

Sistema Help Desk: una solución para la gestión de incidencias

Help Desk System: a solution for the incident of management

Sadam Pérez-Romero¹, Franz J. Mendoza-Callupe²

Citar como:

Pérez-Romero, S., y Mendoza-Callupe, F. J. (2023). Sistema Help Desk: una solución para la gestión de incidencias. *Gaceta Científica*, 10(2), 76-81. <https://doi.org/10.46794/gacien.10.2.2188>

¹ Bachiller en Ingeniería de Sistemas e
Informática. Universidad Cesar Vallejo,
Lima, Perú.

saperezro@ucvvirtual.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-9342-6865>

² Bachiller en Ingeniería de Sistemas e
Informática. Universidad Cesar Vallejo,
Lima, Perú.

frmendozaca@ucvvirtual.edu.pe
<https://orcid.org/0000-0002-5523-6948>

Recibido:22/03/2024

Aceptado:19/05/2024

Publicado:22/05/2024

RESUMEN

Objetivo. El manejo de problemas informáticos en una organización se complica cuando los errores son frecuentes y no se cumplen estándares de calidad. Las herramientas tecnológicas son vitales para abordar esto. Esta investigación evaluó cómo un sistema web podría mejorar la gestión de problemas informáticos en la empresa Ecosem Morococha. **Materiales y métodos.** El estudio, cuantitativo, utilizó un enfoque experimental y una muestra de 50 elementos. Se usó el fichaje como técnica de recolección de datos y la ficha de registro como instrumento, siendo validados por expertos y procesados con el software SPSS Statistics V.25. **Resultados.** Los resultados mostraron un incremento del 37,2 % al 85,9 % en la tasa de resolución de problemas, y una reducción del 38,90 % al 14,70 % en la reincidencia. **Conclusiones.** Se concluye que el sistema web mejora la gestión de problemas informáticos en la empresa, contribuyendo a una gestión, más efectiva y oportuna de incidencias en Ecosem Morococha.

Palabras clave: tecnologías de la información; sistema web; gestión de incidencias; ratio de resolución de incidencias; nivel de reincidencias; extreme programming.

ABSTRACT

Objective. The handling of computer problems in an organization is complicated when errors are frequent and quality standards are unmet. Technological tools are vital to address this. This research evaluated how a web system could improve the management of computer problems in the company Ecosem Morococha. **Materials and methods.** The study, quantitative, used an experimental approach and a sample of 50 items. It used the signing as a data collection technique and the registration signing as an instrument, being validated by experts and processed with the SPSS Statistics V.25 software. **Results.** The results showed an increase from 37.2 % to 85.9 % in the problem resolution rate and a reduction from 38.90 % to 14.70 % in recidivism. **Conclusions.** It is concluded that the web system improves the management of computer problems in the company, contributing to more effective and timely management of incidents in Ecosem Morococha.

Keywords: information technology; web system; management of incidents; incident resolution ratio; level of recidivism; extreme programming.

Introducción

Los sistemas de red son ahora esenciales para cualquier negocio porque ofrecen varias ventajas, como alta disponibilidad, escalabilidad y robustez, además de estar disponibles globalmente y brindar acceso a cualquier usuario (Thelwall, 2022). Por lo tanto, la implementación de un sistema basado en la web puede enfrentar una variedad de desafíos, desde dificultades relacionadas con el acceso técnico y de seguridad hasta la resistencia de los usuarios y cambios relacionados con la falta de familiaridad con el nuevo sistema y los costos asociados a su implementación (Jäntti y Cater-Steel, 2017). Una de las herramientas disponibles es un sistema de mesa de ayuda; una solución potente y adaptable que facilita las consultas y la resolución de problemas de los usuarios



de forma ágil y eficiente (Rodríguez et al., 2018).

Un sistema basado en línea se encarga de recibir las solicitudes de los usuarios, procesarlas para lograr los objetivos de funcionamiento del sistema y, luego, proporciona soluciones que ayudan en la resolución de los problemas que se desean abordar (Guachimboza et al., 2023). Un elemento fundamental se encuentra en la base de datos, que actúa como el medio para almacenar los datos del sistema, mientras que la interfaz de usuario representa la forma en que las personas interactúan con dicho sistema (Ossa, 2016). Un sistema basado en la web presenta ventajas como su facilidad de uso, capacidad de adaptarse a la demanda en términos de escalabilidad, integración sencilla con otras aplicaciones, así como una implementación más rentable y una seguridad mejorada (Chaves et al., 2021).

En este contexto de análisis, en la investigación de Romero y Ocrospoma (2021) se observa que una empresa limeña tiene dificultades para administrar las incidencias, por lo que implementó un sistema *software* de gestión Help Desk que tuvo un impacto positivo en el proceso de gestión de incidencias de la empresa estudiada y fue fundamental para lograr una mayor eficiencia en la organización. Del mismo modo, Ramos y Ruiz (2021) llevaron a cabo un estudio que evaluó el impacto de un Service Desk en los procesos de gestión empresarial de una compañía, permitiendo la consolidación de la información, generando un gran valor y mejorando los procesos internos, así como la relación entre los usuarios y el área de tecnologías de la información (TI). En el trabajo de Yu (2020), se propusieron mejoras mediante el uso de instrumentos como el proceso analítico jerárquico (AHP) y el análisis de árbol de fallos (FTA), para abordar problemas de seguridad en la gestión de incidencias. Por otro lado, Castro-Rivera et al. (2020) desarrollaron una plataforma web para facilitar la creación de planes de gestión de riesgos para el desarrollo de *software*, lo cual resultó ser importante dentro de la empresa debido a su eficiencia comprobada con los planes de gestión.

Por estas razones, el sistema Help Desk se presenta como una propuesta atractiva para optimizar la gestión de incidencias en la empresa Ecossem Morococha, permitiendo el registro estructurado y organizado de solicitudes de ayuda o reportes de incidencias. Así mismo, facilita el seguimiento y la gestión de las solicitudes desde su recepción hasta su

resolución, asegurando un registro de todo el proceso, lo que contribuye a resolver problemas de manera eficiente y a mantener una comunicación efectiva con los usuarios.

La implementación de esta herramienta promueve la comunicación y el apoyo mutuo entre el equipo de soporte y los usuarios, lo cual es un objetivo deseado en la empresa Ecossem Morococha, con el fin de mejorar la eficiencia en las operaciones de los procesos, ahorrar tiempo en la resolución de incidencias y organizarlas para su posterior resolución.

Materiales y métodos

Tipo de estudio

Este estudio se caracteriza por tener una naturaleza aplicada, como menciona (Pradeep, 2018). En cuanto a su categorización, se clasifica como pre-experimental, ya que utilizó un único grupo de muestra con un control mínimo, lo que permitió al investigador centrarse en el problema bajo investigación, siguiendo la de acuerdo con Miller et al. (2020). Además, este estudio tiene un enfoque longitudinal, ya que se llevó a cabo en varias etapas, lo que facilitó la comparación de datos en relación con las muestras analizadas, como señalan Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). La naturaleza de la variable es cuantitativa, ya que las medidas de esta se representaron numéricamente, de acuerdo con Arias y Covinos (2021). Para este estudio se utilizaron las métricas ratio de resolución de incidencias (RRI) y nivel de reincidencias (NR).

Población y criterios de selección

En esta investigación, la población consistió en un total de cincuenta registros de incidencias recopilados durante un período de cien días, con cincuenta registros en el pretest (realizado en los meses de febrero y marzo) y otros cincuenta registros en el posttest (realizado en los meses de junio y julio) del año 2023.

Muestra y tipo de muestreo

Dado que la población es finita, la muestra estuvo compuesta por un total de cincuenta registros de incidencias.

Instrumentos de recolección de datos y proceso de validación de los instrumentos

En este estudio se utilizó la técnica de fichaje para recopilar información, ya que se considera eficiente, según la definición de Hernández y Duana (2020), quienes la describen como un conjunto de actividades destinadas a recopilar información

relevante para resolver problemas de interés. El instrumento utilizado fue la ficha de registro, que se utiliza como una herramienta para recopilar información y establecer condiciones para realizar mediciones.

Procedimientos de la recolección de datos

La recolección de datos se realizó utilizando fichas de registro en el área de TI. Este proceso se llevó a cabo de manera presencial y anónima, en las instalaciones de la empresa Ecosem Morococha durante los meses de febrero-marzo y junio-julio de 2023.

Análisis de datos

El *software* utilizado para analizar la información recopilada en ambas etapas, previa y posterior, fue el SPSS Statistics. Se llevaron a cabo análisis estadísticos descriptivos e inferenciales. Los análisis descriptivos se presentaron en tablas y gráficos de barras para mostrar diversas medidas y valores. En cuanto al análisis inferencial, se utilizó el test de Shapiro-Wilk para verificar la normalidad de los datos. Se proporcionó una explicación detallada de los resultados para demostrar diferencias significativas en las medias, lo que indica la idoneidad de esta herramienta para analizar la distribución no normal de la población en su totalidad.

Aspectos éticos

Para garantizar la integridad ética de este estudio se comunicó claramente el propósito del estudio antes de aplicar la herramienta de recolección de datos, y la recolección se llevó a cabo de manera precisa y clara. Se respetó la autonomía de los colaboradores que optaron por no participar en la investigación. Además, se garantizó la confidencialidad de la información recopilada, que se mantuvo en absoluto anonimato y se utilizó exclusivamente con fines académicos.

Resultados

Los resultados se pueden desglosar en dos secciones principales. En primer lugar, a nivel descriptivo, se utilizan tablas que presentan medidas descriptivas (ver Tablas 1 y 2) y figuras (ver Figuras 1 y 2) para llevar a cabo comparaciones entre las medias de los indicadores. En segundo lugar, en términos inferenciales, se realiza una evaluación mediante el test de normalidad Shapiro-Wilk y se proporciona los correspondientes indicadores (ver Tablas 3 y 4).

En particular, en la Tabla 5 se lleva a cabo un análisis descriptivo de la métrica RRI. Los resultados indican que, en el pretest, el promedio de esta métrica se situaba en un 37,2 %, mientras que en el postest experimentó un incremento significativo al alcanzar el 85,9 %. Esto refleja una mejora significativa del 48,7 % en la métrica RRI.

Tabla 1

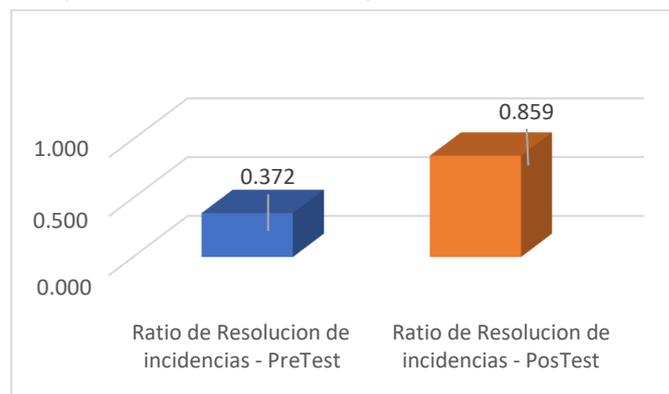
Medidas descriptivas de la métrica 1 (RRI)

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|---------------------|----|--------|--------|-------|---------------------|
| Métrica 1 (pretest) | 50 | 0,20 | 0,60 | 0,372 | 0,01375 |
| Métrica 1 (postest) | 50 | 0,67 | 1,00 | 0,859 | 0,01637 |

Además, en la Figura 1 se representa la disparidad entre las dos situaciones del RRI; lo que permite visualizar y concluir que se observa una mejora en el indicador en el postest.

Figura 1

Comparativa de medias de la primera métrica RRI



Nota. La figura muestra la diferencia que existe entre las medias de la segunda métrica tras implementarse el sistema.

La Tabla 2 presenta un análisis descriptivo de la métrica NR. Los resultados muestran que el promedio en el pretest fue del 38,9 %, mientras que en el postest fue del 14,7 %; lo que indica una reducción del 24,2 % en las reincidencias durante el postest.

Tabla 2

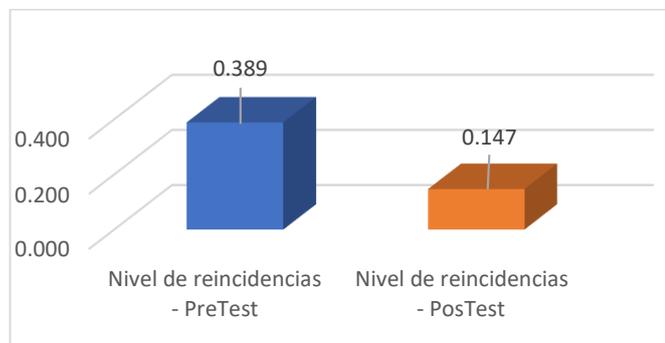
Medidas descriptivas de la métrica 2

| | N | Mínimo | Máximo | Media | Desviación estándar |
|---------------------|----|--------|--------|-------|---------------------|
| Métrica 2 (pretest) | 50 | 0,22 | 0,60 | 0,389 | 0,01615 |
| Métrica 2 (postest) | 50 | 0,00 | 0,33 | 0,147 | 0,01662 |

Así mismo, en la Figura 2 se presenta una comparación entre ambas situaciones de la métrica de NR; lo que permite observar y concluir que se produce una disminución en el indicador según los resultados del postest.

Figura 2

Comparativa de medias de la primera métrica RRI



Nota. La figura muestra la diferencia que existe entre las medias de la segunda métrica tras implementarse el sistema.

En el análisis inferencial de este estudio se utilizó el test de normalidad de Shapiro-Wilk en una muestra de un máximo de 50 elementos. Si el valor de significancia obtenido en la prueba es mayor a 0,05, se considera que los datos siguen una distribución paramétrica o normal, de lo contrario se considera una distribución no paramétrica o atípica (Arias y Covinos, 2021).

De acuerdo con los resultados de la Tabla 3, la métrica 1 en el pretest arrojó un valor de significancia de 0,029, mientras que, en el postest, el valor de significancia fue de 0,000. Dado que ambos valores de significancia son mayores a 0,05, se concluye que los datos de la métrica 1 no siguen una distribución normal.

Tabla 3

Test de normalidad de la métrica 1 (RRI)

| | Shapiro Wilk | | |
|---------------------|--------------|----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Métrica 1 (pretest) | 0,948 | 50 | 0,029 |
| Métrica 1 (postest) | 0,880 | 50 | 0,000 |

En cuanto a la Tabla 4, la segunda métrica en el pretest mostró un valor de significancia de 0.002, mientras que, en el postest, el valor de significancia

fue de 0,000.

Ambos valores son menores a 0,05; lo que indica que los datos de la métrica 2 no tienen una distribución normal.

Tabla 4

Test de normalidad de la métrica 2 (NR)

| | Shapiro Wilk | | |
|---------------------|--------------|----|-------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| Métrica 2 (pretest) | 0,917 | 50 | 0,002 |
| Métrica 2 (postest) | 0,882 | 50 | 0,000 |

Discusión

En resumen, según los hallazgos de este estudio se evidencia que el puntaje promedio del indicador RRI en la evaluación previa fue del 37,2 %, mientras que después de la implementación del sistema en línea, el puntaje promedio en los resultados fue del 85,9%. Esto indica una mejora significativa del 48,7 % en la métrica RRI.

También se observa que la métrica NR tenía un promedio del 38,9 % en el pretest y esta disminuyó al 14,7 % en el postest; lo que representa una reducción del 24,2 % en las reincidencias después de la implementación del sistema en línea.

Es importante mencionar que estos resultados difieren de un estudio previo realizado por Romero y Ocropoma (2021), donde se afirmaba que el sistema en línea mejoraba la administración de casos en un 25,52 %. Además, es coherente con otros estudios como el de Bustamante (2021) o el de Valencia y Quispe (2022), que también respaldan los beneficios de la introducción de herramientas informáticas en la mejora de los servicios empresariales.

Lo expuesto aquí se refiere a una herramienta web dinámica en sí misma, tal como lo describe Berzal et al. (2007). Estas son aplicaciones que tienen una interfaz de usuario diseñada utilizando páginas web como su base, con diferencias en su dinámica y funcionalidades. Además, según la definición de Castro-Rivera et al. (2020), se trata de una plataforma alojada en un servidor en la nube y se desarrolla de manera que esta sea accesible a través de un motor web. En cuanto al indicador RRI, Herrera (2017) aclara que este refiere a las cifras que se muestran

cuando la empresa responde a las incidencias dentro del período de tiempo especificado. Del mismo modo, Bustamante (2021) señala que la RRI se calcula durante el período definido por los casos de control del nivel de servicio.

De esta manera, este hallazgo se alinea con un estudio realizado por Alonso (2022), en el que se sostiene que una plataforma en línea mejora la atención promedio a los eventos con una reducción de 14 minutos. En contraste, se presenta una perspectiva opuesta en el estudio de Herrera (2017), donde se afirma que la implementación de un sistema en línea en una empresa tuvo un impacto significativo en la utilización del tiempo de trabajo, reduciendo el tiempo ocioso en un 25,5 %. Del mismo modo, Viscaino et al. (2022) respaldan la idea de que la introducción de un sistema en línea mejora la gestión técnica de casos y fomenta el avance tecnológico en instituciones de educación superior.

Por otra parte, es necesario mencionar las limitaciones de la presente investigación, que se centran en la escasa disponibilidad de investigaciones que analizan específicamente la influencia de implementar sistemas de gestión de incidencias como el Help Desk en sus organizaciones, sobre el desempeño de las mismas. Es así que resulta pertinente seguir desarrollando esta línea de investigación para poder consolidar la evidencia encontrada.

Conclusiones

Se concluye que el sistema Help Desk de incidencias ayuda al usuario a realizar los procesos de registro de tickets más fácilmente, reduciendo el tiempo de demora y resolución de incidencias. Además, permite tener a la empresa una mejor gestión de incidencias en general, dándole mayor seguridad y manejabilidad.

Referencias

- Alonso, J. (2022). *Sistema web basada en Iconix para mejorar la gestión de incidencias en la oficina de informática en la empresa IRTP* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/89382>
- Arias, J., y Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Berzal, F., Cortijo, F., y Cubero, J. (2007). *Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET*. Publicación independiente. <https://elvex.ugr.es/decsai/csharp/pdf/web/web-book-a4.pdf>
- Bustamante R. (2021). *Sistema web para el proceso de gestión de incidencias en el área de sistemas en la empresa Gate Gourmet Perú S.R.L.* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72293>
- Castro-Rivera, V., Herrera-Acuña, R., Villalobos-Abarca, M., Castro-Rivera, V., Herrera-Acuña, R., & Villalobos-Abarca, M. (2020). Development of a web software to generate management plans of software risks. *Información Tecnológica*, 31(3), 135-148. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000300135>
- Chaves, A., Guimarães, T., Duarte, J., Peixoto, H., Abelha, A., & Machado, J. (2021). Development of FHIR based web applications for appointment management in healthcare. *Procedia Computer Science*, 184, 917–922. <https://doi.org/10.1016/J.PROCS.2021.03.114>
- Guachimboza, M., Jiménez, L., Rivera, P., y Moya, D. (2023). Sistema web basado en Odo ERP para la gestión de las cadenas alimentarias post COVID-19. *Información Tecnológica*, 34. <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-07642023000200075>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. *Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw Hill Education.
- Hernandez, S., y Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de Las Ciencias Económico Administrativas Del ICEA*, 9(17), 51–53. <https://doi.org/10.29057/icea.v9i17.6019>
- Herrera, B. (2017). *Sistema web para la gestión de incidencias de la empresa CSD Electrónica S.A.C.* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/1498>

- Jäntti, M., y Cater-Steel, A. (2017). Gestión proactiva de las operaciones de TI para mejorar los servicios de TI. *JISTEM - Revista de Gestión de Tecnología y Sistemas de Información*, 14, 191–218. <https://doi.org/10.4301/S1807-17752017000200004>
- Miller C, Smith N, y Pugatch M. (2020). Experimental and quasi-experimental designs in implementation research. *Psychiatry Research*, 283. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.06.027>
- Ossa, C. (2016). *Teoría general de sistemas: conceptos y aplicaciones*. Editorial UTP. <https://doi.org/10.22517/9789587222289>
- Pradeep, M. (2018). Philosophical Review on the Basic and Action Research Methods A Critical Analysis. *International Journal of Management, Technology and Social*, 3(2). <https://doi.org/10.5281/ZENODO.1487690>
- Ramos, L., y Ruiz, H. (2021). *Implementación de un service desk para mejorar los servicios de tecnología de la información en la empresa Descartables Proveedores S.R.L. en el año 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio Institucional de la UTP. <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/5433>
- Rodríguez, J., López, M., y Espinoza de los Monteros, A. (2018). Estudio sobre la implementación del software Help Desk en una institución de educación superior. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, 8. <https://doi.org/10.32870/pk.a8n14.298>
- Romero, H., y Ocrospoma, W. (2021). *Sistema web para el proceso de incidencias en la empresa RR&C Grupo Tecnológico S.A.C.* 3 Ciencias. <https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/sistema-web-proceso-incidencias-empresa-rrc-grupo-tecnologico/>
- Thelwall, M. (2022). Word Association Thematic Analysis: Insight Discovery from the Social Web. *Proceedings of the 18th International Conference on Web Information Systems and Technologies WEBIST*, 1, 5-10. <https://doi.org/10.5220/0011597800003318>
- Valencia, C., y Quispe, B. (2022). *Mesa de ayuda en la gestión de incidencias en la empresa transportes AIFIQUI SAC* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/93389>
- Viscaino, F., Moposita, A., Llerena, L., y Culque, W. (2022). Gestión de incidencias técnicas en el Departamento de Telemática en una institución de educación superior. *Revista Conrado*, 18(S1), 394–404. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2353>
- Yu, Q. (2020). *Analytical Approach to Improve Safety Incident Management: A Case Study* [Tesis de maestría, Morehead State University]. Morehead State Theses and Dissertations. https://scholarworks.moreheadstate.edu/msu_theses_dissertations/866

Contribución de los autores

SPR: investigación, elaboración del artículo y recolección de datos
FJMC: investigación, elaboración del artículo y revisión final del artículo.

Fuentes de financiamiento

La investigación fue realizada con recursos propios.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Autor de correspondencia

sadam.perez.romero@gmail.com

