


APLICACIÓN DEL MODELO ITIL EN UNA INSTITUCIÓN DEL ESTADO DEL PERÚ

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.487112415101>

Data de aceite: 15/10/2024

Hesmeralda Rojas Enriquez

Escuela Académico Profesional de
Ingeniería Informática y Sistemas,
Universidad Nacional Micaela Bastidas de
Apurímac, Abancay - Perú
<https://orcid.org/0000-0002-9388-2991>

Ronald Rentería Ayquipa

Escuela Académico Profesional de
Ingeniería Informática y Sistemas,
Universidad Nacional Micaela Bastidas de
Apurímac, Abancay - Perú
<https://orcid.org/0000-0001-7736-162X>

Marco Antonio Soel Juárez

Escuela Académico Profesional de
Ingeniería Informática y Sistemas,
Universidad Nacional Micaela Bastidas de
Apurímac, Abancay - Perú
<https://orcid.org/0009-0008-2702-0278>

Kevin Arnold Arias Figueroa

Escuela Académico Profesional de
Ingeniería Informática y Sistemas,
Universidad Nacional; Micaela Bastidas de
Apurímac, Abancay - Perú
<https://orcid.org/0009-0003-1627-3564>

Luz Liliana Criado Huaylla

Escuela Académico Profesional de
Ingeniería Informática y Sistemas,
Universidad Nacional Micaela Bastidas de
Apurímac, Abancay - Perú
<https://orcid.org/0009-0000-9393-7756>

INTRODUCCIÓN

La gestión de los servicios de tecnologías de información, tanto en el ámbito empresarial, como estatal, ha ido tornándose en una herramienta clave para optimizar la eficiencia operativa de los servicios y mejorar la satisfacción de los usuarios. En la búsqueda de la mejora continua, las organizaciones deben adoptar las mejores prácticas para mejorar la calidad de sus servicios.

En este escenario, la herramienta ITIL (Information Technology Infrastructure Library), conjunto de mejores prácticas para la gestión de servicios de TI, ha sido diseñada para alinear los servicios de TI con las necesidades del negocio (Bustamante Peña, 2023). ITIL ha sido implementado en diversas organizaciones a nivel mundial debido a sus beneficios que permiten la estandarización de los procesos de TI (Tecnologías de Información), gestión de incidentes, respuestas rápidas a problemas, la minimización del impacto de servicios críticos para los clientes, entre otros.

En el contexto peruano, se ha evidenciado que las entidades estatales, no tienen los mismos índices de desempeño que las instituciones privadas, diversos estudios ubican a la entidad pública en clara desventaja frente a la privada (Megginson & Netter, 2001) (Shleifer & Vishny, 1997). Así ITIL se posiciona como una alternativa factible en la búsqueda de la mejora continua de una organización. En particular, para instituciones públicas, ITIL puede tornarse como un elemento que permita la eficiencia en la gestión de recursos públicos, pues se trabaja con presupuestos limitados; como elemento que brinde una gestión más estructurada mediante soluciones tecnológicas confiables y alineadas con las necesidades de la ciudadanía y principalmente en la respuesta eficiente a incidentes y problemas, lo que puede mejorar la capacidad de las instituciones públicas para manejar situaciones críticas o emergencias tecnológicas, asegurando que los servicios esenciales se mantengan operativos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En una institución pública del Perú, departamento de Apurímac, se cuenta con el área de informática, responsable de gestionar los sistemas de información y ofrecer soporte técnico tanto al personal administrativo como jurisdiccional, quienes se comunicaban con el área a través de diversos medios como llamadas telefónicas, correos electrónicos o de manera presencial para reportar incidencias en los sistemas o realizar solicitudes que fueran necesarias para mantener la continuidad de sus funciones.

Seguidamente el jefe del área de informática registraba estas incidencias o requerimientos en un software de hoja de cálculo y asignaba a un técnico para brindar el soporte necesario. En los casos en que el técnico no podía resolver el problema, el jefe del área intervenía. Este proceso, que se realizaba manualmente, tenía varias deficiencias: i) Falta de un registro adecuado de las solicitudes atendidas; ii) Ausencia de una base de conocimientos estructurada para el seguimiento de incidencias; iii) Dificultad para medir el tiempo dedicado a cada solicitud, lo que complicaba la evaluación del rendimiento del personal técnico y iv) Falta de información en tiempo real, lo que afectaba la toma de decisiones por parte de la alta gerencia.

La falta de un registro formal de las incidencias impedía un seguimiento adecuado y generaba insatisfacción entre los usuarios, quienes no recibían actualizaciones sobre el estado de sus solicitudes. Esto también provocaba ineficiencia operativa al dificultar la gestión de recursos y limitaba la capacidad de evaluar el rendimiento del área.

Para enfrentar esta situación, se propuso la implementación de un sistema Web Help Desk que se ajustara a las necesidades particulares de la organización. Sin embargo, la sola implementación de este sistema no era suficiente para garantizar la mejora del modelo de gestión. Fue crucial respaldar dicha implementación con una metodología que garantizara la calidad del servicio, para lo cual se optó por la metodología ITIL v3, un marco de trabajo basado en mejores prácticas para la gestión de tecnologías de la información.

De esta forma, se define el objetivo general de la investigación:

Determinar en qué medida la aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL, mejora el promedio de atenciones solucionadas y el tiempo promedio de resolución de atenciones de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 - 2023.

Y los objetivos específicos:

- Establecer en qué medida la aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL, mejora el promedio de atenciones solucionadas de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 – 2023.
- Determinar el tiempo promedio de resolución de atenciones de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 – 2023, con la aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL.

ITIL

ITIL es el acrónimo de “Information Technology Infrastructure Library”, es un marco de trabajo que busca mejorar la eficiencia y calidad de los servicios de tecnología de la información (TI) en las organizaciones. Su implementación permite alinear la tecnología con los objetivos empresariales, lo que resulta en una reducción de costos operativos y en la creación de un lenguaje común entre los profesionales de TI (Krishna Kaiser, 2023b).

ITIL ha demostrado que conlleva una mejora significativa en la disponibilidad, confiabilidad y seguridad de los sistemas operativos de una organización. Esto es especialmente relevante para los servicios críticos que son esenciales para la misión de la empresa (Marquis, 2006).

La gestión del conocimiento dentro del marco de ITIL es crucial para mejorar la prestación de servicios y la eficiencia organizacional. ITIL enfatiza la transformación del conocimiento tácito en conocimiento explícito, que puede utilizarse sistemáticamente en todos los procesos de gestión de servicios. Por ello, que ITIL V3, introdujo el proceso: integración de la gestión del conocimiento, que sirve como un componente crítico para mejorar la gestión de servicios al garantizar que el conocimiento se capture, comparta y utilice de manera efectiva (Tofan, 2010).

Respecto a la gestión de incidentes, ITIL se ha posicionado como una de las alternativas más efectivas. Esta gestión es crucial para mantener la continuidad del servicio y minimizar las interrupciones en las operaciones comerciales de la organización. Una gestión de incidentes eficaz no solo aborda los problemas inmediatos, sino que también evita que se repitan mediante un análisis y una mejora sistemáticos (Maulana, 2023). Los siguientes puntos destacan los aspectos clave de la gestión de incidentes, tal como se describe en la literatura pertinente.

ITIL y la gestión de incidentes

Un proceso de gestión de incidentes bien estructurado puede mejorar significativamente la prestación del servicio, lo que lo convierte en uno de los procesos más maduros en ITIL (Krishna Kaiser, 2023a).

La gestión de incidentes dentro del marco ITIL es crucial para mantener la continuidad del servicio y minimizar las interrupciones inesperadas en las operaciones comerciales (Maulana, 2023). Una gestión de incidentes eficaz no solo aborda los problemas inmediatos, sino que también evita que se repitan mediante un análisis y una mejora sistemáticos.

(Van Bon, 2008) describen la gestión de incidentes como el proceso encargado de registrar, gestionar y resolver cualquier interrupción o degradación en un servicio de TI. Un incidente se define como cualquier evento que interrumpa, o pueda interrumpir, un servicio de TI. La rapidez en la resolución es clave, y no necesariamente se enfoca en encontrar la causa raíz, sino en restaurar la funcionalidad. Los objetivos de la gestión de incidentes son:

- Restauración rápida del servicio: El propósito principal es garantizar que los servicios afectados se restauren rápidamente, reduciendo el tiempo de inactividad para el usuario y asegurando la disponibilidad de los servicios de TI de acuerdo con los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA - Service Level Agreement) (Steinberg, 2005).
- Registro y categorización de incidentes: Cada incidente debe ser registrado y clasificado adecuadamente para asegurarse de que sea tratado según su prioridad y nivel de impacto. Esto ayuda a que los equipos de soporte puedan actuar con rapidez y que no se pierdan detalles críticos durante la resolución (Pollard & Cater-Steel, 2009).

ITIL y el proceso de gestión de incidentes:

El proceso de gestión de incidentes bajo ITIL se sigue en los siguientes pasos:

- Detección e identificación: El incidente es detectado ya sea por el personal de TI, por herramientas automatizadas o por los usuarios.
- Registro: El incidente se registra en el sistema de gestión para su seguimiento y monitoreo.
- Categorización y priorización: El incidente se clasifica en función de su impacto y urgencia, y se asigna una prioridad para ser resuelto según su nivel de criticidad.
- Diagnóstico inicial: Se realizan los primeros intentos para resolver el incidente. Esto puede incluir la aplicación de soluciones temporales para restaurar el servicio rápidamente.
- Resolución y recuperación: Una vez identificado y solucionado el problema, el servicio es restaurado completamente.
- Cierre: Una vez resuelto el incidente, se confirma con el usuario que el servicio ha vuelto a la normalidad antes de cerrar el caso.

METODOLOGÍA

La investigación se clasifica como aplicada, ya que busca mejorar situaciones existentes y comprobar métodos innovadores en contextos reales, tal como lo definen (E.-E. Hernández, 2018) quienes indican que este tipo de investigación se enfoca en la aplicación práctica de los conocimientos para resolver problemas concretos.

El nivel de la investigación es explicativo, dado que no solo describe los fenómenos o establece relaciones entre ellos, sino que se interesa en comprender las causas subyacentes y las condiciones que propician dichos fenómenos, ya sean físicos o sociales (R. Hernández et al., 2010) (Yanez, 2016). Este enfoque permite una profundización en los motivos detrás de los eventos observados.

Además, la investigación utiliza un diseño pre-experimental, en el que se busca evaluar el efecto de una causa manipulada. Este diseño incluye la aplicación de un pre-test y post-test, lo que permitió demostrar la mejora del sistema web tras la intervención, siguiendo las directrices metodológicas establecidas por Hernández, Fernández y Baptista (2014).

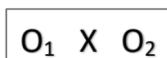


Figura 1. Esquema de diseño pre-experimental

Donde:

X: Variable independiente

O1: Medición pre-experimental de la variable independiente

O2: Medición post-experimental de la variable independiente

La unidad de medida de este estudio fueron los registros de incidencias. Para evaluar el pre test (sin aplicación de un sistema Web Help Desk), se usó el registro de incidencias de los años 2020 al 2021; mientras que para evaluar el pos test (con aplicación de un sistema Web Help Desk), se utilizaron los reportes exportados en archivos Excel del sistema Web Help Desk de los años 2022 al 2023.

El estadístico de investigación se trabajó con T-Student para muestras relacionadas. Esta prueba es utilizada para comparar las medias de dos mediciones relacionadas (por ejemplo, mediciones antes y después de una intervención) para determinar si existe una disparidad estadísticamente relevante entre ellas (Martín, 2022)

RESULTADOS

Contrastación de hipótesis específica 1: Atenciones solucionadas

a. Análisis de resultados

En la **Tabla 1**, se presentan los resultados del promedio de atenciones solucionadas, las cuales fueron recabadas de la documentación existente en el área y lo generado por el software.

Indicador	Aplicación	Promedio
Promedio de atenciones solucionadas (por mes)	Pre test (antes de la aplicación del sistema Web Help Desk en línea) Información de 2020 al 2021	25 atenciones solucionadas
	Pos test (después de la aplicación del sistema Web Help Desk en línea) Información de 2022 al 2023	72 atenciones solucionadas

Tabla 1 — Promedio de atenciones solucionadas por mes

De acuerdo a la **Tabla 1**, antes de la implementación del sistema Web Help Desk en línea, el promedio mensual de atenciones solucionadas era de 25. Posteriormente, después de la aplicación del sistema, este promedio aumentó significativamente, alcanzando las 72 atenciones solucionadas por mes, lo que demuestra una mejora considerable con la incorporación del sistema Web Help Desk.

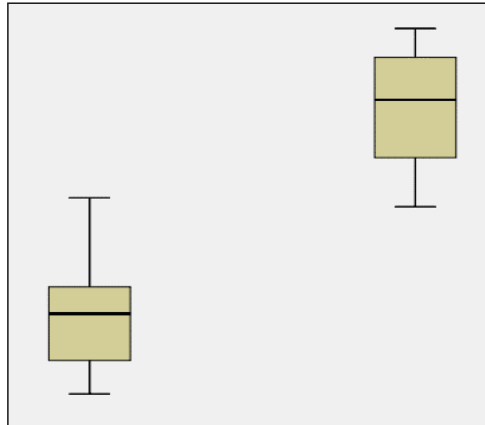


Figura 2 — Diagrama de caja del indicador atenciones solucionadas

De acuerdo con la **Figura 1** **Figura 2**, se observó un aumento significativo en el número de atenciones solucionadas. Durante la fase del pre-test, antes de la implementación del sistema Web Help Desk, el promedio mensual era de 25 atenciones. Sin embargo, tras la implementación del sistema, este promedio aumentó a 72 atenciones solucionadas por mes, lo que evidencia una mejora notable en el rendimiento y eficiencia del soporte técnico.

b. Formulación de la hipótesis

El uso de la aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL mejora el promedio de atenciones solucionadas de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 - 2023.

c. Hipótesis estadística:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$ El uso de la aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL no mejora el promedio de atenciones solucionadas de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 - 2023.

$H_1: \mu_1 < \mu_2$: El uso de la aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL mejora el promedio de atenciones solucionadas de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 - 2023.

d. **Estadístico:** Al tratarse de una muestra paramétrica, se utilizó la prueba t de student para muestras relacionadas. Se presenta en la **Tabla 5Tabla 2**, el resultado obtenido:

	Diferencias relacionadas		t	gl	Significancia
	Media	Desviación típ.			
Pre test - Pos test	-46,87500	17,88687	-12,838	24	,000

Tabla 2 — Resultado de estadística inferencial de la hipótesis específica 1

e. **Decisión:** El resultado del análisis de estadística inferencial para la hipótesis específica 1 mostró que el valor de significancia obtenido mediante la prueba t de Student para datos relacionados fue de 0.00, lo cual es menor que el nivel de significancia establecido de 0.05. Esto indica que se acepta la hipótesis alterna, que establece que la implementación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL ha mejorado el promedio de atenciones solucionadas en cuanto a los requerimientos e incidencias en una institución pública de Apurímac durante el período 2020-2023.

Contrastación de hipótesis específica 2: Tiempo promedio de resolución de atenciones

a. Análisis de resultados

En la **Tabla 3Tabla 1**, se presentan los resultados del promedio de atenciones solucionadas, las cuales fueron recabadas de la documentación existente en el área.

Indicador	Aplicación	Promedio
Tiempo promedio de resolución de atenciones	Pre test (antes de la aplicación del sistema Web Help Desk en línea)	62 minutos
	Pos test (después de la aplicación del sistema Web Help Desk en línea)	15 minutos

Tabla 3 — Tiempo promedio de resolución de atenciones por mes

Según la Tabla 3, antes de la implementación del sistema Web Help Desk, el tiempo promedio de resolución de atenciones era de 62 minutos. Tras la aplicación del sistema, este tiempo se redujo significativamente, bajando a un promedio de 15 minutos, lo que demuestra una mejora considerable en la eficiencia del proceso con el uso del sistema Web Help Desk.

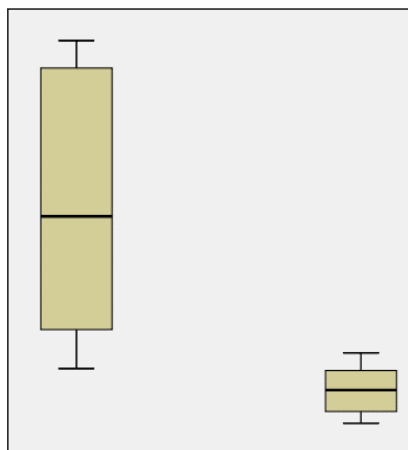


Figura 3 — Diagrama de caja de control pre test y pos test del indicador tiempo promedio de resolución de atenciones

De acuerdo con la Figura 3, se observó una mejora significativa en el tiempo promedio de resolución de atenciones. Durante el pre-test, antes de la implementación del sistema Web Help Desk, el tiempo promedio era de 62 minutos. Posteriormente, tras la aplicación del sistema, el tiempo se redujo a 15 minutos, reflejando un notable aumento en la eficiencia del soporte técnico proporcionado.

b. Formulación de la hipótesis

El uso de la aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL mejora el tiempo promedio de resolución de atenciones de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 - 2023.

c. Hipótesis estadística:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: El uso de la aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL no mejora el tiempo promedio de resolución de atenciones de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 - 2023.

$H_1: \mu_1 < \mu_2$: El uso de la aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL mejora el tiempo promedio de resolución de atenciones de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 - 2023.

d. **Estadístico:** Al tratarse de una muestra paramétrica, se utilizó la prueba t de student para muestras relacionadas.

	Diferencias relacionadas		t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación típ.			
Pre test - Pos test	46,87500	31,72478	7,238	24	,000

Tabla 4— Resultado de estadística inferencial de la hipótesis específica 2

En la Tabla 4 de los resultados de estadística inferencial correspondientes a la hipótesis específica 2, se observó que el valor de significancia obtenido mediante la prueba t de Student aplicada a datos relacionados es de 0.00, lo cual es inferior al nivel de significancia de 0.05. Esto confirma la hipótesis alternativa, que proponía que la implementación de un sistema de Help Desk en línea basado en ITIL mejora significativamente el control del tiempo de resolución de solicitudes e incidencias del personal.

Contrastación de la hipótesis general

a. Formulación de la hipótesis:

Hipótesis general:

La aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL mejora el promedio de atenciones solucionadas y el tiempo promedio de resolución de atenciones de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 – 2023

Hipótesis estadística:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$: La aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL no mejora el promedio de atenciones solucionadas y el tiempo promedio de resolución de atenciones de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 - 2023.

$H_1: \mu_1 < \mu_2$: La aplicación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL mejora el promedio de atenciones solucionadas y el tiempo promedio de resolución de atenciones de requerimientos e incidencias en una institución pública en Apurímac, 2020 - 2023.

b. Prueba estadística

Se utilizó el software IBM SPSS para la obtención de los siguientes resultados:

	Diferencias relacionadas		t	gl	Signifi- cancia
	Media	Desviación típ.			
Pre test de registro - Pos test de registro	-46,87500	17,88687	-12,838	24	0,000
Pre test de tiempo - Pos test de tiempo	46,87500	31,72478	7,238	24	0,000

Tabla 5 — Resultado de estadística inferencial de la hipótesis general

La **Tabla 5**, presenta los resultados de estadística inferencial correspondientes a la hipótesis general, se observó que el valor de significancia obtenido mediante la prueba t de Student aplicada a datos relacionados fue de 0.00, lo cual es menor que 0.05. Esto permite aceptar la hipótesis alterna, que sugiere que la implementación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL mejora el registro y control de los requerimientos e incidencias del personal en una institución pública en Apurímac.

CONCLUSIONES

- La implementación de un sistema Web Help Desk basado en ITIL mejoró significativamente el registro y control de los requerimientos e incidencias del personal en una institución pública en Apurímac. Además, la encuesta realizada mostró una satisfacción favorable con la interfaz de usuario. La prueba t de Student arrojó un valor de significancia inferior a 0.05, lo que permitió aceptar la hipótesis alternativa, confirmando la mejora en el registro y control de los requerimientos e incidencias gracias al sistema implementado.
- La implementación del sistema Web Help Desk basado en ITIL también incrementó el promedio mensual de atenciones solucionadas en una institución pública en Apurímac. Según la prueba t de Student, el valor de significancia fue menor a 0.05, lo que permitió aceptar la hipótesis alternativa. El promedio de atenciones solucionadas aumentó de 25 a 72 por mes, evidenciando un incremento positivo en la eficiencia de las atenciones.
- Además, la aplicación del sistema Web Help Desk basado en ITIL mejoró el control del tiempo promedio de resolución de atenciones. La prueba t de Student arrojó nuevamente un valor de significancia inferior a 0.05, permitiendo aceptar la hipótesis alternativa. El tiempo promedio de resolución de atenciones se redujo de 62 minutos a 15 minutos por mes, lo que representa una mejora considerable en la eficiencia del soporte técnico.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que en la aplicación del sistema Web Help Desk basado en ITIL, todos los requerimientos e incidencias por parte del personal sean registrados, para asegurar un mejor seguimiento y trazabilidad.
- Al implementar un sistema Web Help Desk basado en ITIL, se sugiere que el personal del área de informática proporcione soporte técnico dentro de los tiempos establecidos en el catálogo de servicios definido.
- Se recomienda que el personal del área de informática registre todos los seguimientos realizados y obtenga la conformidad de los usuarios administrativos y jurisdiccionales para construir una base de conocimiento robusta y útil para futuras atenciones.