

UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y
SISTEMAS**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE HELP DESK PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO EN
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

AUTOR:

**CHÁVEZ VÁSQUEZ IMER ELY
CODIGO ORCID: 0000-0002-7598-7503**

ASESOR: Mg.

**QUIROZ QUISPE CARLOS ENRIQUE
CÓDIGO ORCID: 0000-0002-2144-9670**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y GESTION DE LA
INFORMACION**

LIMA, PERÚ

ABRIL, 2022

Resumen

La gestión de incidencias es un punto muy importante si nos referimos a soporte informático, por lo que el objetivo de esta investigación es proponer un sistema informático para mejorar la gestión de incidencias, así como describir los criterios necesarios para superar los retos que puede acarrear adentrarnos en la mejora de la gestión de incidencia. Esta propuesta fue realizada a partir de un marco teórico, compuesto por antecedentes nacionales e internacionales, así como un conjunto de bases teóricas enfocadas a la definición de un sistema de help desk, su planteamiento con ITIL y su desarrollo en base a la Metodología XP, además de la definición de un proceso de gestión de incidencias.

A partir de la teoría elaborada, ha sido posible concluir que el desarrollar un sistema de help desk con base en ITIL tiene el potencial adecuado para optimizar de forma significativa la gestión de incidencias en los sistemas de información, tanto a nivel de empresas pequeñas medianas y grandes.

Palabras clave: Gestión de incidencias, sistemas de información, ITIL

Abstract

Incident management is a very important point if we refer to computer support, so this research aims to propose a computer system to improve incident management, as well as describe the necessary criteria to overcome the challenges that entering improving incident management. This proposal was made from a theoretical framework, composed of national and international background, as well as a set of theoretical bases focused on the definition of a help desk system, its approach with ITL and its development based on the XP Methodology, in addition to the definition of an incident management process.

From the elaborated theory, it has been possible to conclude that the development of a help desk system based on ITL has the adequate potential to significantly optimize incident management in information systems, both at the level of small medium-sized companies and big.

Keywords: Incident management, information systems, ITIL

Tabla de contenidos

Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Introducción	1
Desarrollo del tema.....	6
Conclusiones	18
Aporte de la investigación	19
Recomendaciones	20
Referencias bibliográficas.....	21

Introducción

El presente documento ha sido elaborado para mostrar los contenidos desarrollados en la investigación realizada. Estos contenidos han sido organizados en las siguientes secciones:

- Una primera sección, titulada “Antecedentes nacionales e internacionales”, la cual resume dos investigaciones realizadas a escala nacional y dos a escala internacional. Estas investigaciones fueron tomadas como evidencia las cuales sustenta el potencial del sistema propuesto para mejorar el proceso de gestión de incidencias.
- Una segunda sección, titulada “Desarrollo del tema”, contiene robustas bases teóricas enfocadas a las dos variables de estudio, empezando por el sistema de help desk propuesto, para el cual se elaboraron definiciones teóricas, además de explicar un proceso de desarrollo y las dimensiones de calidad que se deben considerar al momento de evaluarlo. Después, se elaboraron definiciones relacionadas al proceso de gestión de incidencias, teniendo como base el concepto y buenas prácticas de ITIL.
- Una tercera sección, titulada “Conclusiones”, en la cual describimos los más importantes descubrimientos realizados a partir de las bases teóricas.
- Una cuarta sección, titulada “Aportes de la investigación”, donde se explica la importancia, relevancia y utilidad de la investigación realizada.
- Una quinta sección, titulada “Recomendaciones”, en la que se brindan consejos los cuales deben tomar en cuenta al momento de llevar la propuesta a un trabajo de campo real.
- Finalmente, una sexta sección, titulada “Referencias bibliográficas”, en la que se listan las fuentes consultadas durante la elaboración del presente trabajo de investigación.

Antecedentes nacionales e internacionales

Antecedentes nacionales

Mena Campos (2019) desarrolló la tesis titulada *Help desk en la gestión de incidencias de un gobierno local de la región Lima*. El propósito de esta investigación fue medir el efecto que ha ejercido el implementar un help desk (mesa de ayuda) en la gestión de incidencias de la entidad. Dado que la entidad analizada no es ajena al creciente ola de expansión de tecnología en hardware y software, presentaba un tiempo de respuesta muy elevado en la atención de incidencias, así como una baja calidad en el servicio que brindaba el área de Tecnologías de la Información, por lo cual decidieron implementar un sistema Help Desk de código abierto llamado OsTicket , desarrollado en lenguaje de programación PHP, usando la base de datos MySQL y/o MariaDB, el cual se ajustaba a las necesidades de la entidad. A través de un enfoque cuantitativo desarrollado por métodos deductivos y de herramientas de medición para el personal de apoyo a la gestión de TI validadas por juicio de expertos, se desarrolló y validó una investigación aplicada utilizando un diseño escala preexperimental.

Tras analizar los resultados obtenidos, el investigador concluyó que la implementación de la mesa de ayuda para la gestión de incidentes en el departamento de TI del Gobierno de la ciudad de Lima mejoró la gestión de incidencias.

Castillo Rosales y Rojas Malqui (2019) desarrollaron la tesis titulada *Sistema informático web de gestión de incidencias de software para la empresa Gloria S.A*, la cual fue expuesta como solución a los distintos problemas del área de TI en la empresa mencionada, tales como falta de control de acuerdos de nivel o Service Level Agreement (SLA's), escalamiento y falta de funcionalidades del sistema que tenían. Para ello, optaron por desarrollar un sistema web en base a la Metodología RUP, usando el IDE Visual Studio Professional 2015 con el lenguaje de programación ASP.NET bajo el patrón MVC, además de una base de datos en SQL Server 2017 Enterprise Edition y usando el Active Directory de la empresa. La investigación fue de carácter descriptivo con un diseño experimental con recolección de datos a modo transversal, ya que fueron obtenidos en una sola vez utilizando los instrumentos para la recolección de datos (cuestionario) en una población de 16 empleados administrativos.

Tras un análisis de los datos recolectados, los autores concluyeron que el sistema informático web que desarrollaron mejoró drásticamente el flujo de trabajo y el tiempo de atención de las incidencias en la empresa, por lo que ahora los empleados pueden realizar su trabajo de forma más ordenada, cumpliendo con sus acuerdos de nivel y logrando que los usuarios finales logren hacer un seguimiento adecuado de sus tickets de atención.

Antecedentes internacionales

Guijarro Freire (2022) desarrolló la investigación titulada *Implementación de un sistema help desk basado en software libre GLPI para corporación INMEDICAL*, enfocada en mejorar la gestión de solicitudes e incidencias del departamento de TI de la corporación INMEDICAL. Debido a que la corporación INMEDICAL no poseía ningún tipo de control ni gestión inmediata sobre los incidentes, los usuarios finales relegaban malestar continuo sobre las atenciones recibidas. Esta problemática motivó la implementación de un sistema help desk con base en el software libre GLPI, el cual fue desarrollado en PHP, utilizando MySQL/MariaDB para la gestión de base datos; además, usaron en su front-end HTML, CSS y XML. La investigación fue llevada a cabo dentro de un enfoque cuantitativo de alcance explicativo, en el que se analizaron los indicadores mensuales de gestión bajo el estándar ISO 2008:2015, realizándose también un estudio a los 100 empleados en diferentes sedes de Ecuador, Paraguay, Bolivia y Perú.

El investigador, tras analizar estadísticamente los datos recolectados, concluyó que el software GLPI ayudó mucho a los trabajadores del área de TI de Corporación INMEDICAL, para que puedan llevar una mejor administración de los bienes, también permitió ahorrar tiempo valioso al realizar los reportes estadísticos pasando de realizarse manualmente a realizarse de manera instantánea de forma dinámica, los cuales también ayudaban a la gerencia de TI para la toma de decisiones de la contratación de nuevos servicios, equipos y personal.

Almeida Vizcaino (2019) desarrolló la tesis titulada *Implementar un sistema de mesa de ayuda para el registro, gestión y control de incidencias tecnológicas del Hospital General Latacunga aplicando el marco de referencia ITIL V3*. El investigador abordó la metodología ITIL V3 para identificar el proceso de gestión de incidentes en ese momento dentro del Hospital General Latacunga, donde se buscó mejorar el proceso y optimizar el ciclo de vida del soporte tecnológico, dentro del marco de la metodología mencionada. El hospital en mención presentaba como dificultad principal no tener un canal centralizado, así como un control y administración no adecuado de las solicitudes o incidencias tecnológicas, lo cual se producía por no tener un proceso en el cual se registre un historial de los servicios, lo que imposibilitaba identificar las acciones realizadas para dar solución a dichas solicitudes. Esto afectaba la calidad de asistencia tecnológica que se brindaba y convertía la gestión de incidencias en un proceso ineficiente. Para poder identificar los problemas de la entidad, el investigador utilizó técnicas y métodos de recolección de datos deductivos, tales como la observación directa y encuestas en una muestra de 265 de una población total de 850 funcionarios. Ello permitió optar por el desarrollo e implementación de una aplicación utilizando Bizagi Modeler como diseñador de procesos, PHP como lenguaje de programación, MySQL como motor de base de datos, NodeJS como servidor web, además de utilizar el framework Angular 6 para desarrollar el front-end de la aplicación.

Luego de analizar los datos recolectados, el investigador concluyó que los usuarios internos de este hospital mejoraron sus tiempos de respuesta y mejorar la satisfacción del solicitante, pensando en la continuidad en todo momento y superando la falta de gestión de incidencias que tenía el hospital general Latacunga.

Desarrollo del tema

Help desk (Mesa de ayuda)

Cuando nos referimos a la mesa de ayuda(help desk), nos referimos al equipo de personas que atienden a los usuarios y clientes e intentan responder o resolver las diferentes solicitudes de soporte informático que reciben. Aportando el máximo valor a la organización, una mesa de ayuda suele contar con un software que, entre otras cosas, nos permite registrar y consultar todas las interacciones en forma de tickets, así también nos permite verificar y controlar que cada una de las incidencias o solicitudes se tramiten de acuerdo a los plazos establecidos. Al respecto, Rodríguez et al. (2018) indican sobre la mesa de ayuda (Help desk) que este sistema es un “proceso de gestión tecnológica, basada en un conjunto de recursos técnicos y humanos que dan soporte a diferentes niveles de usuarios informáticos de una entidad, adaptándose a las necesidades de cada organización” (p. 65).

Objetivos de un help desk

Los principales objetivos de un help desk son:

- Atender todas las solicitudes de los clientes y usuarios.
- Habilitar diferentes canales de comunicación para que así tanto clientes como usuarios accedan de forma sencilla, fácil y rápida.
- Responder y resolver las solicitudes teniendo en cuenta los plazos establecidos en los SLA's.
- Servir como medio de relación entre el cliente, usuario y otras áreas de la empresa para las incidencias que no sean resueltas en el primer nivel de soporte.
- Buscar la satisfacción de clientes y usuarios.

Factores de éxito para un help desk

Tomando en cuenta los objetivos mencionados anteriormente, es importante considerar los siguientes factores de éxito:

- **El equipo humano:** El equipo humano viene a ser el factor por determinación más importante para el éxito de una mesa de ayuda (help desk). El equipo humano debe aportar un sólido conocimiento del área en el que presta servicio, pero a su vez, es de suma importancia el tener una clara vocación de servicio, buenas dotes comunicativas y un alto nivel de empatía, debido a que en muchas oportunidades se tratará con clientes y usuarios con problemas importantes para ellos.
- **El sistema de tickets:** Cada uno de los tickets registrados es un caso gestionado por la mesa de ayuda. Tener un buen sistema de registro de tickets permite categorizar, asignar, priorizar, escalar y registrar todas las interacciones sin importar del canal de comunicación y rastrear cada ticket hasta que su resolución. Este es el segundo factor crítico para lograr el éxito en cualquier mesa de ayuda.
- **Base de datos de conocimiento:** Otro elemento importante para una mesa de ayuda es contar con una base de datos de conocimiento la cual debe estar siempre disponible y ofrezca respuestas concretas a las preguntas más frecuentes, así como también debe brindar procedimientos de solución a los principales tipos de incidencias que gestionan. Es importante para la base de datos de conocimiento el poder estructurarse en forma de árbol, así como también permitir búsquedas de texto libre. Otro punto importante es que debe ser capaz de compartir contenido relevante directamente con los usuario y clientes, este contenido generalmente se da en forma de preguntas frecuentes (FAQs).

- **Autoservicio:** Esto permite que los clientes y usuarios resuelvan sus propias dudas o inconvenientes sin verse en la necesidad de solicitar ayuda al help desk; esto está siendo una tendencia imparable que resulta en el beneficio y optimización de tiempos para los clientes, así como al equipo de help desk. Las herramientas ampliamente utilizadas para suplir este punto son las FAQs y chatbots como asistente de mesa de ayuda virtual.
- **Análisis de la información.** La evaluación de los resultados del servicio permite extraer conclusiones y aplicar políticas (y acciones) de mejora continua. Para eso, es necesario contar con instrumentos como tableros(dashboards), reportes y métricas que ayuden a analizar los datos e información para poder obtener los indicadores precisos para así optimizar de manera continua el trabajo que se realiza en la mesa de ayuda.

Proceso de desarrollo de un sistema de help desk

El desarrollo de un sistema informático de mesa de ayuda debe seguir un proceso eficiente que asegure el cumplimiento de las solicitudes del cliente; es una labor que debe ser cumplida según lo establecido en la encuesta. Ante esto, las metodologías de desarrollo de software proporcionan un proceso formal para hacerlo más eficiente, además de imponer el objetivo de lograr la calidad en todas y cada una de las distintas fases. Al no contar con una metodología de software que sea universal, las metodologías deben adaptarse a las peculiaridades de cada proyecto. Entre ellas, destaca la Metodología Extreme Programming (XP), la cual propone las siguientes fases:

- **Fase I: Exploración**

Fase inicial donde el cliente y el equipo de desarrollo deben realizar actividades de preparación, estrechamente interrelacionadas para la producción del sistema. Al final de esta fase, como requisito, es necesario que las historias de usuario y las estimaciones de tareas deben estar listas.

- **Fase II: Planificación**

De deben dar reuniones permanentes debatiendo y acordando todas las especificaciones dadas en la fase de planificación. Reuniones que tienen como objetivo crear un plan de entrega y un plan de seguimiento, así como retroalimentar cada uno de los problemas que se encuentran en esta fase. Para ello, también existen reuniones diarias donde se puede renegociar el plan de entrega.

- **Fase III: Iteraciones**

En esta fase es donde todas las historias de usuario se implementan en versiones ejecutables. Cuando se realice la primera iteración, es recomendable que los desarrolladores elijan primero las historias construibles de la arquitectura, a menos que el cliente tome la decisión de hacer todo lo contrario. También el cliente, en su función como miembro del equipo de desarrollo, debe profundizar en los detalles de las siguientes historias que se trabajarán siguiendo el plan de entrega.

- **Fase IV: Producción**

Al finalizar la fase de iteraciones, el producto(software) se envía al ambiente de producción. En iteraciones planeadas, normalmente entre una semana o dos, se hacen pruebas para certificar que las funciones y finalidades se ejecutan correctamente y es aquí donde los ajustes y cambios que se requieran van apareciendo. A mayor solicitudes mejoras, adiciones y modificaciones, el riesgo va creciendo, por lo tanto, se debe revisar cuidadosamente si las mejoras agregan o no valor al producto.

- **Fase V: Mantenimiento**

Mientras se realiza este del ciclo de vida, se investigan nuevas tecnologías relacionadas, se diseñan recodificaciones adicionales y se resuelven las solicitudes de atención al cliente para hacer frente a los distintos cambios que pueden aparecer mientras la primera versión del software está en pleno funcionamiento. Se puede reestructurar a todo el equipo de desarrollo, esto debido al inicio de tareas de soporte, las cuales requieren rotación de personal. Los miembros del equipo que se incorporen para las labores de soporte deben ser constantemente capacitados durante el mismo desempeño de su trabajo con el fin de que estén al mismo nivel de compromiso con el proyecto que los demás miembros del equipo.

- **Fase VI: Muerte**

El ciclo de vida puede terminar positivamente, que es cuando el cliente está satisfecho con el producto final y además no tiene más funciones que añadir o no cuenta con más historias de usuarios para entregar. Siendo así se debe escribir un documento de

orientación del sistema para facilitar la integración con futuros proyectos relacionados. La forma negativa de terminar el proyecto se puede deber a que el aplicativo contiene muchos errores por lo que es imposible realizar mejoras o también debido a que los beneficios económicos para la organización sean negativos en comparación al costo de mantenimiento del software

Gestión de incidencias

La gestión de incidencias, también conocida el término inglés incident management, es el proceso de dar solución a posibles problemas los cuales pueden llegar a afectar negativamente a los servicios de TI de calidad. Así, se tiene como misión principal garantizar la óptima calidad en todos los servicios relacionados y reducir el impacto que estas interrupciones causen en la continuidad del negocio, reduciendo los periodos de inactividad a escasos o inexistentes.

¿Qué es una incidencia?

Una incidencia se puede definir como una interrupción no prevista de algún servicio, la cual repercute su calidad. Bajo esta definición, el proceso de gestión de incidencias tiene como objetivo reducir impactos negativos a causa de incidencias y reestablecer la operación del servicio de forma ágil.

Una incidencia puede llegar a afectar completamente todo un proceso, un usuario en específico o incluso a toda la organización, por lo que es muy importante disponer de un sistema eficiente y eficaz que sea capaz de minimizar todas las consecuencias.

ITIL

Las siglas ITIL vienen del inglés *Information Technology Infrastructure Library*, traducido como Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información. ITIL es un conjunto de conceptos y buenas prácticas enfocados en optimizar la gestión de servicios de tecnologías de la información (TI). ITIL fue elaborada, no solo para la gestión de incidencias, sino cubrir la infraestructura, desarrollo y operaciones de TI y así conducirnos a una mejor calidad del servicio.

Objetivos de la gestión de incidencias

Bajo la metodología ITIL, se encuentra en el apartado del sistema de valor del servicio (SVS) y tienen como principal objetivo reducir el impacto negativo de las incidencias al reestablecer la operación del servicio de forma ágil, minimizando así los impactos que se puedan generar en los procesos de negocio relacionados.

Se tiene como máxima prioridad en este proceso a la velocidad de recuperación. Por lo que los problemas a generalmente se resuelven con soluciones alternativas, en lugar de las soluciones permanentes, las cuales se implementan para mejorar los tiempos de respuesta.

La gestión de incidencias puede afectar a toda la organización, por lo deben ser centralizadas en un solo punto de contacto y tener un equipo calificado, dedicado, responsable para tratar los incidentes.

Para atender una incidencia y restaurar el servicio afectado de una forma óptima, es necesario cumplir con los siguientes pasos:

- **Detección**

Identificar una incidencia rápidamente, nos permite minimizar el alcance de estas, por lo que es necesario disponer de un sistema que monitorice y detecte preventivamente estas. Facilitar varios canales para que los usuarios reporten estas incidencias, es parte clave para este ciclo de vida.

- **Registrar la incidencia**

Toda incidencia debe registrarse de forma individual y detallada, para así poder tener datos relevantes que faciliten la solución de esta. Solo se debe registrar información relevante como, por ejemplo: la hora y fecha de suceso y reporte, el canal utilizado para el reporte, en encargado del registro, los datos del usuario y el respectivo detalle del percance. A lo largo del ciclo de vida, el registro debe ir actualizándose y añadiendo nueva información como, por ejemplo, los detalles sobre la resolución, personal asignado, errores asociados, fecha y hora de la resolución y cierre de la incidencia.

- **Categorización**

Para la categorización se debe asignar una categoría y al menos una subcategoría a las incidencias, para lo que debemos tener en cuenta los siguientes puntos:

- Primero: se debe clasificar las incidencias según sus categorías y subcategorías.
- Segundo, de debe permitir priorizar los problemas.
- Tercer, se debe brindar un seguimiento de calidad de incidentes. Al clasificar los incidentes, podemos identificar patrones que nos facilitan cuantificar la frecuencia

con la que aparecen algunos incidentes e identificar que temas requieren capacitación.

Los niveles de prioridad más habituales son:

- Crítico
- Alto
- Medio
- Bajo

Esto se debe basar en la cantidad de usuarios afectados y en el nivel de interrupción causado por la incidencia

- **Priorización**

Primero se debe evaluar si una incidencia puede ser solucionada de forma inmediata o si es necesario que un equipo de especialistas o miembro del área de TI intervenga. La priorización de incidencias tiene como objeto cumplir con los SLA's. La prioridad de una incidencia está establecida en base al impacto en los usuarios como en el negocio y el nivel de urgencia. La urgencia viene a ser la rapidez con que se necesita una resolución. El impacto es el resultado al medir el alcance del potencial daño que la incidencia pueda llegar a causar. Cuando una incidencia es plenamente identificada, categorizada, priorizada y registrada ya se puede pasar a la resolución.

- **Resolución**

- **Diagnóstico inicial:** Se da cuando la persona que reporta también describe su inconveniente al responder algunas preguntas que permitirán solucionar el problema. La mayoría de las incidencias deberían ser resueltas por el personal de soporte de primer nivel. Si esto es así, ya no sería necesario la escalada de la incidencia.
- **Escalada de incidencias:** Existe la necesidad de derivarlas a una concreta persona o grupo de personas cuando estas no pueden ser resueltas por el equipo de primer contacto. Este escalado puede en estas dos formas:
 - **Funcional.** Al no ser resuelta por el primer nivel y se ve en la necesidad de ser derivada a otro grupo o persona responsable.
 - **Jerárquico.** Al estar en riesgo el cumplimiento de los SLA's, esta se debe de notificar a los responsables de brindar el servicio.
- **Investigación y diagnóstico:** Estos procedimientos se dan durante la resolución de problemas cuando la posible causa se confirma. Cuando se tiene listo el diagnóstico de la incidencia, el personal encargado aplica la solución.
- **Resolución y recuperación:** Al ser identificada la solución, esta debe ser empleada, asegurándose sea óptima y que esta incidencia quede superada. Se debe confirmar que el servicio ha sido restaurado al nivel de SLA establecido.
- **Cierre del incidente:** Esta es la parte final del ciclo de una incidencia. Se debe asegurar que, al cierre de la incidencia, los detalles más relevantes de esta hayan sido registrados y categorizados.

Una vez cerrado el problema, se puede pedir que completen un breve cuestionario para determinar si el nivel de satisfacción con la prestación del servicio. La encuesta, generalmente es una buena forma de identificar problemas la gestión de incidencias, tanto a nivel del personal del help desk o a nivel de servicio.

Roles ITIL

Los roles ITIL se usan con el fin de establecer claras responsabilidades. Sobre todo, para establecer los propietarios y responsables de cada proceso de ITIL. Adicionalmente, los roles ilustran las responsabilidades de las actividades individuales dentro de los procesos. Las siguientes definiciones abarcan las principales características de los principales roles de ITIL V3:

- **Equipo de incidentes graves**

El equipo de incidentes graves debe estar liderado por un gestor de incidentes, el equipo esta formulado para brindar solución a las incidencias graves, está formado por personal del área de TI.

- **Gestor de incidentes**

Es el responsable del cumplimiento y funcionamiento efectivo de la gestión de incidentes, así como la elaboración de los informes respectivos. Es el representante para la primera fase de un escalado de incidentes cuando estos no puedan ser solucionados dentro del marco de cumplimiento de los SLA's.

- **Gestor de problemas**

El gestor de problemas se responsabiliza de manejar el ciclo de todos los problemas. Su meta principal es la de prevenir y minimizar las incidencias y reducir el impacto de aquellas que no puedan ser evitadas.

- **Soporte de primera línea**

La función del soporte de primera línea es registrar y clasificar las incidencias reportadas y realizar acciones inmediatas para reestablecer rápidamente un servicio de TI reportado. Al no encontrar solución óptima a estos fines, debe escalar el incidente a grupos de soporte de segunda línea. También tienen como deber mantener informados a los usuarios acerca del estado de las incidencias.

- **Soporte de segunda línea**

El soporte de segunda línea es el responsable de las incidencias que no son resueltas por el equipo de soporte de primera línea. Si es necesario se puede solicitar apoyo externo. El objetivo principal es restaurar un servicio de TI fallido teniendo en cuenta que debe solucionarse en el menor tiempo posible.

Conclusiones

Se concluye que las organizaciones al optimizar el desempeño de sus procesos de gestión de incidencias implementan, diseñan o desarrollan un sistema de gestión de incidencias aplicando algunas veces el marco de referencia ITIL, lo que mejora radicalmente el rendimiento de procesos para poder tener un buen resultado al final de cada día en la empresa.

Otro aspecto relevante aprendido es la necesidad de proponer un correcto enfoque a nivel de proceso antes de proponer una solución computacional o herramienta de TI. A través de este enfoque, se busca organizar la búsqueda de soluciones y asegurar un nivel de eficiencia y eficacia óptimo al tratar de resolver un problema dentro del empresa, por los usuarios verán una propuesta que resuelve completamente sus necesidades.

Finalmente, también es necesario mencionar que la combinación adecuada de personas, procesos y herramientas TI, en un sistema de help desk, es de vital importancia no solo para asegurar que los servicios TI se desarrollen efectiva y eficazmente, sino que a través del tratamiento de esta información se puedan tomar rápidas y efectivas decisiones gerenciales que serán vitales para la entidad/empresa.

Aporte de la investigación

El estudio plantea técnicas y herramientas más convencionales y frecuentes para poder resolver la problemática que tienen las áreas de TI al gestionar sus incidencias, lo que influye directamente en una mejor percepción de usuario final en respecto a calidad de atención de los servicios tecnológicos.

La investigación realizada ha presentado un marco teórico robusto que permite sustentar el desarrollo de un sistema de help desk con base en la Metodología XP, la cual asegura un desarrollo robusto y de ágil adaptación a los requerimientos cambiantes por parte del cliente y los usuarios. De este modo, y teniendo como base a ITIL, será posible contar con un sistema de información capaz de optimizar la gestión de incidencias de sistemas de información en empresas pequeñas, medianas y grandes.

Recomendaciones

Primera: Se recomienda que las empresas y organizaciones gestionen sus incidencias de sistemas de información y TI y en general utilizando algún estándar reconocido como es el caso de ITIL. De este modo, será posible asegurar un funcionamiento lo continuo y de cortas interrupciones de los procesos de negocio de la empresa.

Segunda: Las empresas pequeñas y medianas que opten por el desarrollo de un sistema de help desk deberían considerar el uso de herramientas de desarrollo de licencia abierta, procurando obtener un producto que se adecue a sus necesidades. para lograr este cometido, es necesario recurrir a metodologías de desarrollo ágil, como es el caso de la Metodología XP, la cual está especialmente adaptada para el cumplimiento de requerimientos cambiantes.

Tercera: El campo de tecnologías de la información es muy volátil y variable, por lo que la actualización periódica de los procesos de gestión de incidencias es muy necesario para un óptimo desempeño del Área de TI y otras unidades equivalentes.

Referencias bibliográficas

- Almeida Vizcaíno, J. L. (2019). *Implementar un sistema de mesa de ayuda para el registro, gestión y control de incidencias tecnológicas del hospital general Latacunga aplicando el marco de referencia ITIL V3* [Tesis para título profesional, Universidad tecnológica Israel]. <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2160>
- Castillo Rosales, L. A. & Rojas Mallqui, J. Y. (2019). *Sistema informático web de gestión de incidencias de software para la empresa Gloria S.A.* [Tesis para título profesional, Universidad San Pedro]. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/13699>
- Guijarro Freire, G. F. (2022). *Implementación de un sistema help desk basado en software libre GLPI para corporación Inmédical* [Tesis para título profesional, Escuela politécnica nacional]. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/22189>
- Mena Campos, A. (2019). *Help desk en la gestión de incidencias de un gobierno local de la región Lima.* [Tesis para título profesional, Universidad Nacional Federico Villareal]. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3453>
- Rodríguez Gallardo, J. A., López de la Madrid, M. C., & Espinoza de los Monteros Cárdenas, A. (2018). *Estudio sobre la implementación del software Help Desk en una institución de educación superior.* PAAKAT: revista de tecnología y sociedad, 8(14). <http://dx.doi.org/10.32870/Pk.a8n14.298>