

FACULTAD DE **INGENIERÍA**



CARRERA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA ADESY.NET S.A.C. EN EL 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas Computacionales

Autor:

Jamil Raideer Olortegui Lozada

Asesor:

Dr. Edward Jose Flores Masias

Lima – Perú

2021

TABLA DE CONTENIDO

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	2
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE DE FIGURASS.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
RESUMEN.....	9
SUMMARY.....	10
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. METODOLOGÍA.....	101
2.1. Método de investigación.....	101
2.1.1. Enfoque.....	101
2.1.2. Nivel o alcance de la investigación.....	102
2.1.3. Tipo de investigación.....	103
2.1.4. Diseño o clasificación de la investigación.....	104
2.2. Población y muestra.....	105
2.2.1. Población.....	105
2.2.2. Muestra.....	106
2.2.3. Muestreo.....	109
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	110
2.3.1. Técnica de recolección de datos.....	110
2.3.2. Instrumento de recolección de datos.....	110
2.3.3. Ficha técnica del instrumento.....	111
2.4. Procedimiento de cómo aplicar la metodología de investigación.....	113
2.5. Validez.....	115
2.6. Confiabilidad.....	117
2.7. Aspectos éticos.....	119
III. RESULTADOS.....	120
3.1. Análisis Descriptivo.....	120
3.2. Estadística Descriptiva Pre-Test – Frecuencia Relativa.....	126
3.3. Estadística Descriptiva del Post-Test – Frecuencia Relativa.....	134
3.4. Prueba de Normalidad.....	144
3.5. Prueba de Hipótesis.....	150
IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	156
V. RECOMENDACIONES.....	159
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	161
VI. ANEXOS.....	170

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Herramientas y modelos de referencias para implantar en sistemas a nivel mundial.	12
Figura 2: PBI de Actividades trimestrales ajustadas a las cuentas nacionales anuales.	13
Figura 3: 67% de los clientes se alejan de un servicio por mala atención.	14
Figura 4: Calidad de Servicio.	15
Figura 5: Número de Incidencias Atendidas Trimestral.	18
Figura 6: Nivel de Reincidencias Trimestral.	18
Figura 7: La web 1.0.	34
Figura 8: La web 2.0.	35
Figura 9: La web 3.0.	36
Figura 10: La web 4.0.	37
Figura 11: Los 7 Principios del Diseño general o para todos	42
Figura 12: Ejemplo de diseño de uso equiparable	44
Figura 13: Ejemplo de diseño flexible	45
Figura 14: Ejemplo de diseño simple e intuitivo	46
Figura 15: Ejemplo de diseño información perceptible	47
Figura 16: Ejemplo de diseño con tolerancia al error	48
Figura 17: Ejemplo de diseño que exige poco esfuerzo físico	48
Figura 18: Ejemplo de diseño para el tamaño y espacios adecuados	49
Figura 19: Estructura de un sistema web aplicando SOA.	53
Figura 20: Elementos de una arquitectura orientada a servicios.	54
Figura 21: Arquitectura de 3 capas.	56
Figura 22: Ejemplo de Esquema para un Servicio Web	58
Figura 23: Metodología Agile	61
Figura 24: Ciclo de Entrega Ágil	62
Figura 25: Metodología Ágil Vs Tradicional	64
Figura 26: Impacto de los riesgos que corre un proyecto al usar metodología Tradicional.	64
Figura 27: Impacto de los riesgos que corre un proyecto al usar metodología Ágil.	65
Figura 28: Capas de la programación extrema.	67
Figura 29: Tablero Kanban.	68
Figura 30: Ciclo de vida propuesto para la metodología SCRUM.	71
Figura 31: Definición Hosting	82
Figura 32: Visión del servicio	84
Figura 33: Fases del ciclo de vida a ITIL según sus procesos.	86
Figura 34: Fases del ciclo de vida a ITIL según sus procesos.	87
Figura 35: Fases del ciclo de vida a ITIL según sus procesos.	89
Figura 36: Ciclo de vida de una incidencia.	90
Figura 37: Medidas estructuradas para la gestión de incidencias (KPI).	92
Figura 38: Medidas estructuradas de manera operativa para la gestión de incidencias.	92
Figura 39: Formula para el indicador nivel de reincidencias.	93
Figura 40: Formula para el indicador nivel de reincidencias.	94
Figura 41: Experimento y variables.	103
Figura 42: Resultado de cálculo de muestra para el indicador nivel de incidencias atendidas.	107
Figura 43: Resultado de cálculo de muestra para el indicador nivel de reincidencias.	108
Figura 44: Interpretación del coeficiente de los niveles de confiabilidad.	118
Figura 45: Total de incidencias atendidas del mes de Enero.	127
Figura 46: Total de incidencias atendidas del mes de Febrero.	128
Figura 47: Total de incidencias atendidas del mes de Marzo.	129
Figura 48: Total de reincidencias del mes de Enero.	131
Figura 49: Total de reincidencias del mes de Febrero.	132
Figura 50: Total de reincidencias del mes de Marzo.	133
Figura 51: Total de incidencias atendidas del mes de junio.	135
Figura 52: Total de incidencias atendidas del mes de Julio.	137
Figura 53: Total de incidencias atendidas del mes de agosto.	139
Figura 54: Total de reincidencias del mes de junio.	140
Figura 55: Total de reincidencias del mes de julio.	141
Figura 56: Total de reincidencias del mes de agosto.	143

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparación entre Metodologías Tradicional y Ágil	66
Tabla 2: Diferencias entre las metodologías Ágiles; XP, KANBAN, SCRUM.	69
Tabla 3: Referencia de análisis Costo / Beneficio.....	98
Tabla 4: Diseño de Grupo de control no equivalente.....	104
Tabla 5: Población de los indicadores.	105
Tabla 6: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	111
Tabla 7: Ficha Técnica del instrumento N° 1.	111
Tabla 8: Ficha Técnica del instrumento N° 2.	112
Tabla 9: Validez por Evaluación de Expertos.	116
Tabla 10: Validez por Evaluación de Expertos.	117
Tabla 11: Validez por Evaluación de Expertos – Nivel de incidencias atendidas.....	118
Tabla 12: Validez por Evaluación de Expertos – Nivel de reincidencias.	119
Tabla 13: Estadístico Descriptivo del nivel de incidencias para el periodo trimestral Enero – Junio (Pre-Test – Post-Test).....	121
Tabla 14: Estadístico Descriptivo del nivel de incidencias para el periodo trimestral Febrero – Julio (Pre-Test – Post-Test)	121
Tabla 15: Estadístico Descriptivo del nivel de incidencias atendidas para el periodo trimestral Marzo – Agosto (Pre-Test – Post-Test)	122
Tabla 16: Estadístico Descriptivo del nivel de reincidencias para el periodo trimestral Enero – Junio (Pre-Test – Post-Test)	123
Tabla 17: Estadístico Descriptivo del nivel de reincidencias para el periodo trimestral Febrero – Julio (Pre-Test – Post-Test)	124
Tabla 18: Estadístico Descriptivo del nivel de reincidencias para el periodo trimestral Marzo – Agosto (Pre-Test – Post-Test).....	125
Tabla 19: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Resolución en el mes de Enero.....	126
Tabla 20: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Resolución en el mes de Febrero.....	128
Tabla 21: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Resolución en el mes de Marzo.	129
Tabla 22: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Clasificación en el mes de Enero.	130
Tabla 23: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Clasificación en el mes de Febrero.	132
Tabla 24: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Clasificación en el mes de Marzo.....	133
Tabla 25: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Resolución en el mes de junio.....	135
Tabla 26: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Resolución en el mes de Julio.	136
Tabla 27: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Resolución en el mes de agosto.....	138
Tabla 28: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Clasificación en el mes de Junio.	140
Tabla 29: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Clasificación en el mes de Julio.....	141
Tabla 30: Cuadro de frecuencias de la Dimensión Clasificación en el mes de agosto.	142
Tabla 31: Prueba de normalidad del nivel de incidencias atendidas del mes de enero y junio.	146
Tabla 32: Prueba de normalidad del nivel de incidencias atendidas del mes de febrero y julio.	147
Tabla 33: Prueba de normalidad del nivel de incidencias atendidas del mes de marzo y agosto.	147
Tabla 34: Prueba de normalidad de nivel de reincidencias del mes de enero y junio.	148
Tabla 35: Prueba de normalidad de nivel de reincidencias del mes de febrero y julio.....	149
Tabla 36: Prueba de normalidad de nivel de reincidencias del mes de marzo y agosto.	150
Tabla 37: Prueba T Student entre los resultados de Grupo control y Grupo experimento del indicador de nivel de incidencias atendidas de los meses de enero y junio.	152
Tabla 38: Prueba T Student entre los resultados de Grupo control y Grupo experimento del indicador de nivel de incidencias atendidas de los meses de febrero y julio.....	152
Tabla 39: Prueba T Student entre los resultados de Grupo control y Grupo experimento del indicador de nivel de incidencias atendidas de los meses de marzo y agosto.....	153
Tabla 40: Prueba T Student entre los resultados de Grupo control y Grupo experimento del indicador de nivel de reincidencias de los meses de enero y junio.	154
Tabla 41: Prueba T Student entre los resultados de Grupo control y Grupo experimento del indicador de nivel de reincidencias de los meses de febrero y julio.	154
Tabla 42: Prueba T Student entre los resultados de Grupo control y Grupo experimento del indicador de nivel de reincidencias atendidas de los meses de marzo y agosto.	155

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo, determinar como influye el desarrollo e implementación de un sistema web para la gestión de incidencias en la empresa ADESY.NET en el año 2021. Para lo cual se estudió la gestión de incidencias realizadas en la empresa antes mencionada.

El nivel empleado en la investigación fue explicativo, con un enfoque cuantitativo. Esta investigación utilizó, para su propósito, el diseño cuasi experimental, por lo tanto está conformado por dos instrumentos, por lo cual la ficha de registro y la entrevista fueron piezas clave de las técnicas de recolección de datos, por lo que se recogió la información en un periodo trimestral antes del sistema y después de la implementación, considerando como población veinte reportes por mes durante tres meses estratificados antes y después del estudio para los indicadores nivel de incidencias atendidas y nivel de reincidencias, asimismo estos datos fueron procesados y tabulados con ayuda del software SPSS V.25 cuyos resultados se presentan gráfica y textualmente. Para el desarrollo del sistema web, se empleó la metodología SCRUM, por ser la que más se amolda a las necesidades y etapas del proyecto, además, se utilizó el lenguaje JavaScript, html5, css y el gestor de base de datos no relacional Mongo DB (en la nube).

La investigación concluye que si existe una influencia significativa después del desarrollo e implementación de un sistema web en la gestión de incidencias en la empresa ADESY.NET en el año 2021. (Sig. Bilateral = $0.000 < 0.05$) por lo que se aprueba la investigación con una distribución normal, lo cual se utilizó el T-Student con la finalidad de diferenciar la mejora de los indicadores en los meses enero, febrero y marzo sin sistema y junio, julio y agosto con el sistema web funcionando y operando correctamente.

Palabras clave: Sistema Web, Metodología SCRUM, T-Student, Nivel de incidencias atendidas, Nivel de reincidencias, lenguaje de programación.

SUMMARY

The objective of the research is to determine the development and implementation of a web system to improve the incident management process in the company ADESY.NET in the year 2021. For which the management of incidents carried out in the aforementioned company was studied.

The level used in the research was explanatory, with a quantitative approach. This research used the quasi-experimental design for its purpose, therefore it is made up of two instruments, by means of which its collection technique was the registration form, where one sample belongs to the control group and another to the experiment group, therefore that the information was collected in a quarterly period before the system and after implementation, considering as population 20 reports during 3 months stratified before and after the study for the indicators level of incidents attended and level of recidivism. For the development of the web system, the SCRUM methodology was used, as it is the one that best adapts to the needs and stages of the project, in addition, the JavaScript language, html5, css and the non-relational database manager Mongo DB were used. (on the cloud).

The research concludes that if there is a significant improvement after the development and implementation of a web system in the management of incidents in the company ADESY.NET in the year 2021. (Bilateral Sig. =0.000 < 0.05) for which the investigation is approved with a normal distribution, which the T-Student was used in order to differentiate the improvement of the indicators in the months January, February and March without the system and June, July and August with the web system working and operating correctly.

Keywords: Web System, SCRUM, T-Student, Incidents.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abhishek Kothari. (2021, 26 de marzo). “11 mejores marcos de Javascript que se debe conocer”. Recuperado de: <https://geekflare.com/es/best-javascript-frameworks/>
- Abul Ala, M (2012). (ITIL) Information Technology Infrastructure Library. Arabia: Excel Publication.
- Álvarez, M. (2019). “Que es React y por que usarlo”. Publicado por DesarrolloWeb.com. Recuperado el 29 de febrero: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-react-motivos-uso.html>
- Ambrós Mendioroz, M. (2017). Aplicación web: Sistema de Gestión de Incidencias.
- Arias, F (2012). Introducción a las metodologías científicas – 6ª edición. Editorial: Episteme.
- AXELOS (2011). Glosario y abreviaturas de ITIL. España. Disponible-en: [https://www.axelos.com/Corporate/media/Files/Glossaries/ITIL_2011_Glossary_ES\(Castilian\)-v1-0.pdf](https://www.axelos.com/Corporate/media/Files/Glossaries/ITIL_2011_Glossary_ES(Castilian)-v1-0.pdf)
- Badal Héctor. (2016). LinkedIn: 6 tipos de aplicaciones web. Recuperado el 27 de febrero de enero del 2021, de: <https://es.linkedin.com/pulse/6-tipos-de-aplicaciones-web-hector-badal-mba/>
- Báez. (2012). Knowdo: Sistemas web. Recuperado el 27 de febrero del 2021, de: <http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web/>.
- Balladares de la Cruz, D. (2018). Sistema web para la gestión de incidencias en la empresa Businesssoft S.R.L.
- Bass, S. (2014). HAZ HISTORIA: Historia del WWW: de la web 1.0 a la web 3.0. Recuperado el 21 de febrero del 2021, de: <https://www.hazhistoria.net/blog/historia-del-www-de-la-web-10-la-web-30/>.
- Baud, J. (2016). Entender el enfoque y adoptar buenas practicas; ITIL V3. Cornellá de Llobregat: ENI. Barcelona.
- Bauset, Carmen & Rodenes, Manuel (2012). Gestión de los servicios de tecnologías de la información: Modelo de aporte de valor basado en ITIL e ISO/IEC 20000.

Beck, K. (1999). Extreme Programming Explained: Embrace Change. Publicado por la editorial Adisson – Wesley.

Bernal Torres, Cesar Augusto. Metodología de la investigación. Colombia: Pearson Educación, 2010. p. 320. ISBN 978-958-699-128-5.

Blankenship, K; Bussa, M & Millett, S. Pro Agile NET Development with Scrum. Apress, New York, 2011.

Caballero Alfaro, N. (2018). Aplicación web basada en ITIL para mejorar la gestión de incidencias en la UGEL Santa.

Cadavid, A; Fernández, D; Morales, J. (2013). Revision de metodologías agiles para el desarrollo software. Publicado por Revista Prospectiva. ISSN: 22161368. Obtenido de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=15633>

Calidad de servicio influye en 60% en decision de compra de limeños. (2019, 14 de septiembre). Gestión. Recuperado en:
<https://gestion.pe/economia/empresas/calidad-de-servicio-influye-en-60-en-decision-de-compra-de-limenos-noticia/?ref=gesr>

Camino Molina, J. (2017). Diseño de una solución para la gestión de los procesos de incidencia y help desk alineados a ITIL y COBIT caso de uso empresa SIFUTURO S.A.

Camps, P; Casillas, L; Costa, D; Ginesta, M; Escofet, C & Pérez, O. Base de Datos. España: Universitat Oberta de Catalunya., 2005. ISBN: 8497882695.

Canós, J; Letelier, P & Penadés, M (2003) Metodologias Agiles en el desarrollo de software. España: Universidad Politécnica de Valencia. Obtenido de:
<http://aleteya.cs.buap.mx/~jlavalle/papers/agileMethodology/TodoAgil.pdf>

Casado Martínez, C.; Martínez Normand, L. (2013). Tecnología, diversidad y accesibilidad. Catalunya: Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya.

Castellano Lendínez, L. (2019). Metodología para aumentar la eficiencia de los procesos. Publicado por 3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme. p, 37. ISSN: 22544143. Obtenido de:
https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2019/03/TECNO-Ed.-29_Vol.-8_n%C2%BA-1-2.pdf

Castro Bernalles, L. (2017). Sistema web para el proceso de gestión de incidencias en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

- Chavarry y Gallardo. (2018). Influencia de un sistema de help desk en la gestión de incidencias de tecnologías de información, de la municipalidad distrital de Llacanora periodo - 2017.
- Colado, S. (2019). Fermax; Automatismos de apertura, puertas automáticas y control de accesos: La tecnología al servicio de la arquitectura.
- Collell Puig, J. (2013). CSS3 y JavaScript avanzado. Catalunya: Fundació para la Universitat Oberta de Catalunya.
- Connel, B. R.; Jones, M.; Mace, R.; Mueller, J.; Mullick, A.; Ostroff, E.; Sanford, J.; Steinfeld, E.; Story, M. & Vanderheiden, G. (1997). The Principles of Universal Design. Version 2.0. The Center for Universal Design, Raleigh: North Carolina State University.
- Coral, Y (2009). Revista ciencias de la educación; Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. Vol (19). p, 229. Recuperado el 17 de abril, de:
www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/1949/1/ycorral.pdf
- Cortés, M & Iglesias, M. Generalidades sobre la metodología de la investigación. México: Universidad Autónoma del Carmen, 2004. ISBN: 9686624872.
- Coti Colop, B. (2003). Reglas del Negocio en Arquitectura Tres Capas.
- Coutin, A (2002). Arquitectura de la información para sitios webs. Madrid: Anaya Multimedia.
- “Cual es la metodología mas adecuada para tu proyecto” (2017). Deloitte. Recuperado el 18 de enero:
<https://www2.deloitte.com/es/es/pages/technology/articles/waterfall-vs-agile.html>
- Cristóbal Fransi. (2005). Efectos del diseño de la tienda virtual en el comportamiento de compra. Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1172973/>
- Edge, J. Kanban: La guía definitiva de la metodología Kanban para el desarrollo de software ágil, 2019. ISBN: 9781393987352.
- Ejemplo de esquema para un servicio web. (2016). Guia breve de servicios web. Recuperado el 17 de enero:
<https://msaffirio.com/2006/02/05/%C2%BFque-son-los-web-services/>

- Express Web Framework “Node.js / Javascript”. (2021, 17 de agosto). MDN Web Docs. Recuperado de:
https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Server-side/Express_Nodejs
- Faten Omer, A. (2017). The impact of Software Quality Assurance on Incident Management of Information Technology Service Management (ITSM).
- FERNÁNDEZ, Antonio y LLORENS, Faraón. Gobierno de las TI para universidades. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas(CRUE), 2011. ISBN: 9788493550981
- Fiallos, A. (2015). Aplicación de SCRUM en la construcción de un simulador de Redis. Obtenido de: https://www.researchgate.net/figure/Figura-No2-Marco-de-Trabajo-Scrum-propuesto-para-el-desarrollo-del-proyecto-Simulador_fig2_283568565
- Filho, Motta, Piccolini: ITIL INFORMATION TECHNOLOGY INFRASTRUCTURE LIBRARY. Colombia: ESR RENATA, 2018.
- Gauchat, J. (2012). El gran libro de HTML5, CSS y JAVASCRIPT. Editorial: Marcombo. ISSN: 9788426717825. Obtenido de:
<https://gutl.jovenclub.cu/wp-content/uploads/2013/10/El+gran+libro+de+HTML5+CSS3+y+Javascrip.pdf>
- GONZALES MORAÑO, G. (2016). “Estudio sobre la implantación de un sistema de gestión de incidencias utilizando herramientas remotas”. p. 2.
- Heinemann, K (2003). Introducción a las metodología de la investigación empírica – 1ª edición. Editorial: España; Paidotribo.
- Hernández, R; Fernández, C & Baptista, M. Metodología de la investigación – 6ª edición. Editorial: Mc Graw Hill. ISBN: 9781456223960.
- Herrera. (2017). Sistema web para la gestión de incidencias de la empresa CSD ELECTRÓNICA S.A.C.
- INEI. Comportamiento de la Economía Peruana en el cuarto Trimestre de 2020, Resultados definitivos. Lima, Perú, 23 de febrero de 2021.
- JL CONSULTORES. (2019). “Calidad de servicio influye en 60% en decisión de compra de limeños”. Recuperado del Diario Gestión:
<https://gestion.pe/economia/67-clientes-aleja-servicio-mala-atencion-240918-noticia/?ref=gesr>.

- Jordá Pérez, J. (2019). Aplicación web para la gestión de incidencias en el ámbito hotelero.
- Jörg-Uwe Meyer. (2014). ResearchGate: 'Elementos de una arquitectura orientada a servicios (SOA)'. Recuperado el 27 de Abril del 2021, de: https://www.researchgate.net/figure/Elements-of-a-service-oriented-architecture-SOA-modified-from-5_fig2_266402878
- Joskowicz, J. (2008). Reglas y Practicas en Extremme Programming. Obtenido de: <https://iie.fing.edu.uy/~josej/docs/XP%20-%20Jose%20Joskowicz.pdf>.
- Jurado Huaman, S. S. (2018). Software para mejorar la gestión de incidencias de la municipalidad provincial de Huancayo.
- Latorre, M. (2018). Historia de la web 1.0, 2.0, 3.0 Y 4.0. Perú: UNIVERSIDAD MARCELINO CHAMPAGNAT.
- León Díaz. (2017). *Gestión de operación del servicio basado en ITIL para la gestión de problemas en la unidad de infraestructura tecnológica del Ministerio de Educación - Sede Central.*
- Loayza Uyehara, A. (2015). Modelo de gestión de incidentes, aplicando ITIL v3.0 en un organismo del estado peruano. Universidad de Lima.
- López, F. Sistemas Distribuidos. México: Universidad Autónoma (UAM), 2015. p, 37. ISBN: 9786072804760.
- Lopez Poma, C. (2018). Sistema web para la gestión de incidencias de la empresa Gaval Soluciones S.A.C.
- Lopez, R (2010). Gestión de servicios mesa de ayuda bajo la metodología ITIL para automotores continental. Ecuador: Pontifica Universidad Católica del Ecuador.
- Mace, R. (1998). 'A Perspective on Universal Design'. Extracto de la conferencia 'Designing for the 21st Century: An International Conference on Universal Design'. Hofstra University: Hempstead, Nueva York.
- Maida, E & Pacienza, J. (2015). Metodologias de desarrollo de software. Publicado por la Biblioteca digital de la Universidad Catolica Argentina. Obtenido de: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>

- Martínez, E. (2014). Diseño de Sistemas Distribuidos, Universidad Politécnica de Cataluña. Obtenido de:
https://www.essi.upc.edu/~gomariz/index_archivos/IntroduccionSD-EnricMartinez.pdf
- Mateu, C. (2016). Desarrollo de aplicaciones web. Catalunya: Fundació para la universitat Oberta de Catalunya.
- Matharu, G; Mishra, Anju; Singh, H & Upadhyay, P. (2015). Empirical Study of Agile Software Development Methodologies. Publicado por ACM SIGSOFT Software Engineering. Obtenido de:
https://www.researchgate.net/figure/Comparison-among-Scrum-XP-and-Kanban-Agile-Methodologies_tbl2_276342954
- “Metodologías ágiles: cuestión de principios y valores” (2021). Publicado por excelencemanagement. Recuperado el 15 de febrero:
<https://excelencemanagement.wordpress.com/2021/03/01/metodologias-agiles-cuestion-de-principios-y-de-valores/>
- Mocholí. (2015). YeePLY: 5 tipos de desarrollo de aplicaciones web más relevantes. Recuperado el 13 de enero del 2021, de:
<https://www.yeeply.com/blog/6-tipos-desarrollo-de-aplicaciones-web/>.
- Moreno, C. (2018). “¿Qué es Hosting?”. Publicado por Soluciones Media. Recuperado el 15 de febrero en: <https://www.solucionesmedia.com/que-es-hosting/>
- Munro, J. (2017, 09 de octubre). “Introducción a Mongoose para MongoDB y Node.js”. Recuperado de: <https://code.tutsplus.com/es/articles/an-introduction-to-mongoose-for-mongodb-and-nodejs--cms-29527/>
- MUÑOZ CAÑAVATE, A. (2014). “Sistemas de información en las empresas”. p. 12.
- New Horizon (2007). “Gestión Itil de métricas de servicio de TI”. Recuperado el 18 de enero de:
http://www.nhbarcelona.com/areacliente/ejercicios/presentacion_gestion_metri_cas_servicio_ti.pdf
- Nicolai M. Josuttis. (2007). SOA in practice: the art of distributed System design. Editorial: O'REILLY
- OCHOA, V. (2018). “Un 67% de clientes se aleja de un servicio por mala atención”. Recuperado del Diario Gestión:
<https://gestion.pe/economia/67-clientes-aleja-servicio-mala-atencion-240918-noticia/?ref=gesr>.

ORDOÑEZ, LEONARDO. (2018). El desarrollo tecnológico en la historia. Areté, 19(2), 187-210. Recuperado de:
<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/arete/article/view/20>.

Pardo Hidalgo, P (2016). Introducción a ITIL. Recuperado el 23 de enero de:
<https://www.slideshare.net/pilypardo/introduccion-til-v3>

Peche Véliz, N (2018). ITIL para el proceso de Gestión de incidencias en el área de Service Desk de la empresa Atento.

Quora. (2016, 23 de noviembre). What is the difference between front end and back end development?. Recuperado de: <https://www.quora.com/What-is-the-difference-between-front-end-and-back-end-development>

Raúl Suarez. (2014). Aplicaciones Web Dinámicas: que son y cuáles son sus ventajas. Recuperado el 17 de enero del 2021, de:
<https://einatec.com/aplicaciones-web-dinamicas-que-son-y-cuales-son-sus-ventajas/>

Regalado Luna, Y. (2017). Sistema web basado en la gestión de incidencias para mejorar el soporte informático en la Municipalidad Provincial del Santa.

Rivas, Fidel. Diccionario de Investigación Científica Cualitativa y Cuantitativa. Lima: ConCytec, 2014. 589 pp. ISB 978-9972-50-189-0.

Rodelgo, A. (2019). Gestión Ágil Vs Gestión Tradicional de proyectos. Publicado por la Escuela de Negocios FEDA. Recuperado el 29 de Febrero: <https://www.escueladenegociosfeda.com/blog/50-la-huella-de-nuestros-docentes/471-gestion-agil-vs-gestion-tradicional-de-proyectos-como-elegir>

ROJAS ZALDÍVAR, A. (2014). "Implementación de una data mart como solución de inteligencia de negocios, bajo la metodología de Ralph Kimball para optimizar la toma de decisiones en el departamento de finanzas de la contraloría general de la república". p. 17.

Romero, S. (2016, 03 de septiembre). Metodología de la investigación. Prueba de bondad de ajuste a una distribución normal, ISSN-e 2174-2510, vol. 6, N°.3, 2016. 36 pp.

Rubenfa. (2014, 03 de febrero). "MongoDB: que es, como funciona y cuando podemos usarlo o no". Recuperado de:
<https://www.genbeta.com/desarrollo/mongodb-que-es-como-funciona-y-cuando-podemos-usarlo-o-no>

Salgado, J. & Caldeón, L. (2014). Sistemas de control y desempeño organizacional: una revisión conceptual.

Sánchez, Reyes & Mejía: Manual de Términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Lima: Universidad Ricardo Palma, 2018.

SAPAG CHAIN, N. (2007). "Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación". p. 126.

Serna Gómez, H. (2018). Servicio al cliente; una nueva visión – 3ª edición. Editorial: Panamericana Editorial. ISBN: 9583021814.

Stack Overflow (2018). "Aprendizaje Node.js". Publicado por Manual informática. Recuperado el 17 de marzo en: <https://manual-informatica.com/download-file.html>

Steinberg, R. (2011). ITIL Service Operation 2011 Edition. London The Stationery Office. ISBN: 9780113313075.

Sullcaray, Susana: Metodología de la Investigación. Lima: Universidad Continental, 2013. 102 pp.

Torres Meneses, E. (2018). Aplicación web para la gestión de incidencias en el ámbito hotelero.

Torres Valencia, I. (2020). Estudio comparativo entre metodologías tradicionales y metodologías ágiles aplicadas a proyecto IT en entorno industrial. Publicado por la Universidad Pública de Navarra. Obtenido de: https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/38990/TFM%20I%C3%91AKI%20TORRES%20VALENCIA_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Un 67% de clientes se aleja de un servicio por mala atención. (2018, 08 de agosto). Gestión. Recuperado en: <https://gestion.pe/economia/67-clientes-aleja-servicio-mala-atencion-240918-noticia/>

Valerio Flores, Y. K. (2017). Aplicación web de gestión de incidencias basado en ITIL para mejorar el servicio de soporte técnico de TI en la Empresa CISESAC.

Valls Álvaro, L. M. (2000). Que é ética. 9ª ed. Sao Paulo: Brasiliense, 2000. ISBN: 8511011773.

Van Bon, J. (2010). Foundations of ITIL V3. Editorial: Van Haren Publishing. ISBN: 9789087530570.

Van Bon, J. (2008). Operación del servicio basado en ITIL V3: Guía de Gestión. Editorial: Zaltbommel; Van Haren Revised. ISBN: 9780113313075.

Van Bon. (2007). Mejora Continua del Servicio basada en ITIL. Editorial: Van Haren Publishing. ISBN: 9789087531676.

Vargas, S. (2017). Sherlock: Plataforma web de apoyo a la investigación, información y gestión de anteproyectos, proyectos de grado y grupos de investigación.

Velázquez Camacho, J (2012). Northware: Ciclo de entrega ágil. Recuperado el 20 de enero: <https://www.northware.mx/blog/desarrollo-en-cascada-waterfall-vs-desarrollo-agile-scrum/>

Velásquez, D. (2015). Web Programación: Aplicaciones Web Vs Aplicaciones de Escritorio. Recuperado el 02 de febrero del 2021, de: <https://webprogramacion.com/356/blog-informatica-tecnologia/aplicaciones-web-vs-aplicaciones-de-escritorio.aspx/>

Verde Loya, H. (2018). Sistema web para el proceso de control de incidencias en la empresa AI Inversiones Palo Alto II S.A.C: Proyecto ONP.

Vidales, S; Sandoval, C & Diaz, C. (2013). Metodología Ágil Vs Tradicional. Recuperado el 18 de Febrero: <https://app.emaze.com/@AOLCCRCOC#2>

Vilajosana, X. & Navarro, L. (2012). Arquitectura de aplicaciones web. Catalunya: Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya.

Ward Cunningham (2001). Manifiesto para el desarrollo de software ágil. AgileManifesto. Obtenido de: <https://agilemanifesto.org/>

Zumba, J; León, C. (2018). Evolucion de las Metodologías y Modelos utilizados en el desarrollo de Software. Publicado por INNOVA Research Journal. ISSN: 24779024. Obtenido de: <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/651>