



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

“SISTEMAS DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN SECTOR TELECOMUNICACIONES”: una revisión de la literatura científica en los últimos 5 años

Trabajo de investigación para optar al grado de:

**Bachiller en Ingeniería de Sistemas Computacionales**

**Autor:**

Christian Renato Lobaton Maldonado

**Asesor:**

Ing. Neicer Campos Vasquez

Lima - Perú

2020

## **DEDICATORIA**

Para nuestras familias que nos apoyan día  
a día a salir adelante y lograr nuestros  
objetivos.

## **AGRADECIMIENTO**

A todos nuestros profesores que con sus enseñanzas nos ayudan a seguir creciendo profesionalmente.

## **Tabla de contenido**

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	8
<b>CAPÍTULO II: METODOLOGÍA</b>	10
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	14
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b>	18
REFERENCIAS	20

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resultados de las cantidades obtenidos desde Google académico .....	11
Tabla 2: Metodología más utilizada .....	15
Tabla 3: Tipos de aplicaciones de software .....	16
Tabla 4: Mejoras identificadas en el proceso .....	17

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Número de investigaciones publicadas por año .....	14
Figura 2: Número de investigaciones por país .....	15
Figura 3: Distribución de metodologías de desarrollo .....	16

## RESUMEN

Dicha investigación nace a fin de poder identificar la importancia de implementar un sistema de gestión de incidencias y determinar que metodología es idónea para una mejor atención de las incidencias y así lograr cumplir con los objetivos de la empresa y la satisfacción de los usuarios. Para ello se realizó una revisión sistemática obteniendo una gran variedad de información en las bases de datos Ebsco, Proquest, Redalyc, Dialnet y en los diversos repositorios de las universidades, para lo cual se filtró por periodo correspondiente a los últimos 5 años y así identificar que mejoras se obtienen al implementar un sistema de gestión de incidencias.

Logrando identificar como la mejora más significativa haber obtenido un mayor control del proceso de gestión de incidencias y como la metodología ITIL es la más utilizada en los sistemas de gestión de incidencia debido a que se basa en la calidad de servicio y el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos.

En conclusión, con la implementación de un sistema de gestión de incidencias se beneficia y optimiza los recursos de la empresa a fin de alcanzar los objetivos planteados y cumplir con la satisfacción de los usuarios.

**PALABRAS CLAVES:** Gestión de incidentes, control de incidencias, incidentes informáticos, ITIL.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Es habitual que se presenten diversos tipos de incidencias en las empresas y lo natural es que cada una tenga definido un procedimiento o plan de acción para su atención, ya sea este automatizado o no. Por lo general se determina un nivel de prioridad para su atención y resolución de las mismas.

Pero que entendemos como incidente, según Oltra-Badenes y Roig-Ferriol (2014) un incidente es una interrupción de un servicio de IT o la reducción en la calidad de dicho servicio. El fallo de un elemento de la configuración que aún no ha impactado en el servicio también es un incidente. Por ejemplo, el fallo de un disco duro.

En este sentido, al presentarse cualquier incidente en la empresa que afecte en la continuidad de los procesos y del negocio este debe ser gestionado de manera oportuna y así minimizar el impacto en las operaciones del negocio. Baygorrea (2017) afirma:

El hecho de utilizar tecnología conlleva también a un estricto y riguroso plan de prevención para mantener la continuidad del negocio, aquí es donde las guía de buenas prácticas como ITIL a través de sus pautas, nos indican como poder tener un control sobre las incidencias que ocurren dentro de la organización. (p.15)

Dicho lo anterior para poder llevar a cabo un seguimiento exitoso y una atención oportuna de los incidentes se debe implementar una gestión sobre ellas. Calderón y Castro (2013) afirman que la gestión de incidentes busca detectar y dar solución a los incidentes apoyado en un conjunto de acciones y procesos que permitan responder de forma rápida y adecuada ante la ocurrencia de un evento que ponga en riesgo parcial o total los servicios y/o productos brindados por la organización.



Asimismo, la gestión de incidencias es un aporte a las empresas para la continuidad operativa de los procesos y van a estar relacionados con el factor humano que se encarga de la atención y resolución de las incidencias. Según Sarnovsky & Surma (2018) la gestión de incidentes es un proceso cuyo objetivo principal es restaurar el funcionamiento del servicio de IT afectando por el CI dañado lo más rápido posible. Ese proceso a menudo se implementa de manera no ideal, varias actividades realizadas por operadores humanos pueden causar retrasos.

Según Oltra-Badenes y Roig-Ferrion (2014) la gestión de los incidentes es uno de los primeros procesos en ser implementados en proyectos de gestión de servicios. El beneficio añadido de hacer esto es que la gestión de los incidentes puede ser utilizada para poner en manifiesto otras áreas que necesitan atención, y por tanto, justificar la necesidad de implementar otros procesos.

En este sentido, con un sistema de gestión de incidencias se puede minimizar el impacto en los procesos cuando se presenten los incidentes debido a la centralización de la información y tratamiento del mismo. Asimismo, identificar correcciones o mejoras en los procesos. “Una aplicación que gestione las incidencias y pueda centralizar la información para tratarla convenientemente, puede ser de mucha ayuda” (Martín, 2018, p.7).

Según lo expuesto se presenta la interrogante ¿Cuál es la importancia de implementar un sistema de gestión de incidencias?

Como objetivo de esta investigación se va a especificar mediante una revisión sistemática la importancia de implementar un sistema de gestión de incidencias y que metodología es idónea para una mejor atención.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

Para el enfoque de la investigación realizada ha sido elaborada en base a la revisión sistemática para la gestión de incidencias informáticas en diversos ámbitos del sector de telecomunicaciones. Esta revisión sistemática hace una revisión de la evolución de los procesos para su constante mejoramiento en la evolución de los procesos de una empresa de manera correcta. (Edison Alfonso Arana, 2016, p.59) afirma:

*“La fase de inicio de la metodología antes descrita consiste en definir el alcance del proyecto, proponiendo una visión general de la situación actual de la organización. Durante la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema en cuestión, se especifican entonces los casos de uso fundamentales y se desarrollan obteniendo una visión preliminar de la solución planteada.*

Todo el documento que se han revisado en la investigación sistemática para la gestión de incidencias informáticas está basado al enfoque principal de la pregunta de toda la investigación realizada ¿Cuál es la importancia de implementar un sistema de gestión de incidencias que nos permita reducir tiempos de atención y mejorar el seguimiento de las incidencias?, para poder conocer todos los artículos y documentos que maneja una organización y poder dar una buena solución con la gestión de incidencias.

Las razones que se tomaron para poder realizar las búsquedas fueron en base a los criterios de selección que se empleó para la gestión de incidencias en el sector de telecomunicaciones, donde se realizó una búsqueda con el nombre exacto de gestión de incidencias informáticas, la búsqueda se llevó a cabo de esta manera, ya que al momento

de poner solo gestión nos arrojaba demasiados resultados por parte de gestión en varios escenarios.

Tabla 1. Resultados de las cantidades obtenidos desde Google académico

Año	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Cantidad Resultados	1.570	3.150	3.360	3.210	2.810	2.350	2.020	1.540	1.430

Fuente: ([https://scholar.google.com.pe/scholar?q=gestion+de+incidencias+informaticas&hl=es&as\\_sd t=0%2C5&as\\_ylo=2010&as\\_yhi=2010](https://scholar.google.com.pe/scholar?q=gestion+de+incidencias+informaticas&hl=es&as_sd t=0%2C5&as_ylo=2010&as_yhi=2010)), Consultado: 19 de septiembre del 2018.

Detallando los criterios realizados, se tuvo que indicar para los aspectos de búsqueda el idioma solo en español, motivo por el cual también existían una amplia gama de artículos referente a la gestión de incidencias informáticas en el idioma inglés.

En la búsqueda se encontró también un mayor volumen de documentos de tesis de varias universidades y muy pocas revistas científicas, donde también se enfocaban en el tema de gestión de incidencias informáticas, se consideró los siguientes criterios de selección para tener un enfoque actualizado para esta investigación para la gestión de incidencias informáticas:

- Año de publicación.
- Tema referente a la informática.
- Desarrollados en una compañía.
- Resultados satisfactorios.

En los criterios de búsqueda realizado se filtró la información referente a gestión de incidencias donde se especificaban en otras diversas áreas, pero no estaban enfocadas a la informática. Esto llevo a especificar la búsqueda para poder plantear a nivel específico todos los documentos enfocados en la gestión de incidencias informáticas, dando una mayor atención a los documentos que tienen que ver con compañías grandes y de telecomunicaciones ya que el servicio de incidencias es frecuente y poder revisar la solución de los problemas generados para los clientes. (Falcon Andres, 2017, p.12) Afirma:

*“Servicio*

*Viene a ser un medio para entregar valor a los clientes, facilitándoles los resultados deseados sin la necesidad de asumir costos y riesgos específicos. Por otro lado, el costo del servicio se refleja en términos financieros como el retorno de la inversión (ROI) y costo total de propiedad (TCO).*

*Gestión de Servicio*

*Es un conjunto de capacidades organizativas especializadas para proporcionar valor a los clientes en forma de servicios. Estas requieren de prácticas profesionales soportadas por una amplia base de conocimiento, experiencia y habilidades propias de la organización.*

*Mejores Prácticas*

*Permiten a las empresas ser más competitivas mediante la mejora de su capacidad para ofrecer servicios de calidad y que satisfagan las necesidades de sus clientes a un precio que ellos puedan pagar”*

Lo comentado quiere decir que está dentro de un enfoque de la satisfacción del cliente lo cual a futuro conlleva a mejoras para las compañías donde apliquen la gestión de incidencias informáticas.

### CAPÍTULO III. RESULTADOS

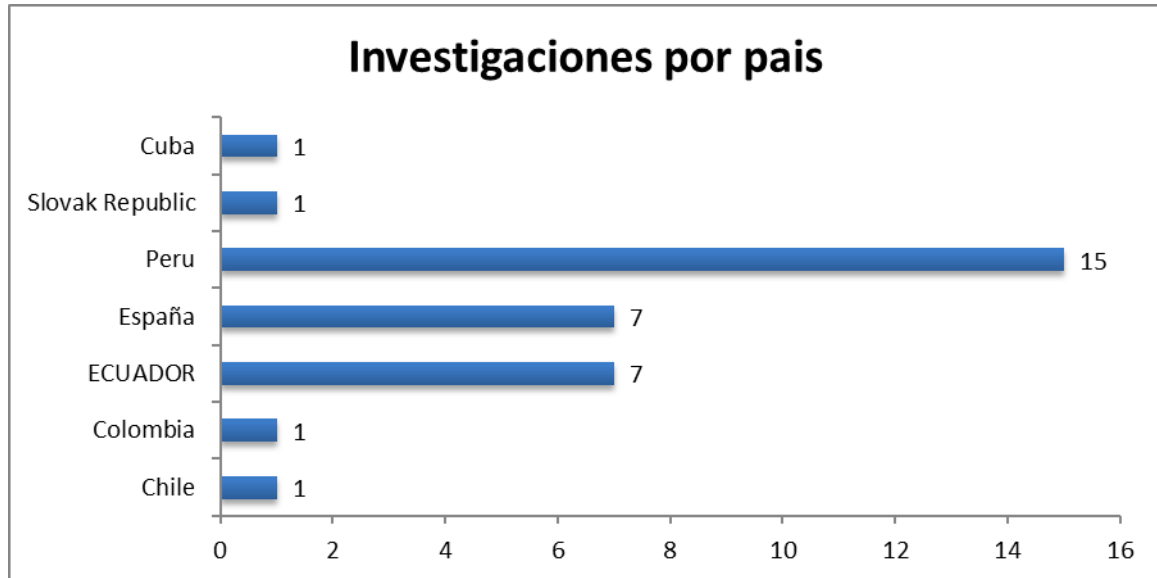
De acuerdo toda la investigación analizada se empleó criterios específicos para desarrollar la siguiente investigación filtrando por fecha de publicación donde hemos considerados los últimos 5 años, el idioma sea Español o Ingles, por disciplina y se obtuvo un total de 33 documentos de investigación de los cuales se evidencia que en el año 2017 se obtuvo la mayor cantidad de publicaciones con un 27,27 % respecto a toda la muestra, en los años 2015 y 2016 se obtuvo por cada año un 21,21%, en el año 2018 con un 15,15% seguido del 2014 con 12,12% y por último el año 2013 con 3,03%.

Figura 1. Número de investigaciones publicadas por año.



Según lo analizado se evidencia una mayor cantidad de investigaciones en el país de Peru, seguido de España y Ecuador y por último Colombia, Chile, Cuba y Slovak Republic, obteniendo la mayor cantidad de investigaciones en el continente sudamericano.

Figura 2. Número de investigaciones por país.



Respecto a las metodologías que son aplicadas en los sistemas de Gestión de Incidencias, las investigaciones evidenciaron que la metodología más utilizada en los sistemas de gestión de incidencia es ITIL debido a que se basa en la calidad de servicio y el desarrollo eficaz y eficiente de los procesos aplicando los estándares de buenas prácticas para cumplir con los objetivos y la satisfacción de los usuarios.

Tabla 2

*Metodología más utilizada*

Metodología	Frecuencia
ITIL	22
No utilizan una metodología	11

Fuente: Varios autores, elaboración propia

En relación a los tipos de aplicaciones de software en que son implementadas los sistemas de gestión de incidencias, el estudio realizado nos dice que la mayor cantidad de sistemas están enfocados en aplicaciones web con un 75,76% respecto a toda la muestra debido a la facilidad en su uso y facilitan el trabajo colaborativo y a distancia, lo relacionado a aplicaciones de escritorio obtuvo un 24,24%.

**Tabla 3**  
*Tipos de aplicaciones de software*

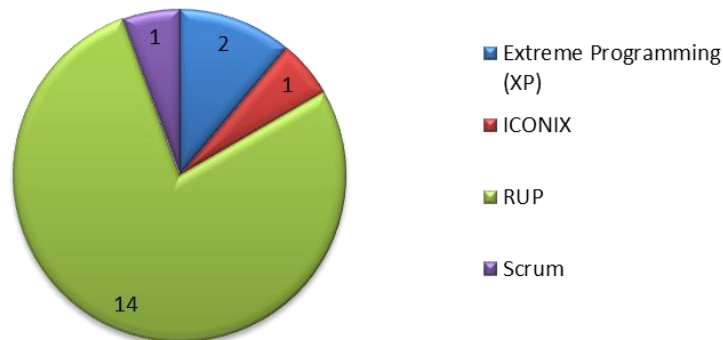
Aplicación	Cantidad
Web	25
De escritorio	8

Fuente: Varios autores, elaboración propia

Según lo analizado en las investigaciones la metodología que se utiliza para desarrollar un sistema de gestión de incidencias es RUP porque permite llevar un trabajo disciplinado a fin de lograr un software de calidad e implementando las buenas prácticas de ITIL se estará desarrollando un software de calidad.

Figura 3. Distribución de metodologías de desarrollo.

### Metodologías de desarrollo





Por último la investigación realizada nos muestra que tan importante es implementar un sistema de gestión de incidencias, según el estudio se identificaron las mejoras que se consiguieron resultando como la mejora más significativa haber obtenido un mayor control del proceso de gestión de incidencias con un 25,84% respecto a toda la muestra, seguido del aumento del nivel de satisfacción del usuario y la reducción del tiempo empleado en la resolución de las incidencias reportadas cada una con un 17,98% respectivamente, la mejora en la comunicación con los usuarios del área de sistema obtuvo un 8,99% seguido de la mejora en la comunicación con los usuarios del área de sistema con un 7,87% e igualmente la reducción del tiempo empleado para registrar las incidencias reportadas y el incremento de la Tasa de Resolución de Incidencias (TRI) que también obtuvieron un 7,87%, así culmina la lista con la reducción del porcentaje de error al registrar las incidencias el cual obtuvo un 5,62%.

Tabla 4  
*Mejoras identificadas en el proceso*

Descripción	Frecuencia
Mayor control del proceso de Gestión de Incidencias	23
Mejóro la comunicación con los usuarios del área de sistema	7
Aumentó el nivel de satisfacción del usuario	16
Mejóro la toma de decisiones y la identificación de las incidencias más frecuentes.	8
Minimizar el tiempo empleado para registrar las incidencias reportadas.	7
Minimizar el tiempo empleado en la resolución de las incidencias reportadas.	16
Disminuir porcentaje de error al registrar las incidencias.	5
Incrementó de la Tasa de Resolución de Incidencias (TRI)	7

Fuente: Varios autores, elaboración propia

## CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

### Discusión

En todas las investigaciones analizadas para la gestión de incidencias, nos encontramos con diversas metodologías, formas de trabajo y herramientas empleadas para el buen uso de la gestión de incidencias en la compañía, todas las investigaciones se enfocaron en el mejor rendimiento para llevar a una meta alcanzada dentro de la compañía.

“La teoría de ITIL brinda descripciones detalladas de un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de Tecnologías de información. Estos procedimientos son independientes del proveedor y han sido desarrollados para servir como guía que abarque toda la infraestructura, desarrollo y operaciones de las tecnologías de la información. ITIL proporciona las guías para que las áreas de Tecnologías de información hagan un uso eficiente y eficaz de sus recursos, con el fin de crear valor para sus clientes y para la organización. Las certificaciones de ITIL están dirigidas a personas y no a las instituciones o empresas que están implantando ITIL. Best Practices, 2011).” (Blanca Castillo, 2015, p.63).

## **Conclusiones**

La investigación concluye luego de haber realizado una revisión de los 33 documentos de investigación la siguiente conclusión:

Las importancias de todas las compañías analizadas e investigadas se enfocan en mejorar el rendimiento de sus procesos, estos procesos están bajo incidencias de su día a día, en base al análisis la gestión de las incidencias mejora radicalmente el rendimiento de procesos para poder tener un buen resultado al final de cada jornada en la compañía.

“Un aspecto relevante aprendido radica en la necesidad de plantear un correcto planteamiento a nivel de procesos antes de proponer una solución computacional o alguna herramienta tecnológica. Este enfoque ordena la búsqueda de soluciones y asegura un nivel de eficiencia y eficacia al momento de tratar de resolver una problemática dentro de la empresa, y de esta forma los usuarios verán una propuesta que se basa en sus necesidades del día a día y que lo propuesto no es otra imposición del área de informática.” (Nestor Contreras, 2016, p.127).

Según lo expuesto, las compañías deben de tener un mejor control para su gestión de incidencias, es necesario tener un buen rendimiento en el día a día.

## REFERENCIAS

Oltra-Badenes, R., & Roig-Ferriol, J. (2014). *Herramienta para la evaluación de la adecuación de software al proceso de gestión de incidentes de ITIL*. *3c Tic*, 3(4), 212-227. doi:<http://dx.doi.org/10.17993/3ctic.2014.34.212+ +227>

SARNOVSKY, M., & SURMA, J. (2018). *Predictive Models for Support of Incident Management Process in It Service Management*. *Acta Electrotechnica & Informatica*, 18(1), 57–62. <https://doi.org/10.15546/aei-2018-0009>

Bayona, S., Evangelista, J., & Uquiche, D. (2015). Método para Seleccionar Software de Gestión de Cambios y Gestión de Incidencias de ITIL. *CISTI (Iberian Conference on Information Systems & Technologies / Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação) Proceedings, 1*, 604–609. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=shib&db=iih&AN=114061124&lang=es&site=ehost-live&custid=s4509042>

Loayza-Uyehara, A. (2016). *Modelo de gestión de incidentes para una entidad estatal*. *Interfases*, 0(009), 221-254. doi:<http://dx.doi.org/10.26439/interfases2016.n009.1247>

Martín Sánchez, A. (2019). Gestión integral de incidencias (Ges2In). Obtenido de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/81846/7/albmartinsanTFG0618memoria.pdf>

Alejos Ferreras, S. (2015). *Aplicación móvil para la gestión de incidencias en las aulas de docencia de la Universidad Carlos III de Madrid*. Obtenido de <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/26511>

Alfonso Arana, E. A. (Septiembre de 2016). *Desarrollo de un sistema web orientado a una mesa de servicio para el registro, gestión y control de incidencias técnicas*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/18820>

Baygorrea Berrocal, D. (Abril de 2017). *Universidad Norbert Wiener*. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/446?show=full>

Calderón Martínez, C. J., & Castro Ordoñez, L. (2013). *Gestión de incidentes y Gestión para la continuidad del negocio, ¿Dos procesos iguales, paralelos o complementarios?* Obtenido de <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/2604/00000849.pdf?sequence=1>

Camacho Colan, L. A., Comun Manrique, J., & Estrada Medina, P. D. (2017). *Desarrollo de un sistema de información basado en la metodología Rup para mejorar la gestión de incidencias del área de soporte técnico de la Clínica San Pablo sede – Surco*. Obtenido de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/123456789/430>

Castillo Villafuerte, B. R. (2015). *Aplicación de ITIL para la mejora del proceso de gestión de incidencia de la empresa Savia Perú*. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/17346>

Contreras Muñoz, N. E. (2016). *CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ATENCIÓN DE INCIDENCIAS UTILIZANDO MINERÍA DE PROCESOS*. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/138439/Control-y-seguimiento-de-atencion-de-incidencias-utilizando-mineria-de-procesos.pdf?sequence=1>

Evangelista Casas, J. Á., & Uquiche Chircca, L. D. (2014). *Mejora de los procesos de gestión de incidencias y cambios aplicando ITIL en la Facultad de Administración – USMP*. Obtenido de <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/handle/usmp/1158>

Gálvez Pozo, S. J. (2017). *Desarrollo de un sistema para la administración de requerimientos e incidencias mediante tickets en una empresa de desarrollo de software*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13133>

Gamboa Cruzado, J. A., Cordova Dioses, S. J., & Lopez Esteban, F. F. (Febrero de 2018). *Gestión de incidentes y problemas con itil v3.0 para el proceso de soporte técnico en la Universidad Autónoma del Perú*. Obtenido de <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/123456789/463>

García Vélez, C. D. (Marzo de 2016). *DESARROLLO DE UN SISTEMA GESTOR DE PROYECTOS Y DE SEGUIMIENTO DE INCIDENCIAS ORIENTADO A LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO ÁGIL SCRUM PARA LA EMPRESA MURANO IT*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/11625>

García Veloz, J. L. (2017). *Propuesta tecnológica para el desarrollo de un sistema de gestión de incidencias, problemas y peticiones bajo el marco de ITIL V3 y COBIT 5 para la empresa Manrique Seguridad*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/24349>

González Moraño, G. (2015). Obtenido de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/45421/7/ggonzalezmorTFCG0116memoria.pdf>

Herrera Morán, B. S. (2017). *Sistema web para la gestión de incidencias de la empresa CSD Electrónica S.A.C.* Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1498>

Loayza Uyehara, A. A. (2016). *Modelo de gestión de incidentes para una entidad estatal*. Obtenido de <http://repositorio.ulima.edu.pe/handle/ulima/3804>

Martin Sanchez, A. (Junio de 2018). *Universidad Oberta de Catalunya*. Obtenido de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/81846/7/albmartinsanTFG0618memoria.pdf>

MEDRANDA DE LA CRUZ, E. E. (Abril de 2016). *MEJORAMIENTO DE PROCESOS DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS TECNOLÓGICAS MEDIANTE UN APLICATIVO WEB PARA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO ALIANZA MINAS LTDA*. Obtenido de <http://www.dspace.cordillera.edu.ec/xmlui/handle/123456789/3516>

Orellana Gomero, E. L. (2017). *Sistema informático para el proceso de gestión de incidencias en la empresa INSECORP SAC*. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1724>

Palacios Velásquez, R. F. (2017). *Aplicación de operación de servicios de T.I. en el proceso de gestión de incidencias en la empresa Babymodas S.A.C.* Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/16773>

Quispe Talla, A. N., & Saldaval Gutiérrez, K. D. (Mayo de 2017). *Sistema Informático para el Proceso de Gestión de Incidencias de la Unidad de Informática y Estadística del SENASA de Lima. Perú*. Obtenido de <https://repositorio.telesup.edu.pe/handle/UTELESUP/61>

Reátegui Arévalo, J. G. (2018). *Gestión de incidencias bajo el marco ITIL V3.0 para el área de TIC de Electro Oriente San Martín*. Obtenido de <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/UNSM/2876>

Sánchez Jiménez, R. M. (2015). *Sistema de gestión de incidencias en el sector de las telecomunicaciones*. Obtenido de <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/26558>

Tacilla Ludeña, J. L. (2016). *SISTEMA INFORMÁTICO WEB DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS USANDO EL FRAMEWORK ANGULARJS Y NODEJS PARA LA EMPRESA REDTEAM SOFTWARE LLC*. Obtenido de <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3416>

Vargas Otuna, J. C., & Landaburu Vera, M. L. (2016). *Desarrollo de un Sistema Informático para la Administración, control y Gestión de Incidencias en el Área de TI, Permitiendo el Ingreso de las Actividades Realizadas Mediante una APP Desarrollada en Android*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/17896>