de una variable cuantitativa, y lo más pertinente en este caso es el uso de una ficha de datos, donde se evidencia los datos capturados por cada día de la PIA, PRI y PIR.; quizás agregar más atributos o características afín de conocer la tendencia, personas, etc., lo cual permita efectuar un análisis de datos más exhaustivo. Por otro lado, no se ha determinado el tamaño de la población y tampoco se ha calculado el tamaño de la muestra; si bien esta es una muestra por conveniencia, no entra en la categoría de un muestreo probabilístico; esta situación afecta a los resultados pues no fue elegido los elementos a nuestra manera probabilística. Sin embargo la cantidad de datos considerados en la muestra no es adecuada puesto que es menor a 50 datos, dándole cierta consideración al estudio en cuanto al tratamiento de la estadística de las pequeñas muestras y por esa razón al utilizar la prueba de normalidad se utilizó la prueba de shapiro-wilk; pero a pesar que la muestra es con análisis de una variable cuantitativa, se determinó que la muestra sigue una distribución normal; es una muestra paramétrica, es decir hay una función de distribución probabilística que permita asociarse o asemejarse. Esta prueba sirvió para determinar el tipo de prueba para la comprobación de la hipótesis; dada la naturaleza de la investigación y el objetivo de los indicadores (PIA, PRI y PIR), se determinaron utilizando la prueba de t de student relacionada.

En cuanto a la validez externa, se puede mencionar que, de acuerdo con el método hipotético deductivo, se requiere tomar más muestras de empresas de servicios de

mesa de ayuda que estén encargadas de realizar las funciones objeto del estudio. Es más, solo se ha analizado una característica de las tantas que efectúa el área de mesa de ayuda; asimismo es importante destacar que el estudio de los indicadores es significativo, pues mejora de un estado Pretest a un estado Post-test, lo cual indica que el ámbito de aplicación de este estudio, si es válido para la empresa en cuestión (Empresa Axata Global Trade E.I.R.L).

## **VI. CONCLUSIONES**

1. Se llega a la conclusión que el promedio del porcentaje de atención de incidencia (PIA) en la gestión de incidencias de servicios de TI para la empresa Axata Global Trade E.I.R.L, se mejoró (incremento) con la implementación del sistema web, puesto que el promedio de porcentaje en la valuación de cuatro semanas el promedio de porcentaje es de 79 % con un porcentaje máximo de 100 %; con la implementación del sistema el promedio de porcentaje de idéntica manera en el interior de un periodo de cuatro semanas incrementó a más de 88 %, consiguiendo así incrementar en un 9 % del porcentaje. Con lo cual se logra confirmar que el sistema consiguió mejorar el porcentaje promedio de atención de incidencias.
2. Se llega a la conclusión que el promedio del porcentaje de resolución de incidencia (PRI) en la gestión de incidencias de servicios de TI para la empresa Axata Global Trade E.I.R.L, se mejoró (incremento) con la implementación del sistema web, puesto que el promedio de porcentaje en la valuación de cuatro semanas el promedio de porcentaje es de 43 % con un porcentaje máximo de 91 %; con la implementación del sistema el promedio de porcentaje de idéntica manera en el interior de un periodo de cuatro semanas incrementó a más de 85 %, consiguiendo así incrementar en un 42% del porcentaje. Además, la significancia (p-valor) fue de 0.000, la cual es menor al valor crítico de 0.05. Con lo cual se logra confirmar que el sistema consiguió mejorar el porcentaje promedio de resolución de incidencias.
3. Se llega a la conclusión que el promedio del porcentaje de incidencias reabiertas (PIR) en la gestión de incidencias de servicios de TI para la empresa Axata Global Trade E.I.R.L, se mejoró (disminuyó) con la implementación del sistema web, puesto que el promedio de porcentaje en la valuación de cuatro semanas el promedio de porcentaje es de 71 % con un porcentaje máximo de 80 %; con la implementación del sistema el promedio de porcentaje de idéntica manera en el interior de un periodo de cuatro semanas disminuyó a más de 41 %, consiguiendo así disminuir significativamente en un 30% de las incidencias reabiertas. Al revisar la comprobación de la hipótesis, se puede notar que el valor de la significancia (0.000) es menor a 0.05, y de acuerdo al criterio en esta hipótesis se acepta la hipótesis alterna, la cual indica que, si mejora este porcentaje de incidencias reabiertas, con la implementación del sistema web. Con lo cual se logra confirmar

a que el sistema si consiguió mejorar el porcentaje promedio de incidencias reabiertas.

4. Por último, enseguida de haber valorado los resultados positivos que se lograron por indicador, se llega a la conclusión que un Sistema Web mejora la gestión de Incidencias de servicios de TI en la empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Debido a que se realizó la implementación del Sistema Web para la Gestión de Incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L y habiendo probado la eficacia que este ha poseído en base a sus resultados.

Se sugiere a la Empresa realizar capacitaciones de manera periódica a los usuarios sobre el uso y manejo del sistema, para así poder proporcionar el empleo y la ejecución de cada desarrollo del sistema, optimizando su rendimiento peculiar.

Se sugiere la implementación de un chatbot por lo cual consiga apoyar al cliente y personal técnico a hacer sus incidencias de forma correcta, terminando con los métodos propios.

Se sugiere registrar todas las incidencias producidas en el sistema web con la finalidad de enfocar y llevar una mejor gestión y control sobre ellas.

Se recomienda crear un mensaje de alerta para el personal de soporte técnico, para cuando se susciten incidentes recientes en la empresa.

Se sugiere cuantificar el agrado de los clientes, a fin de poder establecer las mejoras lo cual conseguirían hacer en el sistema o en la manera de atención de las incidencias.

## REFERENCIAS

AGUILAR, Igor, PEREDA, Mariluisa y MERA, Cristian, 2020. Applying Business Process Modeling to improve IT Incident Management Processes in a Public Entity in Peru. *Journal of Software and Systems Development*, vol. 2020, no. June, pp. 21. ISSN 21660824. DOI 10.5171/2020.109641.

AHMED, Jubayer, 2018. Web Based Incident Management System. *Article*, pp. 39.

AL-SHEIKH, Fatem Omer, 2017. the impact of software quality assurance on incident management of information technology services management (ITSM). pp. 89.

AMBRÓS, Miguel, 2017. Aplicación Web: Sistema De Gestión De Incidencias. *Artículo*, pp. 88.

ARADATI, Maggie, BILAL, Lisa, NASEEM, Mohammad, HYDER, Sanna, AL-HABEEB, Abdlhameed, AL-SUBAIE, Abdullad, SHAHAB, Mona, SOHAIL, Bilal, BAIG, Mansoor, BINMUAMMAR, Abdulrahman y ALTWAIJRI, Yasmin, 2019. Using knowledge management tools in the Saudi National Mental Health Survey helpdesk: Pre and post study. *International Journal of Mental Health Systems*, vol. 13, no. 1, pp. 1-8. ISSN 17524458. DOI 10.1186/s13033-019-0288-5.

ARLIN, Nurliyani y RACHMANSYAH, Yoannita, 2019. JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering). *Article*, vol. 2, no. 2, pp. 125-133. DOI 10.31289/jite. v3i1.2624 Rancang.

AVILES, Smith., AVILA, Diego y MIRIAM, L., 2020. Desarrollo de sistema Web basado en los frameworks de Laravel y VueJs, para la gestión por procesos: Un estudio de caso. *Revista peruana de computación y sistemas*, vol. 3, no. 2, pp. 3-10. DOI 10.15381/rpcs. v3i2.19256.

BAENA, Guillermina., 2017. *Metodología de la Investigación*. Tercera E. Mexico: s.n. ISBN 9786077447481.

BAQUERO, Lionel, MENDOZA, Dayana, RODRIGUEZ, Osviel y MAR, Omar, 2016. Extensión de la herramienta Visual Paradigm for UML para la evaluación y corrección de Diagramas de Casos de Uso. *Universidad de las Ciencias*

*Informáticas* [en línea], vol. 9, no. 7, pp. 7-20. Disponible en: <http://publicaciones.uci.cu>.

BRAVO, Luis, 2020. ITIL v4 en la gestión de solicitudes e incidentes de la mesa de ayuda de la Universidad Nacional de Loja ITIL. *Ciencias técnicas y aplicadas Artículo de investigación*, vol. 6, pp. 1510-1534.

BRON, Bárbara, MESTRE, Katy y SIMÓN, William, 2019. Sistema informático para la gestión de reportes de incidencias de mantenimiento en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Computacionales Computer system for the management of incidents of maintenance. *Articulo científico*, vol. 12, no. 6, pp. 15.

CABALLERO, Nick, 2018. Aplicación Web basada en ITIL para mejorar la gestión de incidencias en la UGEL Santa. *Universidad César Vallejo*, pp. 146.

CENTENO, Josue, 2018. La inseguridad ciudadana y su incidencia en la gestión empresarial. *Articulo científico*, pp. 49-58.

CHIPULINA, Luigui, 2018. Sistema web para la gestión de incidencias en la empresa Consulit S.A.C. *Universidad César Vallejo*,

CRUZ, Percy, 2019. Implementación de un sistema web para el servicio de gestión vehicular en la Empresa Full Safety S.A.C. - Pacasmayo; 2018. *Articulo científico*, pp. 11.

DELGADO, Alexi y CIEZA, Charlie, 2020. Design of a web system for sales processes in a microenterprise in peru. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, vol. 8, no. 4, pp. 1466-1470. ISSN 23473983. DOI 10.30534/ijeter/2020/86842020.

ESPINOZA, Eudaldo, 2019. Las variables y operacionalización en la investigación educativa. Segunda parte. *Ayanη* [en línea], vol. 8, no. 5, pp. 172-180. Disponible en: <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado%0ARESUMEN>.

FAUSTINO, Joao, 2018. DevOps Practices in Incident Management Process. *Instituto Universitario de Lisboa* [en línea], pp. 86. Disponible en: [https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/18294/1/Master\\_Joao\\_Carvalho\\_Faustino.pdf](https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/18294/1/Master_Joao_Carvalho_Faustino.pdf).

FERNÁNDEZ, Víctor, 2020. Tipos de justificación en la investigación científica. , vol. 4, no. 3, pp. 65-76. DOI <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207> Abstract.

HAAPAKOSKI, Mika, 2018. Incident management in multi-vendor environment. *Article*, no. May, pp. 50.

HERNÁNDEZ, Luis y VECINO, Lázaro, 2018. *Sistema web para el control de la disciplina y capacitación*. 2018. S.l.: s.n.

HERNÁNDEZ, Roberto y MENDOZA, Christian, 2018. *Metodología de la investigación: Las rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 978-1-4562-6096-5. Disponible en: [http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernández-Metodología de la investigación.pdf](http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1292/1/Hernández-Metodología%20de%20la%20investigación.pdf).

JUÁREZ, Luis y TOBÓN, Sergio, 2018. Análisis de los elementos implícitos en la validación de contenido de un instrumento de investigación. *Revista Espacios* [en línea], vol. 39, no. 53, pp. 7. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf>.

LAO, Tania y TAKAKUWA, Rita, 2017. Análisis de confiabilidad y validez de un instrumento de medición de la sociedad del conocimiento y su dependencia en las tecnologías de la información y comunicación. *Revista de Iniciación Científica*, vol. 2, pp. 64-75.

LOAYZA, Alexander, 2016. Modelo de gestión de incidentes para una entidad estatal. *Interfases*, vol. 0, no. 001, pp. 221-254. ISSN 1993-4912. DOI 10.26439/interfases2006.n001.167.

LÓPEZ, Pablo y FACHELLI, Sandra, 2017. *Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Primera Ed. Barcelona-España: s.n.

LÓPEZ, Yohannia y VÁZQUEZ, Alejandro, 2016. La Gestión de Servicios de soporte técnico en el ciclo de vida del desarrollo de software. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas* [en línea], vol. 10, no. 0, pp. 46-60. ISSN 2227-1899. Disponible en: <http://rcci.uci.cu>.

LUQUE, F., MARTOS, F y LEBRERO, Y., 2017. Sistema integral de gestión de incidencias en atención primaria: más allá de la seguridad del paciente. *Revista de Calidad Asistencial*, vol. 32, no. 6, pp. 335-341. ISSN 18871364. DOI 10.1016/j.cali.2017.10.004.

MARTINEZ, Gustavo, FLOREZ, David y BRAVO, Néstor, 2018. Desarrollo de un sistema web y móvil para la gestión de cultivos agrícolas. *Trilogía Ciencia Tecnológica Sociedad*, vol. 10, pp. 151-166.

MAZA, Cristian, 2019. Diseño e implementación de un sistema web de gestión académica usando software libre para el Instituto Superior Tecnológico Privado San Martín de Porras. *Artículo científico*, pp. 18.

MONTERO, Bryan, VITE, Harry y DÁVILA, Jefferson, 2018. Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. *Espiraes revistas multidisciplinaria de investigación* [en línea], vol. 2, no. 17, pp. 114-121. ISSN 2550-6862. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/327537074\\_Metodologias\\_agiles\\_frente\\_a\\_las\\_tradicionales\\_en\\_el\\_proceso\\_de\\_desarrollo\\_de\\_software](https://www.researchgate.net/publication/327537074_Metodologias_agiles_frente_a_las_tradicionales_en_el_proceso_de_desarrollo_de_software).

PALILINGAN, V. y BATMETAN, J., 2018. Incident Management in Academic Information System using ITIL Framework. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 306, no. 1, pp. 0-9. ISSN 1757899X. DOI 10.1088/1757-899X/306/1/012110.

PALMER, Jussara y CASTILLO, Juan, 2018. La Gestión Por Procesos Y Su Incidencia En Los Costos Operativos De Las Instituciones Públicas: Superintendencia Nacional De Bienes Estatales. *Quipukamayoc*, vol. 26, no. 51, pp. 12. ISSN 1560-9103. DOI 10.15381/quipu.v26i51.14867.

PANDEY, Prabhat. y PANDEY, Meenu, 2015. *Research methodology: Tools and techniques*. S.l.: s.n. ISBN 9786069350270.

PAREDES, Marco, PAILIACHO, Verónica y ROBAYO, Darío, 2018. Optimización de los procesos de mesa de ayuda: Un Enfoque desde ITIL. *Revista Espacios* [en línea], vol. 39, no. 51, pp. 20-37. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n51/a18v39n51p20.pdf>.

RAMIREZ, David, 2018. Sistema web para la gestión de incidencias en la institución educativa Innovaschools sede Los Olivos. *Universidad César Vallejo*,

RODRIGUES, F., TEIXEIRA, J., MATOS, R. y RODRIGUES, H., 2019. Development of a web application for historical building management through BIM technology. *Advances in Civil Engineering* [en línea], vol. 2019. ISSN 16878094. DOI 10.1155/2019/9872736. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2019/9872736>.

SALAZAR, Cecilia y DEL CASTILLO, Santiago, 2018. *Fundamentos básicos de estadística*. Primera ed. S.l.: s.n. ISBN 9789942306166.

SOTO, S., 2018. Variable, dimensiones e indicador en una tesis. *journal tesis-ciencia*.pp.2.

TOLENTINO, Walter, 2018. Sistema Web para la gestión de incidencias en la empresa GMD: Caso Proyecto Banco Continental. *Universidad César Vallejo*, pp. 202.

TORRES, Maily, BARRIENTOS, Ivette y QUINTANA, Julio, 2021. Módulo para la toma de decisiones del sistema informático para la gestión de incidencias del MINCIN. *Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez* [en línea], vol. 14, no. 5, pp. 59-73. Disponible en: <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/737/741>.

VALAREZO, Milton., HONORES, Joofre, GÓMEZ, Antonio. y VINCES, Luis, 2018. Comparación de tendencias tecnológicas en aplicaciones web. *3C Tecnología*, pp. 30-49. DOI <http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno.2018.v7n3e27.28-49>

VERA, Daniel, CÓRDOVA, Luis, LÓPEZ, Ricauter y PACHECO, Silvia, 2019. Análisis de la metodología RUP en el desarrollo de software académico mediante la herramienta DJANGO. *Recimundo*, vol. 3, no. 2, pp. 964–979. DOI 10.26820/recimundo/3. (2).abril.2019.964-979.

VIEIRA, César, 2015. *Código de ética: Mucho más que buenas intenciones*. 1º Edición. Lima: s.n.

VILLANUEVA, Mayra y MEDINA, Manuel, 2016. Sistema basado en conocimiento mediante redes neuronales artificiales para la selección de una metodología de

desarrollo de software en la creación de un proyecto software. Trujillo-La Libertad: s.n., pp. 145.

VILLAVICENCIO, Ebingen, TORRACCHI, Esteban, PARIONA, María del C., y ALVEAR, María, 2019. ¿Cómo Plantear Las Variables De Una Investigación?: Operacionalización De Las Variables. *Odontología Activa Revista Científica*, vol. 4, no. 1, pp. 7. ISSN 2477-8915. DOI 10.31984/o activa. v4i1.289.

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*, pp. 12.

## **ANEXOS**

## Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	MÉTODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿Cuál es la influencia del sistema web en la gestión de incidencias de servicios de TI en La Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021</p>	<p>Objetivo General</p> <p>OG: Determinar la influencia de un sistema web en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>HG: El sistema web mejora significativamente en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021</p>	<p>Variable independiente (VI):</p> <p>Sistema Web.</p> <p>(Valarezo et al., 2018, p.33).</p>			<p><b>Tipo de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Investigación aplicada</li> </ul> <p><b>Enfoque de la investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuantitativo</li> </ul>
<p>Problema Específico</p> <p>PE1: ¿Cuál es la influencia de un sistema web en el porcentaje de incidencias atendidas en la gestión de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021?</p>	<p>Objetivo Específico OE1: Determinar la influencia de un sistema web el porcentaje de incidencias atendidas en la gestión de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.</p>	<p>Hipótesis específicas HE1: El sistema web mejora significativamente el porcentaje de incidencias atendidas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.</p>		<p>Porcentaje de incidencias atendidas. (Ambrós, 2017, p.18).</p>	<p>Ficha de registro.</p>	<p><b>Diseño de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño experimental.: pre-experimental □</li> </ul>
<p>Problema Específico</p> <p>PE2: ¿Cuál es la influencia de un sistema web en el porcentaje de resolución de incidencias en la gestión de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021?</p>	<p>Objetivo Específico OE2: : Determinar la influencia de un sistema web el porcentaje de resolución de incidencias en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.</p>	<p>Hipótesis específicas HE2: El sistema web mejora significativamente el porcentaje de resolución de incidencias en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.</p>	<p>Variable dependiente (VD.):</p> <p>Gestión de incidencias.</p> <p>(Ambrós, 2017, p.16).</p>	<p>Porcentaje de resolución de incidencias. (Ambrós, 2017, p.18).</p>	<p>Ficha de registro.</p>	<p><b>Técnica de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fichaje</li> </ul>
<p>Problema específico PE3: ¿Cuál es la influencia de un sistema web en el porcentaje de incidencias reabiertas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021?</p>	<p>Objetivo Específico OE3: : Determinar la influencia de un sistema web el porcentaje de incidencias reabiertas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.</p>	<p>Hipótesis específicas HE3: El sistema web mejora significativamente el porcentaje de incidencias reabiertas en la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.</p>		<p>Porcentaje de incidencias reabiertas. (Ambrós, 2017, p.18).</p>	<p>Ficha de registro.</p>	<p><b>Método de investigación:</b></p> <p>Deductivo</p>

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente.	Red informática o espacio virtual que es ejecutado con el ciberespacio donde el ordenador no requiere de una instalación, únicamente con el empleo de un buscador, porque es programado en lenguaje de marcado de hipertexto" (Valarezo et al., 2018, p.33).	Instrumento de mucha utilidad de gran apoyo en acelerar los procesos admitiendo ahorro tanto en: tiempo, costo y mejorías para la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., que a la actualidad lleva a cabo sus procesos de manera manual e informal.		
<b>Sistema Web</b>				
Variable dependiente.			Porcentaje de incidencias atendidas. (Ambrós, 2017, p.18).	Razón (Espinoza, 2019, p.176).
			Porcentaje de resolución de incidencias. (Ambrós, 2017, p.18).	Razón (Espinoza, 2019, p.176).
<b>Gestión de incidencias</b>		Proceso en que se generan las incidencias o fallas. Se da la solución de las incidencias en un tiempo posible específico.	Porcentaje de incidencias reabiertas. (Ambrós, 2017, p.18).	Razón (Espinoza, 2019, p.176).

Fuente: *Elaboración propia*

### Anexo 3: Indicadores

Indicador	Descripción	Objetivo	Técnica/instrumento	Tiempo empleado	Forma de calculo
Porcentaje de incidencias atendidas ( <b>PIA</b> ). (Ambrós, 2017, p.18).	Calcula el porcentaje de las incidencias atendidas.	Incrementar el porcentaje de incidencias atendidas en la Empresa.	Fichaje/Ficha de Registro.	Diario.	$PIA = \frac{TIA}{TIR} * 100$ <p>(Ramirez, 2018, p.32)</p> <p>Donde:</p> <p>PIA = Porcentaje de incidencias atendidas.</p> <p>TIA = Total de incidencias atendidas.</p> <p>TIR = Total de incidencias recibidas.</p>
Porcentaje de resolución de incidencias (PRI). (Ambrós, 2017, p.18).	Calcula el porcentaje de resolución de incidencias.	Incrementar el porcentaje de resolución de incidencias resueltas.	Fichaje/Ficha de Registro.	Diario.	$PRI = \frac{IR}{TI} * 100$ <p>(Tolentino, 2018, p.50)</p> <p>Donde:</p> <p>PIA = Porcentaje de resolución de incidencias.</p> <p>IR = Número de incidencias resueltas.</p> <p>TI = Número total de incidencias reportadas.</p>
Porcentaje de incidencias reabiertas (PIR).	Calcula el porcentaje de incidencias reabiertas.	Disminuir el porcentaje de incidencias reabiertas.	Fichaje/Ficha de Registro.	Diario.	$PIR = (1 - NIR/NTI) * 100$

---

(Ambrós, 2017,  
p.18).

(Ramirez, 2018, p.32)

Donde:

PIR = Porcentaje de incidencias reabiertas.

NIR = Numero de incidencias reabiertas.

NTI = Número total de incidencias reabiertas.

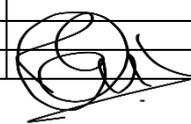
---

*Fuente: Elaboración propia.*

## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Anexo 4: Ficha de registro Porcentaje de incidencias atendidas.

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO				
FECHA DE CULMINACION				
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$PIA = \frac{TIA}{TIR} * 100$		
INDICADOR	MEDIDA	Donde: PIA = Porcentaje de incidencias atendidas. TIA = Total de incidencias atendidas. TIR = Total de incidencias recibidas.		
R	Porcentaje			
Porcentaje de incidencias atendidas.				
ITEM	FECHA	TIA	TIR	PIA(%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
<b>PROMEDIO</b>				



Fuente: Elaboración propia

Anexo 5: Ficha de registro Porcentaje de resolución de incidencias.

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO				
FECHA DE CULMINACION				
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$PRI = \frac{IR}{TI} * 100$		
INDICADOR	MEDIDA	Donde: PRI = Porcentaje de resolución de incidencias. IR = Número de incidencias resueltas. TI = Número total de incidencias reportadas.		
R	Porcentaje			
Porcentaje de resolución de incidencias.				
ITEM	FECHA	IR	TI	PRI(%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
<b>PROMEDIO</b>				



Fuente: Elaboración propia

Anexo 6: Ficha de registro Porcentaje de incidencias reabiertas.

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO				
FECHA DE CULMINACION				
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$PIR = (1 - NIR/NTI) * 100$		
INDICADOR	MEDIDA	Donde: PIR = Porcentaje de incidencias reabiertas. NIR = Numero de incidencias reabiertas. NTI = Número total de incidencias reabiertas.		
R				
Porcentaje de incidencias reabiertas.	Porcentaje			
ITEM	FECHA	NIR	NTI	PIR(%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
<b>PROMEDIO</b>				



Fuente: Elaboración propia

# VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

## EXPERTO 01

Anexo 7: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide VD

Nº	DIMENSIONES E INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Incidencia</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>INDICADOR 1: Porcentaje de incidencias atendidas.</b>								
1	<p>Fórmula: <math>PIA = \frac{TIA}{TIR} * 100</math></p> <p>Donde:                      PIA = Porcentaje de incidencias atendidas.                      TIA = Total de incidencias atendidas.                      TIR = Total de incidencias recibidas.                      Objetivo: Es medir el porcentaje de las incidencias atendidas durante un mes.</p>	Si		Si		Si		
<b>DIMENSIÓN 2: Resolución</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>INDICADOR 2: Porcentaje de resolución de incidencias.</b>								
2	<p>Fórmula: <math>PRI = \frac{IR}{TI} * 100</math></p> <p>Donde:                      PIA=Porcentaje de resolución de incidencias.                      IR = Número de incidencias resueltas.                      TI= Número total de incidencias reportadas.                      Objetivo: Es medir el porcentaje de la resolución de incidencias durante un mes.</p>	Si		Si		Si		
<b>DIMENSIÓN 3: Cierre</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>INDICADOR 3: Porcentaje de incidencias reabiertas.</b>								
3	<p>Fórmula: <math>PIR = (1-NIR/NTI)* 100</math></p> <p>Donde:                      PIR = Porcentaje de incidencias reabiertas.                      NIR = Numero de incidencias reabiertas.                      NTI = Número total de incidencias reabiertas.                      Objetivo: Es medir el porcentaje de las incidencias reabiertas durante un mes.</p>	Si		Si		Si		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: **ÁVILA LÓPEZ, BERNARDO PATRICIO**

DNI: **09436618**

Especialidad del validador: **MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN, INGENIERO DE SISTEMAS**

<sup>1</sup>Pertinencia: La fórmula corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: La fórmula es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: La fórmula se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión  
22 de abril del 2021

Firma del Experto Informante.

Anexo 8: Evaluación metodología de desarrollo

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS: METODOLOGÍAS DE DESARROLLO**

Apellidos y Nombres del Experto:

ÁVILA LÓPEZ, BERNARDO PATRICIO

Título y/o Grado Académico:

MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN

Doctor ( ) Magister ( x ) Ingeniero ( x ) Licenciado ( ) Otro ( )

Fecha:

22 de abril del 2021

**TESIS: Sistema web para la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.**

Autor: Garrafa Samamé, Alberto Justo

**MUY MAL ( 1 ) MALO ( 2 ) REGULAR ( 3 ) BUENO ( 4 ) EXCELENTE ( 5 )**

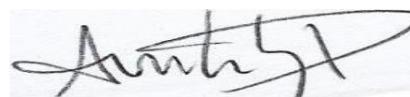
Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		XP	SCRUM	RUP
1	¿Qué Metodología permite la publicación de un método personalizado y sea accesible para el trabajo de investigación?	4	4	5
2	¿Qué Metodología proporciona a cada usuario el filtro personalizado para el trabajo de investigación?	4	4	4
3	¿Qué Metodología permite configurar para satisfacer las necesidades exclusivas para el trabajo de investigación?	3	3	5
4	¿Qué Metodología proporciona una solución disciplinada en tareas y responsabilidades dentro de la empresa en el desarrollo del software?	4	4	5
5	¿Qué Metodología tiene como objetivo ayudar en el control de la planificación de la calidad?	4	4	5
6	¿Qué Metodología es más adaptable a las necesidades del cliente?	5	5	4
7	¿Qué Metodología eleva el nivel de abstracción para el desarrollo del proyecto?	4	4	5
<b>PUNTUACIÓN</b>		<b>28</b>	<b>28</b>	<b>33</b>

SUGERENCIAS

Ninguna

FIRMA DEL EXPERTO



**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Porcentaje de resolución de incidencias.**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **ÁVILA LÓPEZ, BERNARDO PATRICIO**  
 Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN**

Doctor ( )    Magister ( x )    Ingeniero ( x )    Licenciado ( )    Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**  
 Fecha: **22 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.**

**Autor: Garrafa Samamé, Alberto Justo**

**Deficiente (0-20%)    Regular(21-50%)    Bueno(51-70%)    Muy Bueno(71-80%)    Excelente(81-100%)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					<b>95</b>
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					<b>95</b>
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					<b>90</b>
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					<b>95</b>
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					<b>90</b>
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					<b>95</b>
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					<b>95</b>
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					<b>95</b>
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					<b>90</b>
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					<b>95</b>
<b>TOTAL</b>						<b>935</b>

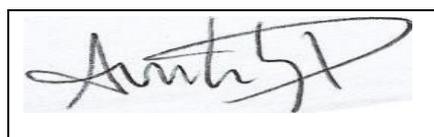
**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

**93.5**

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- (X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
 ( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**



**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Porcentaje de incidencias atendidas.**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **ÁVILA LÓPEZ, BERNARDO PATRICIO**  
 Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN**

Doctor ( )    Magister ( x )    Ingeniero ( x )    Licenciado ( )    Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**  
 Fecha: **22 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.**

**Autor: Garrafa Samamé, Alberto Justo**

**Deficiente (0-20%)    Regular(21-50%)    Bueno(51-70%)    Muy Bueno(71-80%)    Excelente(81-100%)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					95
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					95
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				80	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					95
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					100
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					95
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					95
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					95
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95
<b>TOTAL</b>					80	860

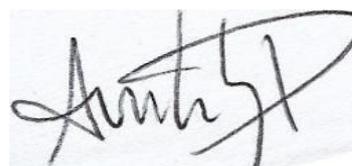
**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

94

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser
- ( ) aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**



**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Porcentaje de incidencias reabiertas.**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **ÁVILA LÓPEZ, BERNARDO PATRICIO**  
 Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN**

Doctor ( )    Magister ( x )    Ingeniero ( x )    Licenciado ( )    Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**  
 Fecha: **22 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.**

**Autor: Garrafa Samamé, Alberto Justo**

**Deficiente (0-20%)    Regular(21-50%)    Bueno(51-70%)    Muy Bueno(71-80%)  
 Excelente(81-100%)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					<b>98</b>
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					<b>95</b>
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					<b>85</b>
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					<b>90</b>
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					<b>95</b>
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					<b>95</b>
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					<b>95</b>
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					<b>95</b>
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					<b>95</b>
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					<b>95</b>
<b>TOTAL</b>						<b>938</b>

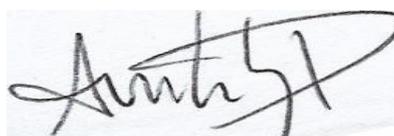
**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

93.8

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- (X) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser
- ( ) aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**



## EXPERTO 02

Anexo 12: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide VD

Nº	DIMENSIONES E INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Incidencia</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>INDICADOR 1: Porcentaje de incidencias atendidas.</b>								
1	Fórmula: $PIA = \frac{TIA}{TIR} * 100$ Donde: PIA = Porcentaje de incidencias atendidas. TIA = Total de incidencias atendidas. TIR = Total de incidencias recibidas. Objetivo: Es medir el porcentaje de las incidencias atendidas durante un mes.	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 2: Resolución</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>INDICADOR 2: Porcentaje de resolución de incidencias.</b>								
2	Fórmula: $PRI = \frac{IR}{TI} * 100$ Donde: PIA=Porcentaje de resolución de incidencias. IR = Número de incidencias resueltas. TI= Número total de incidencias reportadas. Objetivo: Es medir el porcentaje de la resolución de incidencias durante un mes.	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 3: Cierre</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>INDICADOR 3: Porcentaje de incidencias reabiertas.</b>								
3	Fórmula: $PIR = (1-NIR/NTI)* 100$ Donde: PIR = Porcentaje de incidencias reabiertas. NIR = Numero de incidencias reabiertas. NTI = Número total de incidencias reabiertas. Objetivo: Es medir el porcentaje de las incidencias reabiertas durante un mes.	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ x ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr: HILARIO FALCÓN, FRANCISCO MANUEL

DNI: 10132075

Especialidad del validador: DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

<sup>1</sup>Pertinencia: La fórmula corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: La fórmula es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: La fórmula se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

22 de abril del 2021

Firma del Experto Informante.

Anexo 13: Evaluación metodología de desarrollo

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS: METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

Apellidos y Nombres del Experto:

HILARIO FALCÓN, FRANCISCO MANUEL

Título y/o Grado Académico:

DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

Doctor ( x )    Magister ( )    Ingeniero ( )    Licenciado ( )    Otro ( )

Fecha:

22 de abril del 2021

**TESIS: Sistema web para la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.**

**Autor:** Garrafa Samamé, Alberto Justo

**MUY MAL ( 1 )    MALO ( 2 )    REGULAR ( 3 )    BUENO ( 4 )    EXCELENTE ( 5 )**

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		XP	SCRUM	RUP
1	¿Qué Metodología permite la publicación de un método personalizado y sea accesible para el trabajo de investigación?	1	2	5
2	¿Qué Metodología proporciona a cada usuario el filtro personalizado para el trabajo de investigación?	2	1	3
3	¿Qué Metodología permite configurar para satisfacer las necesidades exclusivas para el trabajo de investigación?	3	3	4
4	¿Qué Metodología proporciona una solución disciplinada en tareas y responsabilidades dentro de la empresa en el desarrollo del software?	3	3	5
5	¿Qué Metodología tiene como objetivo ayudar en el control de la planificación de la calidad?	2	3	4
6	¿Qué Metodología es más adaptable a las necesidades del cliente?	3	2	5
7	¿Qué Metodología eleva el nivel de abstracción para el desarrollo del proyecto?	3	4	4
<b>PUNTUACIÓN</b>		<b>17</b>	<b>18</b>	<b>30</b>

**SUGERENCIAS**

Ninguna

**FIRMA DEL EXPERTO**



Anexo 14: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de resolución de incidencias

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador porcentaje de resolución de incidencias.**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **HILARIO FALCÓN, FRANCISCO MANUEL**  
 Título y/o Grado Académico: **DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Doctor ( X )    Magister ( )    Ingeniero ( )    Licenciado ( )    Otro ( )**.....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**  
 Fecha: **22 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.**

**Autor: Garrafa Samamé, Alberto Justo**

**Deficiente (0-20%)    Regular(21-50%)    Bueno(51-70%)    Muy Bueno(71-80%)    Excelente(81-100%)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				75%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				76%	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				77%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				78%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				79%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				77%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				79%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				78%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				79%	
<b>TOTAL</b>					773	

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

77%

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( x ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- ( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**



Anexo 15: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de incidencias atendidas

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO E EXPERTOS: Indicador porcentaje de incidencias atendidas.**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **HILARIO FALCÓN, FRANCISCO MANUEL**  
 Título y/o Grado Académico: **DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Doctor (  )    Magister (  )    Ingeniero (  )    Licenciado (  )    Otro (  ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**  
 Fecha: **22 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.**

**Autor: Garrafa Samamé, Alberto Justo**

**Deficiente (0-20%)    Regular(21-50%)    Bueno(51-70%)    Muy Bueno(71-80%)    Excelente(81-100%)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				74%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				75%	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				78%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				77%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				76%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				79%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				79%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				78%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				79%	
<b>TOTAL</b>					770%	

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

77%

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( x ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- ( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**



Anexo 16: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de incidencias reabiertas

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador porcentaje de incidencias reabiertas.**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **HILARIO FALCÓN, FRANCISCO MANUEL**  
 Título y/o Grado Académico: **DOCTOR EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Doctor (  )    Magister (  )    Ingeniero (  )    Licenciado (  )    Otro (  ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**  
 Fecha: **22 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.**

**Autor: Garrafa Samamé, Alberto Justo**

**Deficiente (0-20%)    Regular(21-50%)    Bueno(51-70%)    Muy Bueno(71-80%)    Excelente(81-100%)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				81-100%
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				77%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				79%	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				76%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				78%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				76%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				79%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				77%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				78%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				79%	
<b>TOTAL</b>					<b>774 %</b>	

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

77%

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( x ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- ( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**



## EXPERTO 03

Anexo 17: Certificado de validez de contenido del instrumento que mide VD

Nº	DIMENSIONES E INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1 : Incidencia</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>INDICADOR 1: Porcentaje de incidencias atendidas.</b>								
1	Fórmula: $PIA = \frac{TIA}{TIR} * 100$ Donde: PIA = Porcentaje de incidencias atendidas. TIA = Total de incidencias atendidas. TIR = Total de incidencias recibidas. Objetivo: Es medir el porcentaje de las incidencias atendidas durante un mes.	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 2: Resolución</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>INDICADOR 2: Porcentaje de resolución de incidencias.</b>								
2	Fórmula: $PRI = \frac{IR}{TI} * 100$ Donde: PIA=Porcentaje de resolución de incidencias. IR = Número de incidencias resueltas. TI= Número total de incidencias reportadas. Objetivo: Es medir el porcentaje de la resolución de incidencias durante un mes.	x		x		x		
<b>DIMENSIÓN 3: Cierre</b>		<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<b>INDICADOR 3: Porcentaje de incidencias reabiertas.</b>								
3	Fórmula: $PIR = (1-NIR/NTI) * 100$ Donde: PIR = Porcentaje de incidencias reabiertas. NIR = Numero de incidencias reabiertas. NTI = Número total de incidencias reabiertas. Objetivo: Es medir el porcentaje de las incidencias reabiertas durante un mes.	x		x		x		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ x ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: PÉREZ ROJAS, EVEN DEYSER

DNI: 43776841

Especialidad del validador: MAGISTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

<sup>1</sup>Pertinencia: La fórmula corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: La fórmula es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: La fórmula se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

22 de abril del 2021

**Firma del Experto Informante.**

Anexo 18: Evaluación metodología de desarrollo

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS: METODOLOGÍA DE DESARROLLO**

Apellidos y Nombres del Experto:

PÉREZ ROJAS, *EVEN DEYSER*

Título y/o Grado Académico:

MAGISTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

Doctor ( ) Magister ( x ) Ingeniero ( ) Licenciado ( ) Otro ( )

Fecha:

22 de abril del 2021

**TESIS: Sistema web para la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.**

Autor: Garrafa Samamé, Alberto Justo

**MUY MAL ( 1 ) MALO ( 2 ) REGULAR ( 3 ) BUENO ( 4 ) EXCELENTE ( 5 )**

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA		
		XP	SCRUM	RUP
1	¿Qué Metodología permite la publicación de un método personalizado y sea accesible para el trabajo de investigación?	1	2	5
2	¿Qué Metodología proporciona a cada usuario el filtro personalizado para el trabajo de investigación?	2	1	3
3	¿Qué Metodología permite configurar para satisfacer las necesidades exclusivas para el trabajo de investigación?	3	3	4
4	¿Qué Metodología proporciona una solución disciplinada en tareas y responsabilidades dentro de la empresa en el desarrollo del software?	3	3	5
5	¿Qué Metodología tiene como objetivo ayudar en el control de la planificación de la calidad?	2	3	4
6	¿Qué Metodología es más adaptable a las necesidades del cliente?	3	2	5
7	¿Qué Metodología eleva el nivel de abstracción para el desarrollo del proyecto?	3	4	4
<b>PUNTUACIÓN</b>		<b>17</b>	<b>18</b>	<b>30</b>

**SUGERENCIAS**

Ninguna

**FIRMA DEL EXPERTO**



Anexo 19: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de resolución de incidencias

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador porcentaje de resolución de incidencias.**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **PÉREZ ROJAS, EVEN DEYSER**  
 Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN I DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

Doctor ( ) Magister ( x ) Ingeniero ( ) Licenciado ( ) Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**  
 Fecha: **22 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para la I de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.**

**Autor: Garrafa Samamé, Alberto Justo**

**Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				74%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				75%	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				78%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				77%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				76%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				79%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				79%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				78%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				79%	
<b>TOTAL</b>					770%	

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

77%

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( x ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- El instrumento debe ser mejorado antes de ser
- ( ) aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**



Anexo 20: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de incidencias atendidas

<b>TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador porcentaje de incidencias atendidas.</b>	
<b>I. DATOS GENERALES</b>	
Apellidos y Nombres del Experto:	<b>PÉREZ ROJAS, EVEN DEYSER</b>
Título y/o Grado Académico:	<b>MAGISTER EN I DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN</b>
Doctor ( )    Magister ( x )    Ingeniero ( )    Licenciado ( )    Otro ( ).....	
Universidad que labora:	<b>Universidad César Vallejo</b>
Fecha:	<b>22 de abril del 2021</b>
<b>TESIS: Sistema web para la I de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.</b>	

**Autor: Garrafa Samamé, Alberto Justo**

**Deficiente (0-20%)    Regular(21-50%)    Bueno(51-70%)    Muy Bueno(71-80%)    Excelente(81-100%)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				75%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				76%	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				77%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				78%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				79%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				77%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				79%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				78%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				79%	
<b>TOTAL</b>					<b>773%</b>	

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

77%

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( x ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- ( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**



Anexo 21: Validación de instrumento: Indicador Porcentaje de incidencias reabiertas

**TABLA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EXPERTOS: Indicador porcentaje de incidencias reabiertas.**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: **PÉREZ ROJAS, EVEN DEYSER**  
 Título y/o Grado Académico: **MAGISTER EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

Doctor ( ) Magister ( x ) Ingeniero ( ) Licenciado ( ) Otro ( ).....

Universidad que labora: **Universidad César Vallejo**  
 Fecha: **22 de abril del 2021**

**TESIS: Sistema web para la gestión de incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021.**

**Autor: Garrafa Samamé, Alberto Justo**

**Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)**

Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				77%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				79%	
ACTUALIDAD	es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				76%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				78%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				75%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				76%	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				79%	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.				77%	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				78%	
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				79%	
<b>TOTAL</b>					<b>774 %</b>	

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN**

77%

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( x ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado
- ( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**



## INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Anexo 22: Ficha de registro porcentaje de resolución de incidencias

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO				
FECHA DE CULMINACION				
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$PRI = \frac{IR}{TI} * 100$		
INDICADOR	MEDIDA	Donde: PRI = Porcentaje de resolución de incidencias. IR = Número de incidencias resueltas. TI = Número total de incidencias reportadas.		
R	Porcentaje			
Porcentaje de resolución de incidencias.				
ITEM	FECHA	IR	TI	PRI(%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
<b>PROMEDIO</b>				

Fuente: Elaboración propia



Anexo 23: Ficha de registro Porcentaje de incidencias atendidas

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO				
FECHA DE CULMINACION				
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$PIA = \frac{TIA}{TIR} * 100$		
INDICADOR	MEDIDA	Donde:		
R		PIA = Porcentaje de incidencias atendidas.		
Porcentaje de incidencias atendidas.	Porcentaje	TIA = Total de incidencias atendidas.		
		TIR = Total de incidencias recibidas.		
ITEM	FECHA	TIA	TIR	PIA(%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
<b>PROMEDIO</b>				



Fuente: Elaboración propia

Anexo 24: Ficha de registro Ficha de registro recolección de datos Porcentaje de incidencias reabiertas

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO				
FECHA DE CULMINACION				
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$PIR = (1 - NIR/NTI) * 100$		
INDICADO R	MEDIDA	Donde:		
Porcentaje de incidencias reabiertas.	Porcentaje	PIR = Porcentaje de incidencias reabiertas.		
		NIR = Numero de incidencias reabiertas.		
		NTI = Número total de incidencias reabiertas.		
ITEM	FECHA	NIR	NTI	PIR(%)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
<b>PROMEDIO</b>				



Fuente: Elaboración propia

## DATOS PRE-TEST

Anexo 25: Ficha Pretest Porcentaje de resolución de incidencias

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO		01/10/20		
FECHA DE CULMINACION		31/10/20		
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$PRI = \frac{IR}{TI} * 100$		
INDICADOR	MEDIDA	Donde: PRI = Porcentaje de resolución de incidencias. IR = Número de incidencias resueltas. TI = Número total de incidencias reportadas.		
R	Porcentaje			
Porcentaje de resolución de incidencias.				
ITEM	FECHA	IR	TI	PRI(%)
1	01/10/20	8	13	62
2	02/10/20	3	13	23
3	03/10/20	5	14	36
4	05/10/20	3	13	23
5	06/10/20	3	14	21
6	07/10/20	2	14	14
7	08/10/20	5	14	36
8	09/10/20	7	12	58
9	10/10/20	5	13	38
10	12/10/20	1	12	8
11	13/10/20	10	18	56
12	14/10/20	6	14	43
13	15/10/20	11	17	65
14	16/10/20	5	13	38
15	17/10/20	6	15	40
16	19/10/20	3	13	23
17	20/10/20	7	13	54
18	21/10/20	10	15	67
19	22/10/20	2	12	17
20	23/10/20	6	16	38
21	24/10/20	4	12	33
22	26/10/20	5	12	42
23	27/10/20	10	11	91
24	28/10/20	10	15	67
25	29/10/20	8	16	50
26	30/10/20	11	17	65
27	31/10/20	7	13	54
<b>PROMEDIO</b>				<b>43</b>

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 26: Ficha Pretest Porcentaje de incidencias atendidas

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO		01/10/20		
FECHA DE CULMINACION		31/10/20		
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$PIA = \frac{TIA}{TIR} * 100$		
INDICADOR	MEDIDA	Donde:		
R		PIA = Porcentaje de incidencias atendidas.		
		TIA = Total de incidencias atendidas.		
		TIR = Total de incidencias recibidas.		
ITEM	FECHA	TIA	TIR	PIA(%)
1	01/10/20	9	13	69
2	02/10/20	12	13	92
3	03/10/20	6	14	43
4	05/10/20	11	13	85
5	06/10/20	11	14	79
6	07/10/20	13	14	93
7	08/10/20	11	14	79
8	09/10/20	7	12	58
9	10/10/20	12	13	92
10	12/10/20	9	12	75
11	13/10/20	16	18	89
12	14/10/20	12	14	86
13	15/10/20	16	17	94
14	16/10/20	9	13	69
15	17/10/20	9	15	60
16	19/10/20	10	13	77
17	20/10/20	12	13	92
18	21/10/20	13	15	87
19	22/10/20	8	12	67
20	23/10/20	10	16	63
21	24/10/20	9	12	75
22	26/10/20	10	12	83
23	27/10/20	11	11	100
24	28/10/20	12	15	80
25	29/10/20	14	16	88
26	30/10/20	15	17	88
27	31/10/20	10	13	77
<b>PROMEDIO</b>				<b>79</b>



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 27: Ficha Pretest Porcentaje de incidencias reabiertas

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO		01/10/20		
FECHA DE CULMINACION		31/10/20		
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$\text{PIR} = (1 - \text{NIR} / \text{NTI}) * 100$ Donde: PIR = Porcentaje de incidencias reabiertas. NIR = Numero de incidencias reabiertas. NTI = Número total de incidencias reabiertas.		
INDICADOR	MEDIDA			
Porcentaje de incidencias reabiertas.	Porcentaje			
ITEM	FECHA	NIR	NTI	PIR(%)
1	01/10/20	4	13	69
2	02/10/20	5	13	62
3	03/10/20	4	14	71
4	05/10/20	3	13	77
5	06/10/20	5	14	64
6	07/10/20	3	14	79
7	08/10/20	3	14	79
8	09/10/20	3	12	75
9	10/10/20	4	13	69
10	12/10/20	4	12	67
11	13/10/20	6	18	67
12	14/10/20	4	14	71
13	15/10/20	5	17	71
14	16/10/20	3	13	77
15	17/10/20	4	15	73
16	19/10/20	5	13	62
17	20/10/20	3	13	77
18	21/10/20	3	15	80
19	22/10/20	3	12	75
20	23/10/20	5	16	69
21	24/10/20	4	12	67
22	26/10/20	4	12	67
23	27/10/20	3	11	73
24	28/10/20	5	15	67
25	29/10/20	4	16	75
26	30/10/20	5	17	71
27	31/10/20	3	13	77
<b>PROMEDIO</b>				<b>71</b>

Fuente: Elaboración propia.



## DATOS POST-TEST

Anexo 28: Ficha Post-test Porcentaje de resolución de incidencias

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO		01/03/21		
FECHA DE CULMINACION		31/03/21		
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$PRI = \frac{IR}{TI} * 100$		
INDICADOR	MEDIDA	Donde:		
R		PRI = Porcentaje de resolución de incidencias.		
Porcentaje de resolución de incidencias.	Porcentaje	IR = Número de incidencias resueltas.		
		TI = Número total de incidencias reportadas.		
ITEM	FECHA	IR	TI	PRI(%)
1	01/03/21	13	16	81
2	02/03/21	13	18	72
3	03/03/21	14	18	78
4	04/03/21	14	16	88
5	05/03/21	14	16	88
6	06/03/21	13	14	93
7	08/03/21	15	18	83
8	09/03/21	14	17	82
9	10/03/21	16	17	94
10	11/03/21	14	18	78
11	12/03/21	14	15	93
12	13/03/21	14	15	93
13	15/03/21	16	17	94
14	16/03/21	13	14	93
15	17/03/21	13	16	81
16	18/03/21	13	17	76
17	19/03/21	13	15	87
18	20/03/21	16	19	84
19	22/03/21	13	14	93
20	23/03/21	13	16	81
21	24/03/21	13	18	72
22	25/03/21	13	15	87
23	26/03/21	14	17	82
24	27/03/21	15	19	79
25	29/03/21	18	18	100
26	30/03/21	13	14	93
27	31/03/21	13	20	65
<b>PROMEDIO</b>				<b>85</b>

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 29: Ficha Post-test Porcentaje de incidencias atendidas

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO		01/03/21		
FECHA DE CULMINACION		31/03/21		
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$PIA = \frac{TIA}{TIR} * 100$		
INDICADOR	MEDIDA	Donde:		
R		PIA = Porcentaje de incidencias atendidas.		
		TIA = Total de incidencias atendidas.		
		TIR = Total de incidencias recibidas.		
ITEM	FECHA	TIA	TIR	PIA(%)
1	01/03/21	14	16	<b>88</b>
2	02/03/21	13	18	<b>72</b>
3	03/03/21	16	18	<b>89</b>
4	04/03/21	14	16	<b>88</b>
5	05/03/21	16	16	<b>100</b>
6	06/03/21	13	14	<b>93</b>
7	08/03/21	16	18	<b>89</b>
8	09/03/21	14	17	<b>82</b>
9	10/03/21	16	17	<b>94</b>
10	11/03/21	14	18	<b>78</b>
11	12/03/21	14	15	<b>93</b>
12	13/03/21	14	15	<b>93</b>
13	15/03/21	16	17	<b>94</b>
14	16/03/21	14	14	<b>100</b>
15	17/03/21	13	16	<b>81</b>
16	18/03/21	13	17	<b>76</b>
17	19/03/21	15	15	<b>100</b>
18	20/03/21	17	19	<b>89</b>
19	22/03/21	13	14	<b>93</b>
20	23/03/21	13	16	<b>81</b>
21	24/03/21	15	18	<b>83</b>
22	25/03/21	13	15	<b>87</b>
23	26/03/21	15	17	<b>88</b>
24	27/03/21	15	19	<b>79</b>
25	29/03/21	18	18	<b>100</b>
26	30/03/21	13	14	<b>93</b>
27	31/03/21	16	20	<b>80</b>
<b>PROMEDIO</b>				<b>88</b>



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 30: Ficha Post-test Porcentaje de incidencias reabiertas

INVESTIGADOR		ALBERTO JUSTO GARRAFA SAMAME		
EMPRESA		AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.		
FECHA DE INICIO		01/03/21		
FECHA DE CULMINACION		31/03/21		
VARIABLE		FORMULA		
Gestión de incidencias		$\text{PIR} = (1 - \text{NIR} / \text{NTI}) * 100$ <p>Donde:                      PIR = Porcentaje de incidencias reabiertas.                      NIR = Numero de incidencias reabiertas.                      NTI = Número total de incidencias reabiertas.</p>		
INDICADOR	MEDIDA			
Porcentaje de incidencias reabiertas.	Porcentaje			
ITEM	FECHA	NIR	NTI	PIR(%)
1	01/03/21	5	8	38
2	02/03/21	5	8	38
3	03/03/21	5	10	50
4	04/03/21	5	10	50
5	05/03/21	6	12	50
6	06/03/21	4	11	64
7	08/03/21	5	9	44
8	09/03/21	5	9	44
9	10/03/21	5	10	50
10	11/03/21	7	10	30
11	12/03/21	5	9	44
12	13/03/21	5	11	55
13	15/03/21	4	8	50
14	16/03/21	4	11	36
15	17/03/21	6	8	38
16	18/03/21	4	8	38
17	19/03/21	5	8	38
18	20/03/21	6	8	25
19	22/03/21	4	8	50
20	23/03/21	4	8	38
21	24/03/21	6	8	50
22	25/03/21	4	10	30
23	26/03/21	4	8	38
24	27/03/21	7	11	36
25	29/03/21	6	8	25
26	30/03/21	4	12	42
27	31/03/21	7	8	25
<b>PROMEDIO</b>				<b>41</b>

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 31: Cálculo del tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra lo determinamos por:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

*Fuente: (López y Fachelli, 2017, p.25)*

n = Tamaño de la muestra.

Z = Nivel de confianza al 95 % (1,96).

e = Error muestral (0,05).

N = Tamaño de población de estudio.

P = Porcentaje (5% = 0,05).

Q = Porcentaje completo (1 - 0,05=0,95).

Muestra para los indicadores: Porcentaje de incidencias atendidas, porcentaje de resolución de incidencias y porcentaje de incidencias reabiertas.

$$n = \frac{(1,96)^2(374)(0,05)(0,95)}{(0,05)^2(374 - 1) + (1,96)^2(0,05)(0,95)}$$

$$n = \frac{68,2460}{0,9325 + 0,1825}$$

$$n = \frac{68,2460}{1,115}$$

$$n = 61,2072$$

$$n \approx 62$$

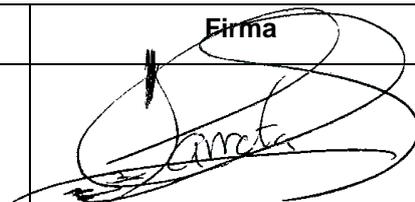
Da un resultado de 62: incidencias atendidas, resolución de incidencias e incidencias reabiertas. Entonces, la población de la muestra es de 27 fichas de registros con 62 incidencias.

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Yo (Nosotros), GARRAFA SAMAMÉ ALBERTO JUSTO, estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, declaro (declaramos) bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE SERVICIOS DE TI EN LA EMPRESA AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L., 2021; es de mi (nuestra) autoría, por lo tanto, declaro (declaramos) que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo (asumimos) la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me (nos) someto (sometemos) a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
GARRAFA SAMAMÉ ALBERTO JUSTO DNI: 29275696 ORCID: (0000-0003-3392-0586)	

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Declaratoria de Autenticidad del asesor**

Yo, PEREZ ROJAS EVEN DEYSER, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE SERVICIOS DE TI EN LA EMPRESA AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L., 2021; del (los) autor(es) GARRAFA SAMAMÉ ALBERTO JUSTO, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 20 de junio de 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PEREZ ROJAS EVEN DEYSER DNI: 43776841 ORCID: 0000-0002-5855-1767	

## CARTA DE AUTORIZACIÓN

San Felipe, 18 de mayo del 2021

Yo, Mery Gabriela Pacheco Acosta, Administradora de la Empresa AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L, doy autorización por medio de la presente a:

- Garrafa Samamé, Alberto Justo, DNI N° 29275696

Estudiante de la Universidad Cesar Vallejo, a utilizar información de nuestra empresa para desarrollar el proyecto denominado Sistema Web para la Gestión de Incidencias de servicios de TI en la Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021. Como condiciones contractuales, el estudiante se obliga a no divulgar ni usar para fines personales la información proporcionada por nuestra Empresa, que le fue suministrada. No proporcionar a terceros, verbalmente o escrita, directa o indirectamente, información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier índole que fuesen observadas en la empresa durante la duración del desarrollo del proyecto. Y no utilizar completa o parcialmente ninguno de los elementos producto de la investigación sean estos documentos, metodologías, procesos y otros, en fines que no sean utilizadas estrictamente en beneficio del desarrollo del proyecto.

El estudiante asume que toda la información y el resultado del proyecto serán de uso exclusivamente académico.

Atentamente



AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L.

---

Mery Gabriela Pacheco Acosta  
Administradora

## FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

#### Autorización de Publicación en Repositorio Institucional

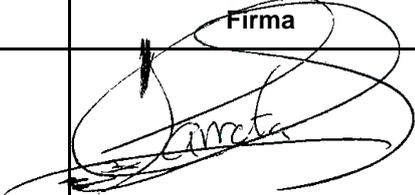
Yo (Nosotros), GARRAFA SAMAMÉ ALBERTO JUSTO, identificado(s) con DNI N° 2 9 2 7 5 6 9 ; (respectivamente) estudiante(s) de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, autorizo (autorizamos) ( **X** ), no autorizo (autorizamos) ( ) la divulgación y comunicación pública de mi (nuestro) Tesis: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE SERVICIOS DE TI EN LA EMPRESA AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L., 2021.

En el Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo, según lo estipulada en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de NO autorización:

.....  
.....  
.....  
.....

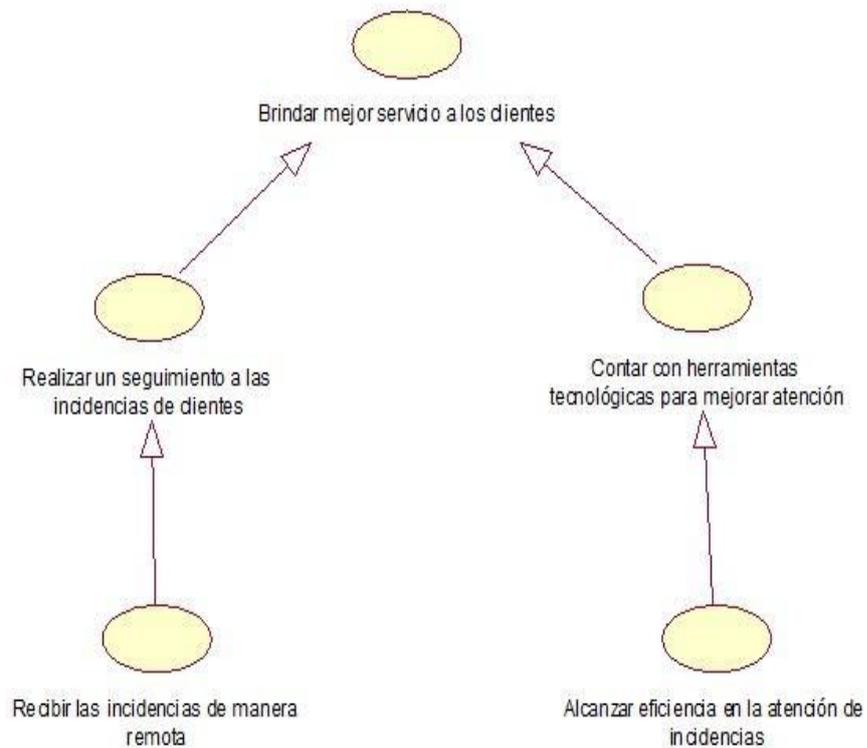
Lima, 21 de junio de 2021

Apellidos y Nombres del Autor	Firma
GARRAFA SAMAMÉ ALBERTO JUSTO DNI: 29275696 ORCID: (0000-0003-3392-0586)	

## Modelo de Negocio

El modelo de negocio que se presenta en la Figura N° 12 representa los objetivos generales del sistema y los servicios que se brindan.

Anexo 36: Diagrama de visión, misión, metas y objetivos del negocio

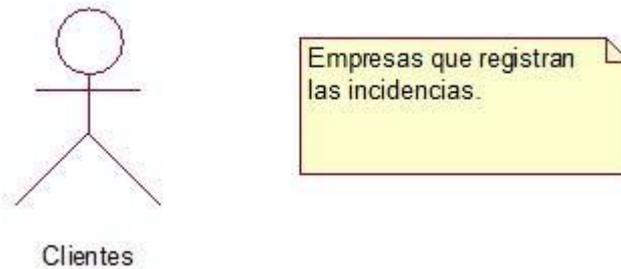


*Fuente: Elaboración propia*

## Actor del Negocio

A continuación, se muestra el actor del negocio que es el usuario quien recibe el servicio.

## Anexo 37: Actor del negocio

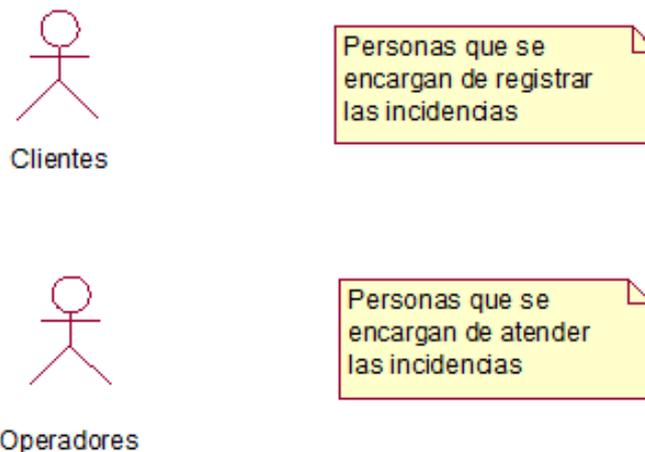


*Fuente: Elaboración propia*

## Trabajadores del Negocio

A continuación, se muestran los trabajadores del negocio quienes intervienen en el proceso de gestión de servicios.

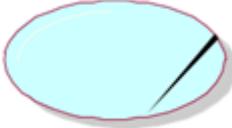
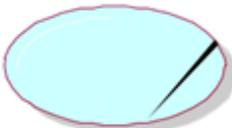
## Anexo 38: Trabajadores del negocio



*Fuente: Elaboración propia*

## Lista de Casos de Uso del Negocio

Anexo 39: Lista de casos de uso del negocio

<b>Código</b>	<b>Caso de Uso de Negocio</b>	<b>Representación</b>
CUN01	Registrar Incidencia	 Registrar Incidencia
CUN02	Asignar Operador	 Asignar Operador
CUN03	Atender Incidencia	 Atender Incidencia
CUN04	Revisar Indicadores	 Revisar Indicadores

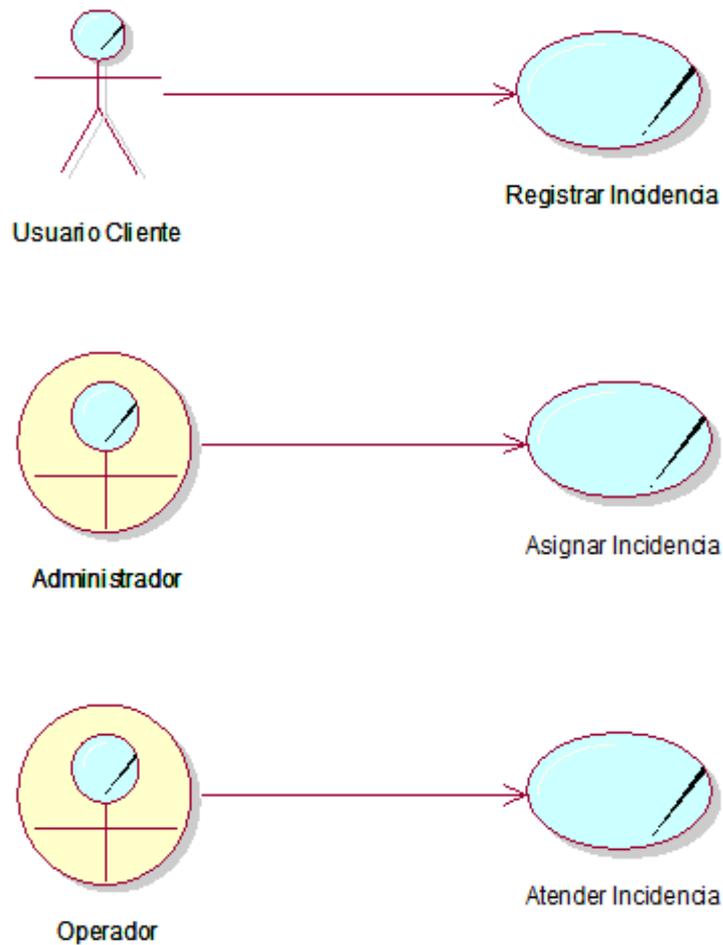
*Fuente: Elaboración propia*

### **Modelo de Clases de Análisis**

### **Diagrama de Casos de Uso del Negocio**

A continuación, se muestra las relaciones de los casos de uso del negocio, con el actor de negocio y los trabajadores del negocio.

## Anexo 40: Casos de uso del negocio



*Fuente: Elaboración propia*

### Realizaciones de los Casos de Uso

Se muestra las realizaciones de cada caso de uso del negocio en la que se detalla cómo se llevan a cabo los procesos del negocio. Cada caso de uso tiene asignado su realización.

### Caso de Negocio N °1: Reportar Incidente

A continuación, se ve como el caso de uso tiene una relación directa con el caso de uso del análisis.

Anexo 41: Registrar incidencia



Fuente: Elaboración propia

### Caso de Negocio N °2: Asignar Incidencia

A continuación, se ve como el caso de uso tiene una relación directa con el caso de uso del análisis.

Anexo 42: Asignar incidencia



Fuente: Elaboración propia

### Caso de Negocio N °3: Atender Incidencia

A continuación, se ve como el caso de uso tiene una relación directa con el caso de uso del análisis.

Anexo 43: Atender incidencia



Fuente: Elaboración propia

## Especificación de los Casos de Uso

### CUN01: Registrar Incidencia

Anexo 44: Registrar incidencia

---

#### Especificación de Caso de Uso del Negocio

##### <Registrar Incidencia>

<b>Código</b>	CUN-001
<b>Nombre</b>	Registrar Incidencia
<b>Descripción</b>	En este caso de uso el cliente que presenta una incidencia se encarga de registrar los detalles de la Incidencia.
<b>Precondiciones</b>	Ninguna.
<b>Flujo Básico</b>	Este caso de uso inicia cuando el usuario presenta una incidencia, problema o consulta. Dicho usuario debe comunicarse con unidad informática para reportarlo.
<b>Anotaciones</b>	El usuario debe reportar su incidencia para ser resuelta.

---

*Fuente: Elaboración propia*

### CUN02: Asignar Incidencia

---

**Especificación de Caso de Uso del Negocio**

**<Asignar Incidencia>**

<b>Código</b>	CUN-002
<b>Nombre</b>	Asignar Incidencia
<b>Descripción</b>	En este caso de uso el administrador asigna al personal adecuado para poder atender la incidencia que ha sido registrada previamente.
<b>Precondiciones</b>	Ninguna.
<b>Flujo Básico</b>	Este caso de uso inicia cuando el administrador asigna la incidencia y verifica a que categoría corresponde, en base a eso se muestran el personal técnico para poder asignar.
<b>Anotaciones</b>	El personal debe atender la incidencia asignada.

---

*Fuente: Elaboración propia*

---

**Especificación de Caso de Uso del Negocio**

**<Atender Incidencia>**

<b>Código</b>	CUN-003
<b>Nombre</b>	Atender Incidencia
<b>Descripción</b>	En este caso de uso el personal técnico revisa en su bandeja las incidencias asignadas para resolverla.
<b>Precondiciones</b>	Ninguna.
<b>Flujo Básico</b>	Este caso de uso inicia cuando el personal técnico verifica que tiene una incidencia pendiente. El personal realiza la atención que el cliente registró.
<b>Anotaciones</b>	El personal debe modificar el estado en el que se encuentra la incidencia.

---

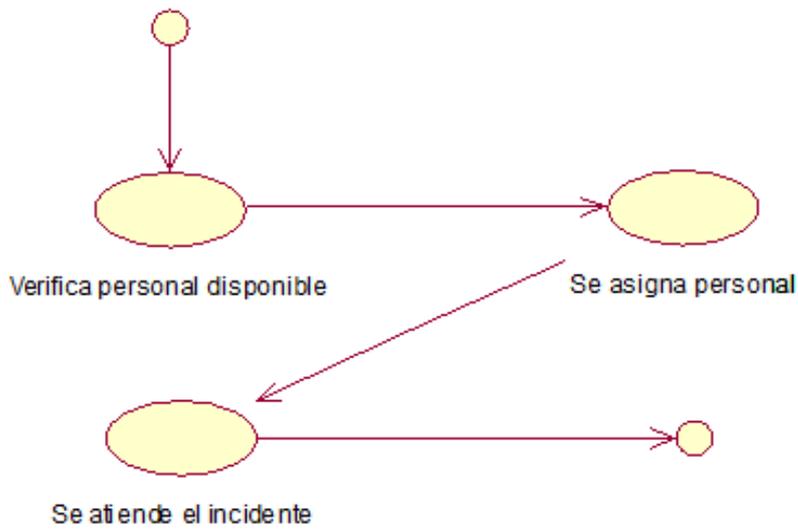
*Fuente: Elaboración propia*

**Diagrama de Actividades de los Caso de Uso del Negocio**

**Registrar Incidente**

Se realiza el diagrama de actividades para cada caso de uso del negocio.

Anexo 47: Diagrama de actividades registrar Incidencia

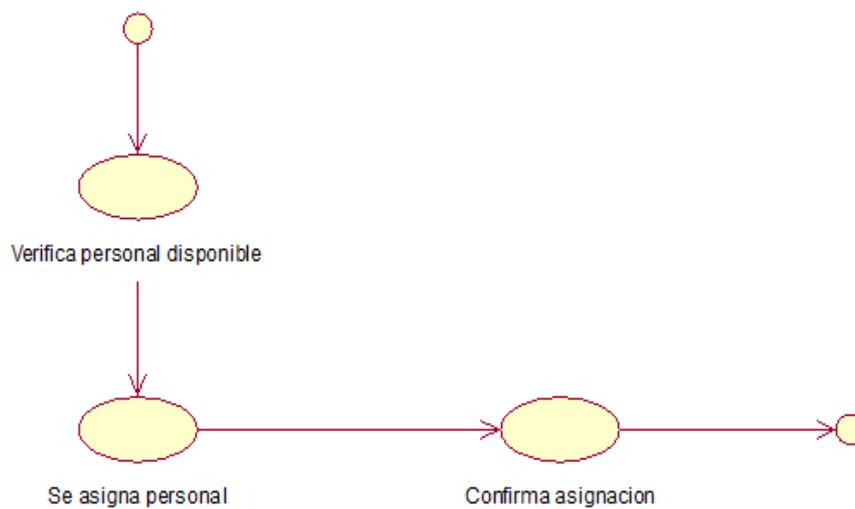


Fuente: Elaboración propia

### Asignar Personal

El administrador asigna al personal técnico para resolver la incidencia, problema o consulta.

Anexo 48: Diagrama de actividades asignar personal

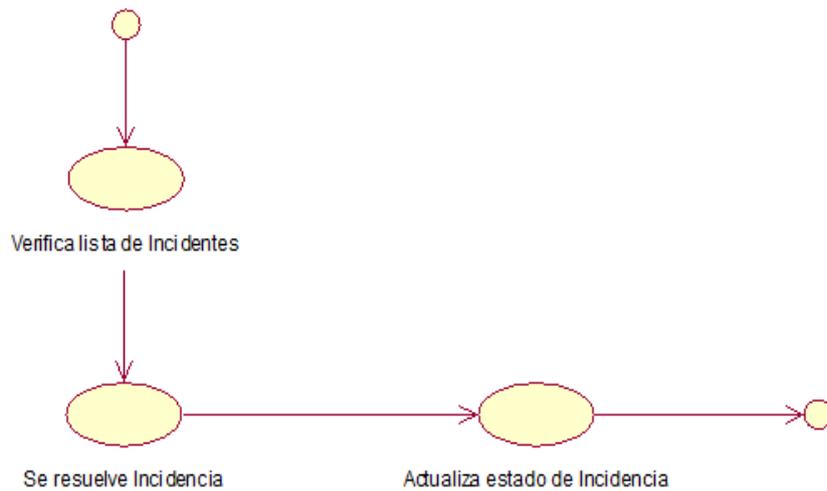


Fuente: Elaboración propia

## Atención de Incidencia

El personal técnico resuelve la incidencia registrada.

Anexo 49: Diagrama de actividades Atención de Incidencia



*Fuente: Elaboración propia*

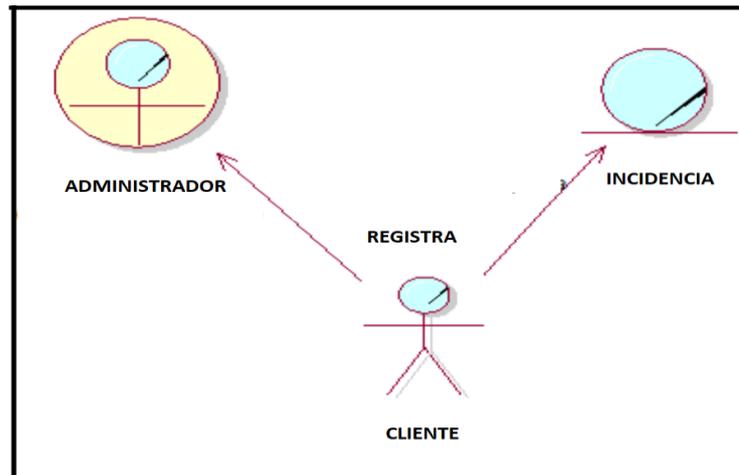
## Diagrama de Clases

Se realiza el respectivo diagrama de clases del negocio para cada caso de uso que ha sido identificado en la cual se muestra como el trabajador del negocio manipula las entidades del negocio.

## Registrar Incidencia

A continuación, se muestra la secuencia en la que interactúan los actores del negocio, trabajadores del negocio y las entidades de negocio en el proceso de Registrar Incidencia.

#### Anexo 50: Registrar incidencia

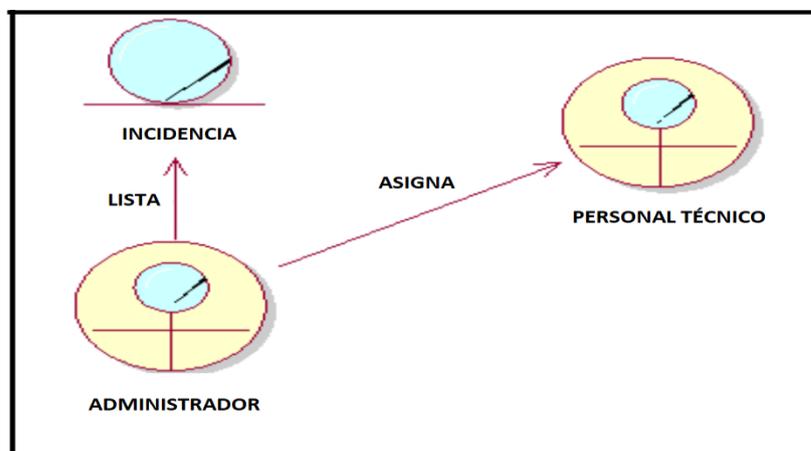


Fuente: Elaboración propia

### Asignar Personal

A continuación, se muestra la secuencia en la que interactúan los trabajadores del negocio y las entidades de negocio en el proceso de Asignación de Personal.

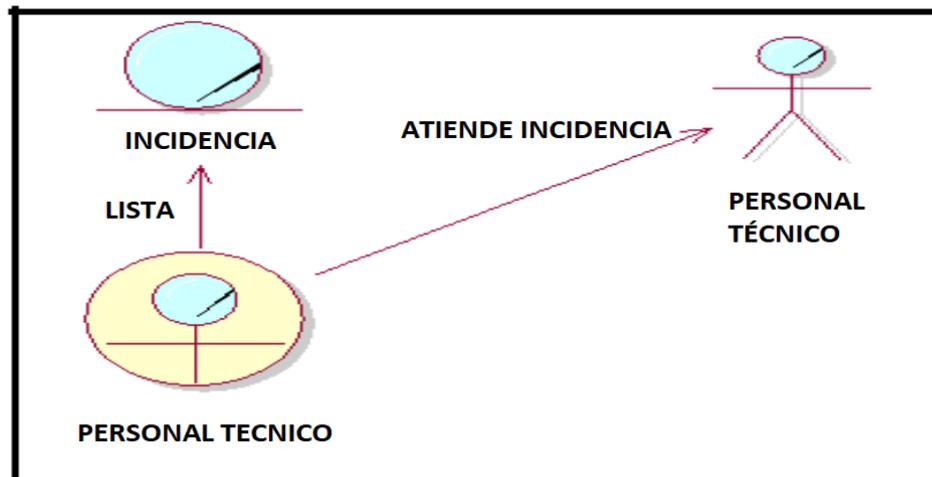
#### Anexo 51: Asignar personal



Fuente: Elaboración propia

### Atención de Incidencia

A continuación, se muestra la secuencia en la que interactúan los trabajadores del negocio y las entidades de negocio en el proceso de Atención de Incidencia.



*Fuente: Elaboración propia*

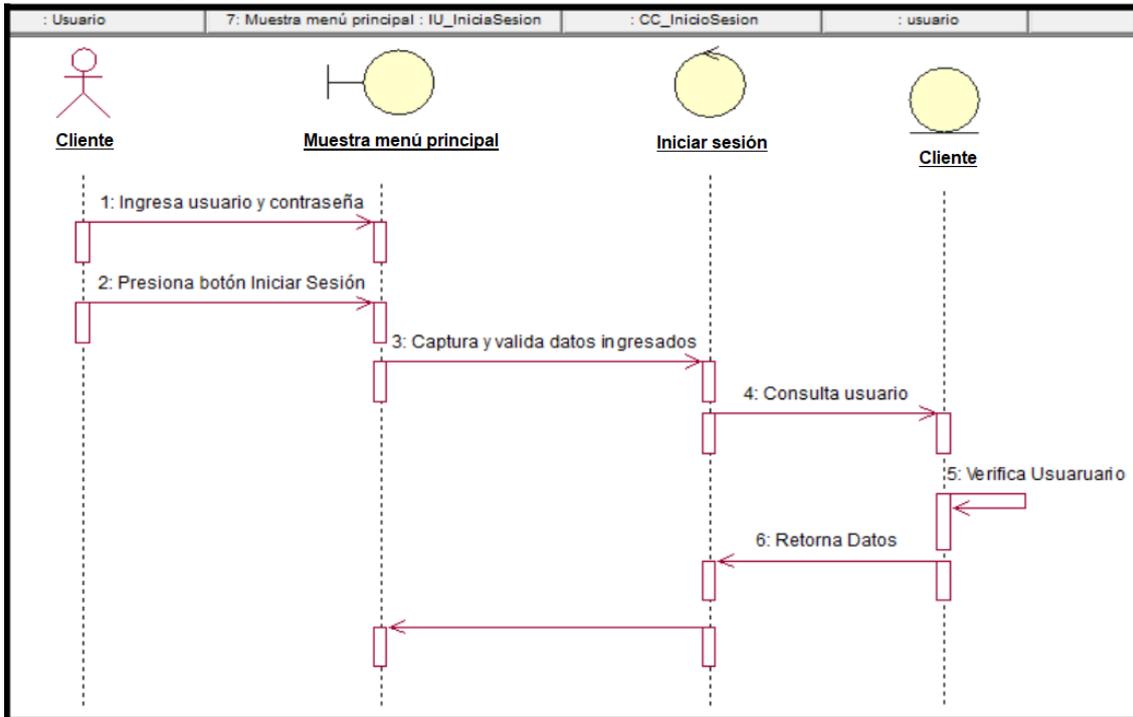
### **Diagrama de Secuencia de las Realizaciones de los Casos de Uso del Sistema**

Para cada realización de caso de uso del sistema que fue identificado se hace su respectivo diagrama de secuencia, donde se muestra la secuencia de los mensajes entre las clases de análisis. A continuación, se muestran los diagramas de secuencia según las especificaciones de los casos de uso.

#### **Iniciar Sesión**

El cliente solicita a la interfaz “iniciar sesión”, el sistema luego procesa dicha solicitud verificando y valida el usuario y contraseña

### Anexo 53: Diagrama de secuencia iniciar sesión

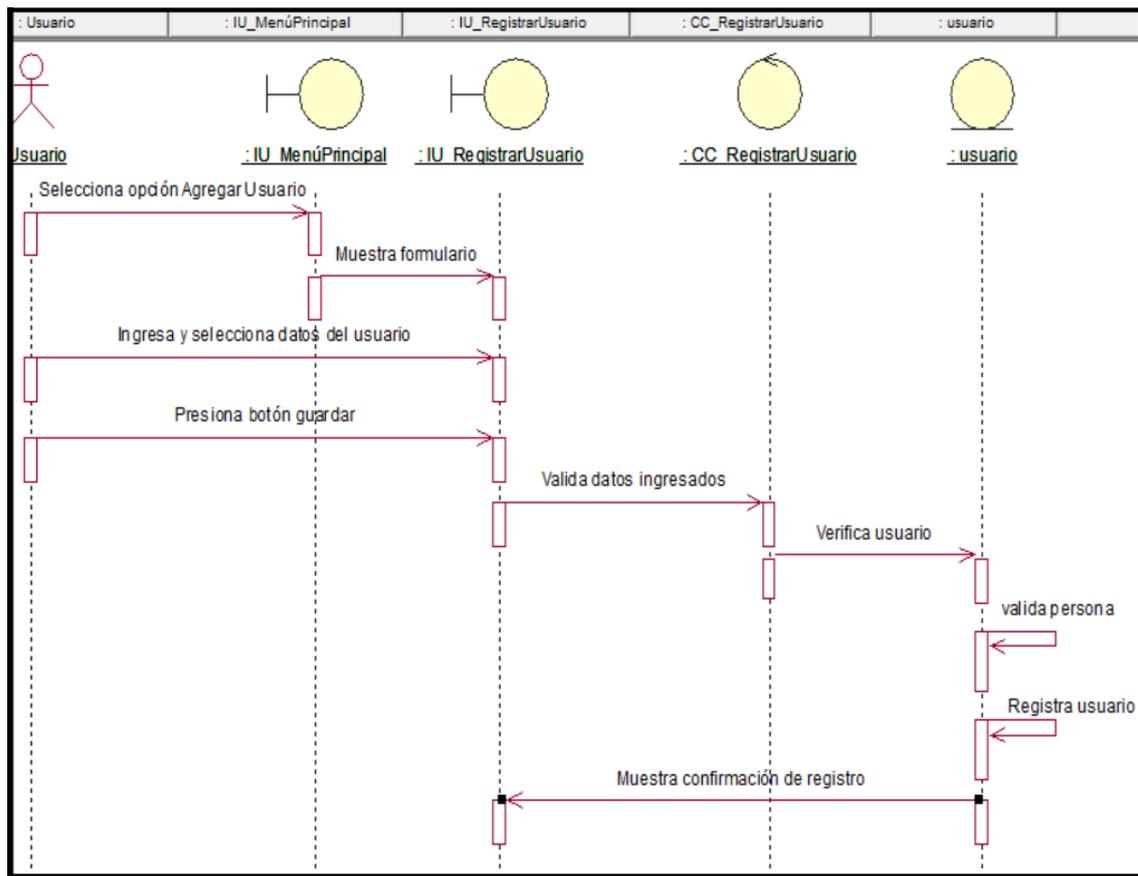


Fuente: Elaboración propia

### Registra Usuarios

El usuario solicita a la interfaz “Registra Usuario”, el sistema luego procesa dicha solicitud verificando y validando los datos que se han ingresado.

Anexo 54: Diagrama de secuencia registrar usuario

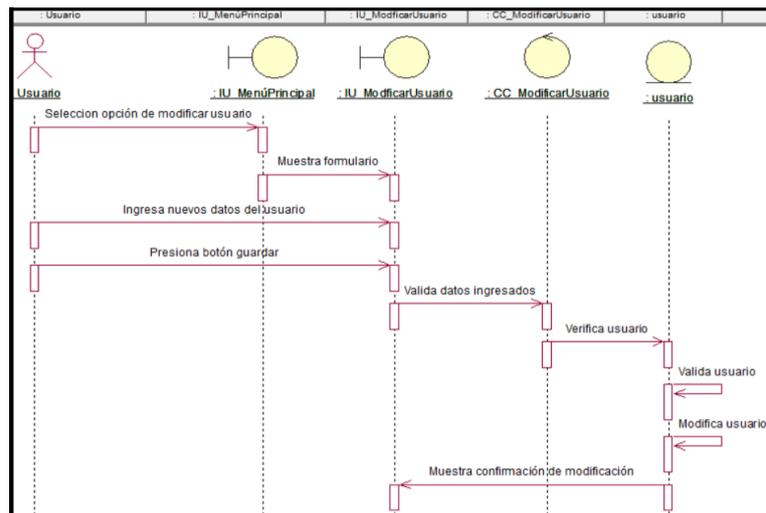


Fuente: Elaboración propia

### Modificar Usuarios

El usuario solicita a la interfaz “Modificar Usuario”, el sistema luego procesa dicha solicitud verificando y validando los datos que se han ingresado para poder actualizarlo.

## Anexo 55: Diagrama de secuencia modificar usuario

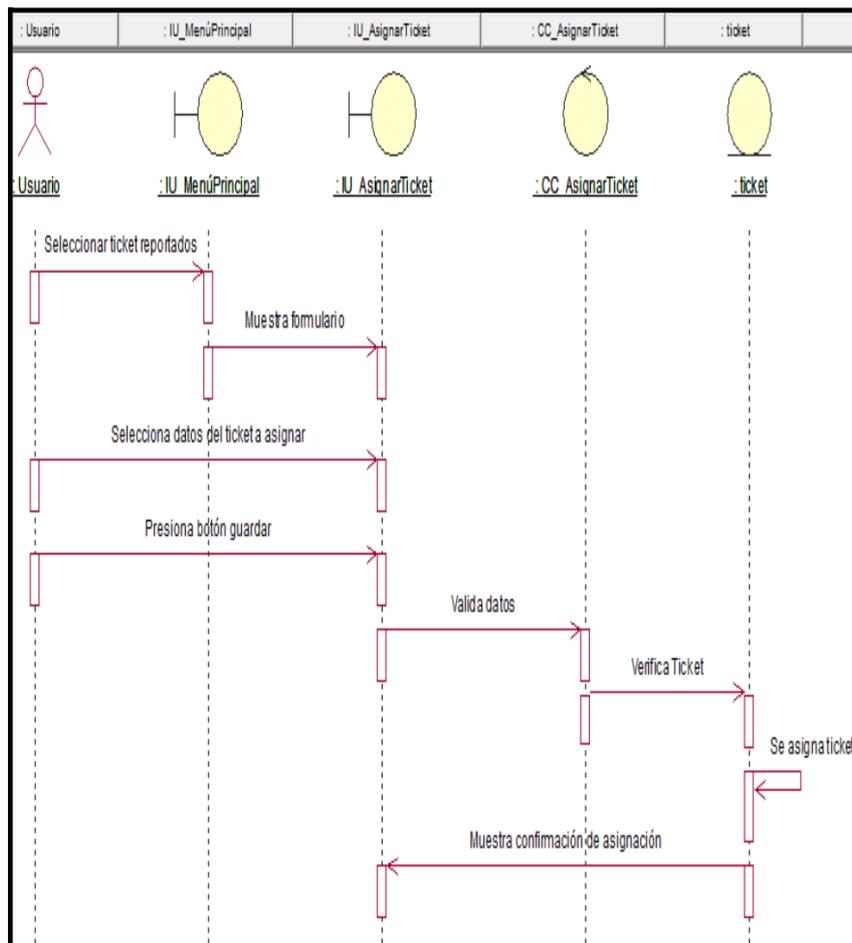


Fuente: *Elaboración propia*

## Asignar Ticket

El usuario solicita a la interfaz "Asignar Ticket", el sistema luego procesa dicha solicitud verificando y validando los datos que se han ingresado para asignar el ticket.

## Anexo 56: Diagrama de secuencia asignar ticket

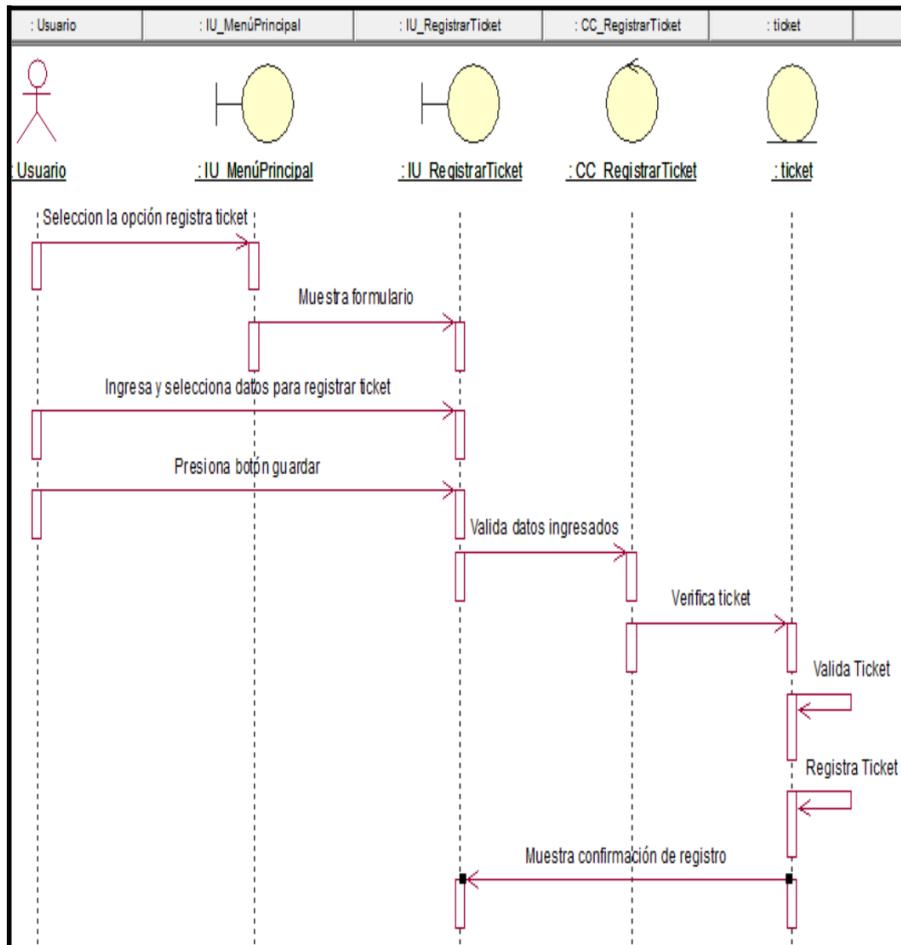


Fuente: Elaboración propia

### Registrar Ticket

El cliente solicita a la interfaz “Registrar Ticket”, el sistema luego procesa dicha solicitud verificando y validando los datos que se han ingresado para poder registrarlo.

Anexo 57: Diagrama de secuencia registrar ticket

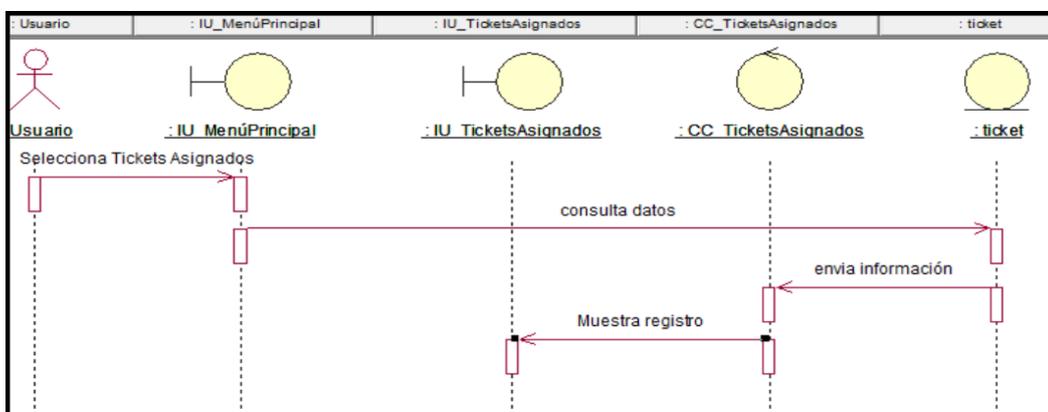


Fuente: Elaboración propia

### Verificar Tickets Asignados

El cliente solicita a la interfaz “Verificar Tickets asignados”, y el sistema mostrará los tickets que se han asignado al usuario.

Anexo 58: Diagrama de secuencia verificar tickets asignados

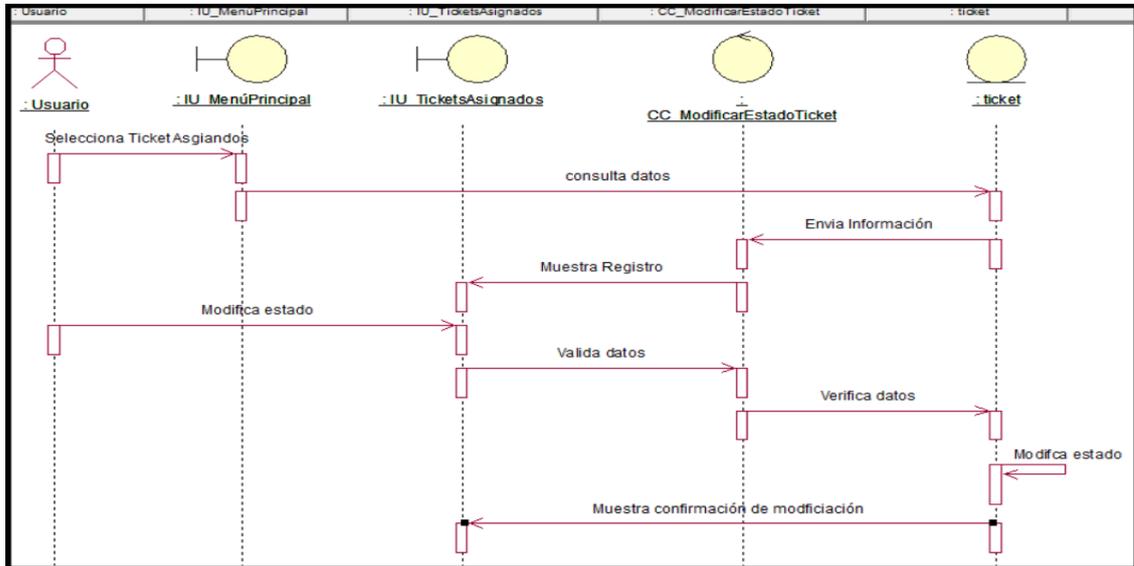


Fuente: Elaboración propia

## Modificar Estado Ticket

El operador solicita “Modificar Estado Ticket”, y el sistema mostrará un formulario para poder realizar dicha acción.

Anexo 59: Diagrama de secuencia modificar estado tickets

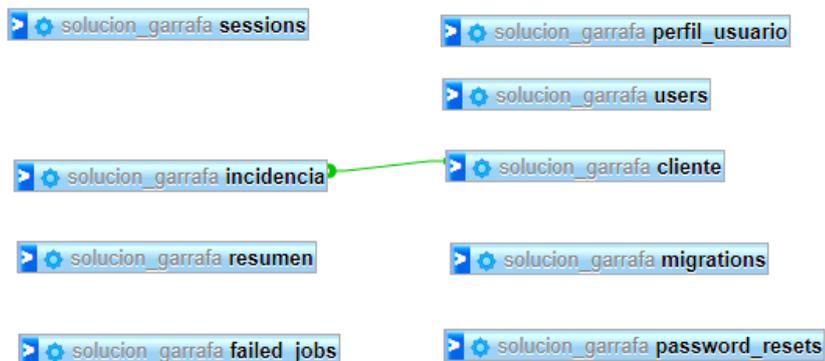


Fuente: Elaboración propia

## Modelo Lógico

El Modelo Lógico contiene las tablas que se crearán en la base de datos. Tal como se muestra a continuación:

Anexo 60: Modelo lógico

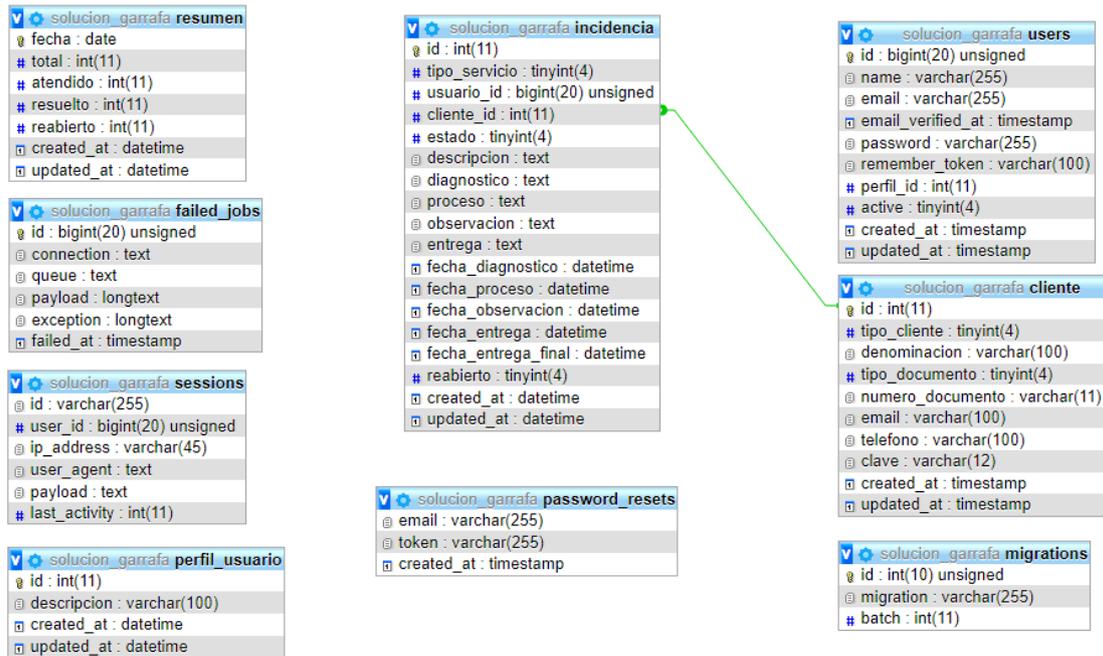


Fuente: Elaboración propia

## Modelo Físico

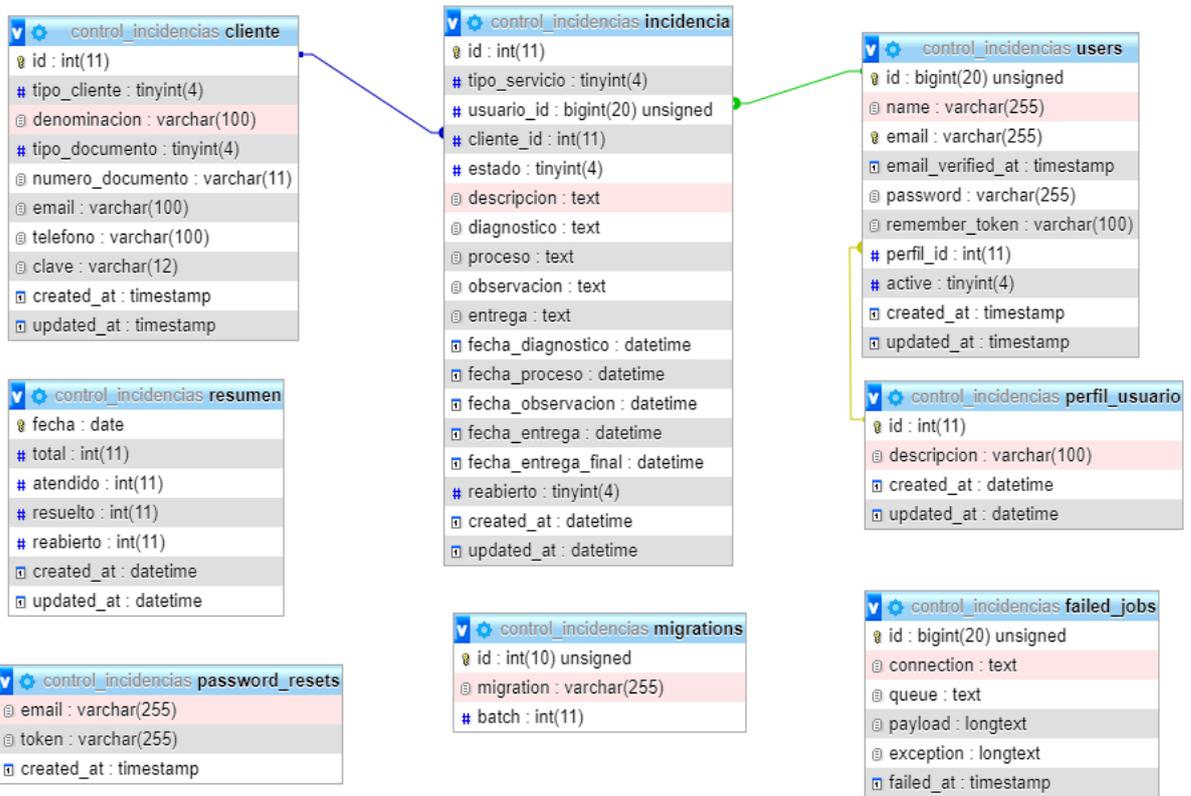
El Modelo Físico contiene las tablas creadas en la base de datos. Como se muestra a continuación:

Anexo 61: Modelo físico



Fuente: Elaboración propia

Anexo 62: Diagrama de base de datos



Fuente: Elaboración propia

## Diccionario de datos

### Anexo 63: Cliente

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No		
tipo_cliente	tinyint(4)	No	1	1: Juridica 2:Natural
denominacion	varchar(100)	No		
tipo_documento	tinyint(4)	No	1	1:RUC 2:DNI
numero_documento	varchar(11)	No		
email	varchar(100)	Sí	NULL	
telefono	varchar(100)	Sí	NULL	
clave	Varchar(12)	Sí	NULL	
created_at	timestamp	No	current_timestamp()	
updated_at	timestamp	No	current_timestamp()	

*Fuente: Elaboración propia.*

### Anexo 64: Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	201	A	No

*Fuente: Elaboración propia*

Anexo 65: Incidencias

Columna	Tipo	Nul o	Predeterminado	Comentarios
id (Primaria)	int(11)	No		
tipo_servicio	tinyint(4)	No	1	1:Cómputo 2:Impresoras 3:Redes
usuario_id	bigint(20)	No	1	
cliente_id	int(11)	No		
estado	tinyint(4)	No		0:Rechazado 1:Registrado 2:Diagnóstico 3:EnProceso 4:Observación 5:Entregado
descripcion	text	Sí	NULL	
diagnostico	text	Sí	NULL	
proceso	text	Sí	NULL	
observacion	text	Sí	NULL	
entrega	text	Sí	NULL	
fecha_diagnostico	datetime	Sí	NULL	
fecha_proceso	datetime	Sí	NULL	
fecha_observacion	datetime	Sí	NULL	
fecha_entrega	datetime	No	current_timestamp()	
fecha_entrega_final	datetime	Sí	NULL	
reabierto	tinyint(4)	No	0	
created_at	datetime	No	current_timestamp()	
updated_at	datetime	No	current_timestamp()	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 66: Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	245	A	No
servicio_FK	BTREE	No	No	cliente_id	245	A	No
usuario_id	BTREE	No	No	usuario_id	4	A	No

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 67: Perfil usuario

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces	Comentarios
id (Primaria)	int (11)	No			
descripcion	varchar (100)	No			
created_at	datetime	No	current_timestamp ()		
updated_at	datetime	No	current_timestamp ()		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 68: Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	3	A	No

Fuente: Elaboración propia

Anexo 69: Resumen

Columna	Tipo	Nul o	Predeterminado	Enlaces a	Comentari os
fecha ( <i>Primaria</i> )	date	No	current_timestamp ()		
total	int (11)	No	0		
atendido	int (11)	No	0		
resuelto	int (11)	No	0		
reabierto	int (11)	No	0		
created_at	datetime	No	current_timestamp ()		
updated_at	datetime	No	current_timestamp ()		

*Fuente: Elaboración propia*

Anexo 70: Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	fecha	6	A	No

*Fuente: Elaboración propia*

Anexo 71: Users

Columna	Tipo	Nul o	Predeterminad o	Enlaces a	Comentarios
id ( <i>Primaria</i> )	bigint (20)	No			
name	varchar (255)	No			
email	varchar (255)	No			
email_verified_at	timestamp	Sí	NULL		
password	varchar (255)	No			
remember_token	varchar (100)	Sí	NULL		
perfil_id	int (11)	No	3	perfil_usuario -> id	
created_at	timestamp	Sí	NULL		
updated_at	timestamp	Sí	NULL		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 72: Índices

Nombre de la clave	Tipo	Únic o	Empaquetad o	Column a	Cardinalida d	Cotejamient o	Nul o
PRIMARY	BTR EE	Sí	No	id	5	A	No
users_email_uniqu e	BTR EE	Sí	No	email	5	A	No
users_perfil_id_ID X	BTR EE	No	No	perfil_id	5	A	No

Fuente: Elaboración propia.

## 1. Presentación

El presente Manual contiene instrucciones acerca de cómo hacer uso de la aplicación del sistema web desarrollada para la gestión de incidencias de la empresa Axata Global Trade E.I.R.L. En este se describen las funciones del aplicativo, además de las interfaces que esta presenta.

## 2. Inicio

Esta pantalla permite seleccionar el ingreso a clientes, administradores y operadores.



## 3. Login del cliente

Esta interfaz permite el acceso al sistema web de los clientes, se accede por el RUC o DNI almacenado en el sistema.

Control de Incidencias

Acceso a Clientes

---

RUC

Clave

#### 4. Menú de clientes

La página principal del sistema web, ofrece acceso a la lista de incidencias y el registro de estas, se tendrá acceso a la siguiente interfaz:

Axata Global Trade

---

Enim Sit Institute

---

Lista de incidencias

Registrar incidencia

Salir

☰ Registrar incidencia

### Lista de incidencias

Registradas

Atendidas

Ticket Id	Tipo	Detalle
AXGT-0000000060	Impresoras	nibh. Donec est mauris, rhoncus id,
AXGT-0000000079	Software	aliquet libero. Integer in magna. Phasellus dolor...
AXGT-0000000252	Impresoras	Impresora Brothre 32000GI reemplazar toner y funcion.

#### 5. Listado de incidencias

En la primera pantalla se lista las incidencias registradas y atendidas, se puede filtrar por fecha.

Lista de incidencias Fecha

Registradas Atendidas

Ticket Id	Tipo	Detalle	Estado	Fecha registro	Fecha entrega
AXGT-0000000060	Impresoras	nibh. Donec est mauris, rhoncus id,	Registrado	03/05/2021	07/05/2021
AXGT-0000000079	Software	aliquet libero. Integer in magna. Phasellus dolor...	Registrado	03/05/2021	07/05/2021
AXGT-0000000252	Impresoras	Impresora Brothre 32000GI reemplazar toner y funcion...	Registrado	11/05/2021	11/05/2021
AXGT-0000000251	Redes	No hay repeticion de señal en pasillo...	Asignado	11/05/2021	11/05/2021

## 6. Registrar incidencia

La interfaz de incidencias permitirá registrar una nueva incidencia.

Ingrese los datos de la incidencia

Registro

**Cliente** **Tipo de servicio**

Enim Sit Institute Hardware

**Detalle de la incidencia**

Registrar todos los detalles de la incidencia.

Volver Registrar la incidencia

## 7. Acceso a administradores

Esta interfaz permite el acceso al sistema web y a todas sus funciones. Debe ingresar sus credenciales y presionar el botón "Aceptar" para pasar a la interfaz principal.

Control de Incidencias Login Registro

Acceso al sistema

Correo electrónico

Clave

[Login](#)

## 8. Menú principal

La página principal del sistema web, ofrece acceso a todas las funciones del sistema. Además, aquí se aprecian los datos del usuario. En relación al tipo de usuario, se activa una de las funcionalidades. En caso de ser usuario de clase administrador, se tendrá acceso a la siguiente interfaz:

Axata Global Trade

Carlos Escalante

Administrador

- 🏠 Dashboard
- 👤 Clientes
- ⚙️ Usuarios
- 🚪 Salir

Resultados de las incidencias

Fecha	Atendidos
13/05/2021 <a href="#" style="font-size: 18px; color: #007bff;">➔</a>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 28.57%; height: 10px; background-color: #007bff; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 71.43%; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> </div> <p style="font-size: small; margin: 0;">28.57%</p>
12/05/2021 <a href="#" style="font-size: 18px; color: #007bff;">➔</a>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 23.08%; height: 10px; background-color: #007bff; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 76.92%; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> </div> <p style="font-size: small; margin: 0;">23.08%</p>
11/05/2021 <a href="#" style="font-size: 18px; color: #007bff;">➔</a>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 72.73%; height: 10px; background-color: #007bff; margin-right: 5px;"></div> <div style="width: 27.27%; height: 10px; background-color: #ccc; margin-right: 5px;"></div> </div> <p style="font-size: small; margin: 0;">72.73%</p>

En caso de ser un usuario estándar, se tendrá acceso a la siguiente interfaz:

**Axata Global Trade**

Operador #1  
Operador

Dashboard

Salir

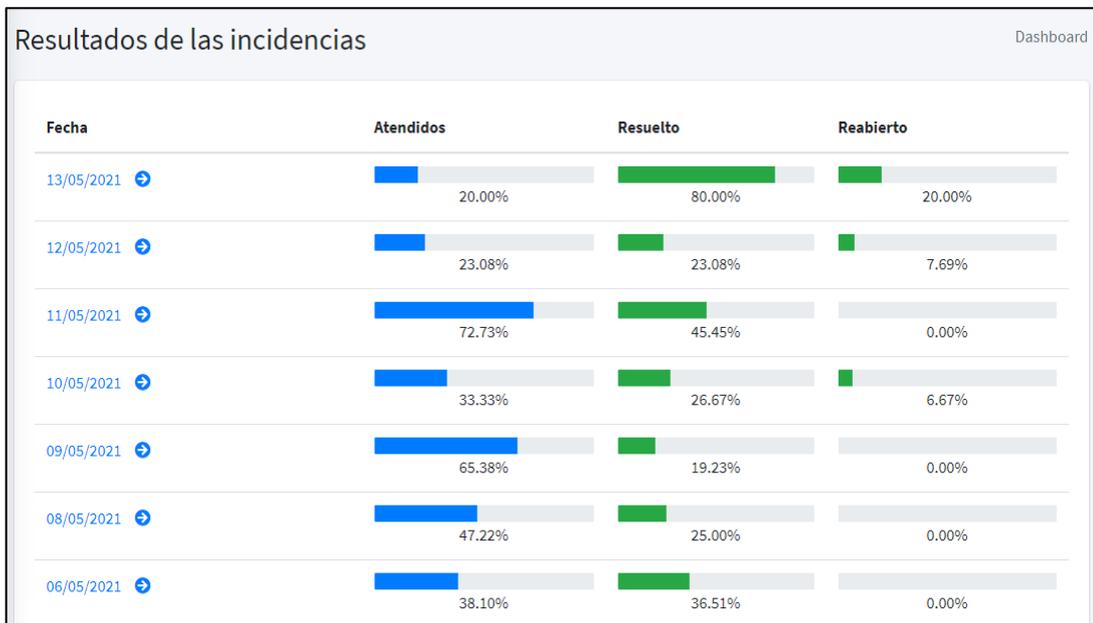
### Incidencias registradas

Incidencias registradas

Ticket Id	Cliente
AXGT-0000000250	Enim Sit Institute
AXGT-0000000251	Enim Sit Institute
AXGT-0000000260	Enim Sit Institute

## 9. Listado de incidencias e indicadores

En la primera pantalla se lista el resumen de incidencias por día y los indicadores de resultados.



## 10. Asignar incidencia

La interfaz de incidencias permite asignar operador a una incidencia.

### Asignar operador incidencia

Dashboard

AXGT-0000000266 **REABIERTO**

Registro

**Asignar usuario**  
Seleccione

**Fecha de entrega**  
dd/mm/aaaa

**Cliente**  
Enim Sit Institute

**Tipo de servicio**  
Redes

**Detalle inicial de la incidencia**

Problema con la red.  
Red desfasada.

Volver **Asignar operador**

## 11. Clientes

La interfaz de clientes permitirá gestionar los datos de clientes.

### Clientes

Cientes registrados Nuevo cliente

< 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 >

#	Cliente	Email	Teléfono	
1	ACME SAC	acme@gmail.com	987654321	<span>Editar</span>
2	Enim Sit Institute	non.dui@Aliquamultricesiaculis.co.uk	(514) 418-6394	<span>Editar</span>
3	Tincidunt Neque Foundation	nec@PhasellusornareFusce.com	(455) 965-5817	<span>Editar</span>
4	Ligula Nullam Feugiat Ltd	a.mi@Aliquam.edu	(543) 656-3881	<span>Editar</span>
5	Sodales Elit PC	lobortis.mauris.Suspendisse@eratSednunc.net	(638) 767-3516	<span>Editar</span>
6	Fermentum Fermentum Arcu Company	Donec@enimCurabitur.co.uk	(830) 424-7092	<span>Editar</span>

## 12. Nuevo cliente

Esta interfaz permite el registro de un nuevo cliente.

Nuevo cliente

<b>Tipo de cliente</b>	<b>Razón social</b>
<input type="text" value="Seleccione"/>	<input type="text"/>
<b>Tipo de documento</b>	<b>Número de documento</b>
<input type="text" value="Seleccione"/>	<input type="text"/>
<b>Correo electrónico</b>	<b>Teléfono</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

## 13. Usuarios

La interfaz de usuarios permite listar los usuarios existentes del sistema.

Usuarios

Usuarios registrados

#	Usuario	Perfil
1	Carlos Escalante	Administrador
2	Eduardo Quintanilla	Administrador
3	Alberto Justo Garrafa Samamé	Administrador
4	Operador #1	Operador
5	Operador #2	Operador
6	Alberto Garrafa	Administrador

## 14. Nuevo usuario

Esta interfaz permite registrar nuevos usuarios en el sistema.

## Registrar usuario

**Perfil de usuario**

**Nombre**

**Correo electrónico**

**Clave**

**Confirmar clave**

Registrar

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis**

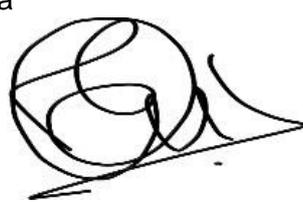
Yo, Pérez Rojas Even Deyser, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo (Sede Ate), asesor de la tesis titulada: “Sistema Web Para La Gestión De Incidencias De Servicios De TI En La Empresa Axata

Global Trade E.I.R.L., 2021” del autor Garrafa Samamé Alberto Justo, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **18 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de investigación cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha, Lima 20 de junio del 2021.

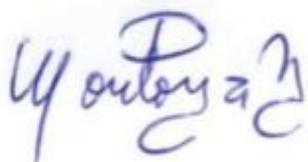
Apellidos y Nombres del Asesor: Pérez Rojas, Even Deyser	
DNI 43776841	Firma 
ORCID (0000-0002-5855-1767)	

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**Dictamen Para Sustentación**

Lima, 20 de junio del 2021

El jurado encargado de evaluar el informe de investigación presentado por el (los) estudiante(es) GARRAFA SAMAMÉ ALBERTO JUSTO, de la Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS, cuyo título es "SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE SERVICIOS DE TI EN LA EMPRESA AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L., 2021", damos fe de que hemos revisado el documento antes mencionado, luego que el estudiante ha levantado todas las observaciones realizadas por el jurado, y por lo tanto está APTA para su defensa en la respectiva sustentación.

Se firma la presente para dejar constancia de lo mencionado:



Firmado digitalmente por: DMONTOYAN el 22 Jun 2021  
13:30:00

---

MONTOYA NEGRILLO DANY JOSE  
PRESIDENTE



Firmado digitalmente por:  
DOANGELESP el 22 Jun 2021  
13:30:00

---

ANGELES PINILLOS DANIEL ORLANDO  
SECRETARIO



Firmado digitalmente por: EVENPEREZ el 22 Jun  
2021 13:30:00

---

PEREZ ROJAS EVEN DEYSER  
VOCAL (ASESOR)

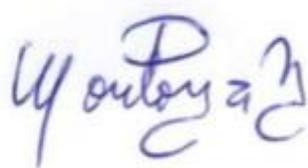
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**Acta de Sustentación de Tesis**

Siendo las 7:30:00 PM del 21 de Junio del 2021, el jurado evaluador se reunió para presenciar el acto de sustentación de Tesis titulada: "SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE SERVICIOS DE TI EN LA EMPRESA AXATA GLOBAL TRADE E.I.R.L., 2021", presentado por el (los) autor(es) GARRAFA SAMAMÉ ALBERTO JUSTO, estudiante(s) de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS.

Concluido el acto de exposición y defensa de Tesis, el jurado luego de la deliberación sobre la sustentación dictaminó:

Autor	Dictamen
GARRAFA SAMAMÉ ALBERTO JUSTO	MAYORÍA

Se firma la presente para dejar constancia de lo mencionado:



Firmado digitalmente por: DMONTOYAN el 22 Jun 2021  
13:30:00

---

MONTOYA NEGRILLO DANY JOSE  
PRESIDENTE



Firmado digitalmente por:  
DOANGELESP el 22 Jun 2021  
13:30:00

---

ANGELES PINILLOS DANIEL ORLANDO  
SECRETARIO



Firmado digitalmente por: EVENPEREZ el 22 Jun  
2021 13:30:00

---

PEREZ ROJAS EVEN DEYSER  
VOCAL (ASESOR)

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Título de la tesis**

**“Sistema Web Para La Gestión De Incidencias De Servicios De TI En La Empresa Axata Global Trade E.I.R.L., 2021”.**

**AUTOR:**

Garrafa Samamé, Alberto Justo (0000-0003-3392-0586)

**Resumen de coincidencias**

**18 %**

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

**Coincidencias**

Rank	Source	Percentage
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	9 %
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	5 %
3	repositorio.uladech.ed... Fuente de Internet	1 %
4	dominiodelasciencias... Fuente de Internet	<1 %
5	www.espirituemprende... Fuente de Internet	<1 %
6	doaj.org	<1 %