

FACULTAD INGENIERÍA DE SISTEMAS, CÓMPUTO Y  
TELECOMUNICACIONES

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE GLPI PARA  
OPTIMIZAR PROCESOS Y REDUCIR TIEMPO DE ATENCIÓN EN  
LAS MESAS DE AYUDA DE TI**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Para optar el título profesional de Ingeniero de Sistemas, y Cómputo

**AUTOR**

Tasayco Benavides, Ligia Polet

<https://orcid.org/0009-0000-5127-5512>

**ASESOR**

Dr. Francisco Manuel, Hilario Falcon

<https://orcid.org/0000-0003-3153-9343>

**Lima, Perú, 2025**

# Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 05-oct-2025 3:42 p. m. -05  
 Identificador: 2734409449  
 Número de palabras: 4859  
 Entregado: 12

TRABAJO SUFICIENCIA  
 PROFESIONAL LIGIA TASAYCO B -  
 copia.docx Por Ligia Tasayco

Índice de similitud  <b>14%</b>	<b>Similitud según fuente</b>
	Fuentes de Internet: 13% Publicaciones: 1% Trabajos del estudiante: 5%

Coincidencia del 1% (Internet desde 20-ene-2024)  
<http://intra.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7521/TSP%20SOLANO%20REA%20c3%91O%20ELIZABETH%20ALCIRA%20rp.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Coincidencia del 1% (Internet desde 30-abr-2022)  
<https://es.slideshare.net/AlexisToscano2/tesis-itilpdf>

Coincidencia del 1% ()  
[Pedraza Valverde, Heracio. "Implementación de una mesa de ayuda para optimizar la gestión de incidencias para el área de informática en la empresa CIRTEXTILES", 'Baishideng Publishing Group Inc.', 2021](#)

Coincidencia del < 1% (Internet desde 03-mar-2025)  
<https://www.coursehero.com/es/file/230793686/fase-3-gestion-de-ti-nelson-santos-docx/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 02-abr-2025)  
<https://www.coursehero.com/file/72352188/CUESTIONARIO2-SEGURIDAD-aprendizdocx/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 23-mar-2025)  
<https://www.coursehero.com/file/65591431/nspe1a04pdf/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 06-abr-2023)  
<https://www.coursehero.com/file/196900342/Unidad-6-ITIL-2pdf/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 21-abr-2025)  
<https://www.coursehero.com/file/73890093/TESIS-FINALdocx/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 24-nov-2024)  
<https://www.coursehero.com/file/p3bkmt37/PanAmericano-tiene-un-adequado-funcionamiento-a-la-custodia-de-los-documentos-o/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 09-dic-2024)  
<https://www.coursehero.com/es/file/p4kd99rr/Manual-EDI-2-protocolo-c%C3%A9dula-integral-EDI-y-documentos-oficiales-Dar-a-conocer/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 26-oct-2022)  
<https://www.coursehero.com/file/94361343/410381688-Curso-Itilpdf/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 21-abr-2025)  
<https://www.coursehero.com/file/88023744/EL-TEXTO-EXPOSITIVOdocx/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 03-mar-2025)  
<https://www.coursehero.com/es/file/p5k81t3/Qu%C3%A9-ayuda-a-diagnosticar-y-resolver-un-incidente-sencillo-A-Un-escalamiento/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 09-nov-2024)  
<https://WWW.coursehero.com/file/228440102/Integraci%C3%B3n-de-tecnolog%C3%ADas-emergentesdocx/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 16-dic-2024)  
<https://www.coursehero.com/student-questions/70311979-analizar-el-caso-identificar-el-problema-y-las-posibles/>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 19-jul-2024)  
<http://intra.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7966/TSP%20CANO%20VERGARA%20EMMA%20ALICIA-RP.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 09-feb-2024)  
[http://intra.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/6834/TRSUFIENCIA\\_CARRASCO%20ESCOBAR%20DAYANA.pdf?isAllowed=n&sequence=12](http://intra.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/6834/TRSUFIENCIA_CARRASCO%20ESCOBAR%20DAYANA.pdf?isAllowed=n&sequence=12)

Coincidencia del < 1% (Internet desde 29-ene-2024)  
<http://intra.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7700/TSP%20DEL%20RIO%20BASILIO%20ADRIANA%20FIORELA%20RP.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Coincidencia del < 1% (Internet desde 10-ene-2024)  
<http://intra.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/7664/TSP-SCAMARONE%20ANGELDONES%20EDUARDO-RP.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Coincidencia del < 1% (trabajos de los estudiantes desde 02-mar-2025)  
[Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega on 2025-03-02](#)

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo;*

*A mi madre Ligia, porque siempre tengo su apoyo incondicional para poder lograr todos mis objetivos y por ser mi mejor ejemplo de perseverancia.*

*A mi hija Gia, por ser mi mayor motivación para enfrentarme a cualquier situación y mi fortaleza para superarme día a día.*

*A mi hermana Nicole, por ser quien me da la confianza necesaria para enfrentar mis retos, por ser mi compañera siempre.*

*A mi segundo padre; Leonardo, por ser quién siempre me brinda su respaldo inquebrantable ante los desafíos que decido enfrentar.*

*A todos ustedes, con aprecio y gratitud profunda, les dedico este logro.*

## **AGRADECIMIENTO**

Deseo expresar mi sincero agradecimiento;

A Dios por brindarme la fortaleza, sabiduría y salud necesaria para culminar con éxito esta importante etapa de mi vida profesional.

A mi asesor, el Dr. Francisco Manuel Hilario Falcon por su orientación, compromiso y por sus valiosos aportes en cada etapa de este trabajo que guiaron el desarrollo de este proyecto.

Agradezco profundamente al Ingeniero Jorge Vega Loli, un gran amigo, quien me brindó apoyo absoluto para el desarrollo de este trabajo, facilitándome no solo parte de su experiencia trabajando con la plataforma GLPI, sino también la oportunidad de ampliar mis conocimientos y aplicarlos. Su respaldo y empuje fueron esenciales para desarrollar y concluir este proyecto.

A mi familia, por creer siempre en mí y motivarme a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles, por su apoyo incondicional para culminar este importante logro.

Con sinceridad, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todos aquellos que han aportado valiosas contribuciones a esta investigación, al brindarme su apoyo y guía para concluir esta presentación.

## RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El presente trabajo de suficiencia profesional propone la implementación del software GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique) como solución tecnológica para optimizar los procesos y reducir los tiempos de atención en las mesas de ayuda de Tecnologías de la Información (TI).

En la actualidad, muchas organizaciones enfrentan dificultades en la gestión de incidencias debido al uso de procedimientos manuales o herramientas poco estructuradas, lo que genera retrasos, falta de trazabilidad y carecen de indicadores de desempeño.

La investigación se orienta a analizar la situación actual de las mesas de ayuda, identificar las funcionalidades de GLPI más relevantes, diseñar un plan de implementación y proyectar los beneficios esperados.

La prueba piloto realizada evidenció mejoras significativas: reducción en los tiempos de atención, mayor trazabilidad de tickets, disponibilidad de reportes y sobre todo mayor satisfacción de los usuarios.

La propuesta permite alinear la mesa de ayuda con las buenas prácticas ITIL, optimizando recursos y fortaleciendo la gestión de TI dentro de la organización.

**Palabras clave:** Gestión de incidencias, GLPI, mesa de ayuda, optimización de procesos, TI.

PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF THE GLPI PLATFORM TO OPTIMIZE  
PROCESSES AND RESPONSE TIME IN IT HELP DESK

**ABSTRACT AND KEYWORDS**

This professional sufficiency work proposes the implementation of the **GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique)** software as a technological solution to optimize processes and reduce response times in IT Help Desks.

Currently, many organizations face difficulties in incident management due to the use of manual procedures or poorly structured tools, which lead to delays, lack of traceability, and the absence of performance indicators.

The research focuses on analyzing the current situation of Help Desks, identifying the most relevant GLPI functionalities, designing an implementation plan, and projecting the expected benefits. The pilot test showed significant improvements: reduced response times, greater ticket traceability, availability of reports, and, above all, higher user satisfaction.

The proposal allows the Help Desk to be aligned with ITIL best practices, optimizing resources and strengthening IT management within the organization.

**Keywords:** Incident management, GLPI, help desk, process optimization, IT.

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>CAPITULO I: MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACION</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Marco histórico</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Bases teóricas</b>	<b>11</b>
<b>1.2.1. Gestión de servicios de TI en ITIL</b>	<b>12</b>
<b>1.2.2. Indicadores clave de rendimiento</b>	<b>12</b>
<b>1.2.3. GLPI como herramienta de gestión</b>	<b>13</b>
<b>1.2.4. Comparativa con otras herramientas</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Marco legal</b>	<b>14</b>
<b>1.4 Antecedentes del estudio</b>	<b>16</b>
<b>1.5 Marco conceptual</b>	<b>17</b>
<b>CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>18</b>
<b>2.1 Descripción de la realidad problemática</b>	<b>18</b>
<b>2.2 Formulación del problema general y específicos</b>	<b>20</b>
<b>2.2.1. Problema general</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2. Problemas específicos</b>	<b>20</b>
<b>2.3 Objetivo general y específicos</b>	<b>21</b>

2.3.1. Objetivo general	_____	21
2.3.2. Objetivos específicos	_____	21
<b>CAPITULO III: JUSTIFICACION Y DELIMITACION</b>	_____	21
<b>3.1 Justificación e importancia del estudio</b>	_____	21
3.1.1. Técnica	_____	21
3.1.2. Económica	_____	22
3.1.3. Social	_____	22
3.1.4. Académica	_____	22
<b>3.2 Delimitación del estudio</b>	_____	23
3.2.1. Delimitación espacial	_____	23
3.2.2. Delimitación temporal	_____	23
3.2.3. Delimitación temática	_____	23
3.2.4. Delimitación conceptual	_____	23
<b>CAPITULO IV: FORMULACIÓN DEL DISEÑO</b>	_____	24
<b>4.1 Diseño esquemático</b>	_____	24
4.1.1. Identificación del problema	_____	24
4.1.2. Propuesta de solución	_____	24
4.1.3. Elementos del diseño	_____	24
<b>4.2 Descripción de los aspectos básicos del diseño</b>	_____	25
4.2.1. Fase diagnostico	_____	26
4.2.2. Fase Planificación	_____	26
4.2.3. Fase de Implementación	_____	26
4.2.4. Fase de prueba piloto	_____	26

4.2.5. Fase de Evaluación	27
<b>CAPITULO V: PRUEBA DE DISEÑO</b>	<b>27</b>
5.1 Aplicación de la propuesta de solución	27
5.1.1. Preparación del entorno	27
5.1.2. Ejecución de la prueba piloto	28
5.1.3. Resultados observados en la prueba	29
5.1.4. Ajustes propuestos	29
5.1.5. Beneficios Proyectados	30
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>31</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>32</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b>	<b>33</b>

## INTRODUCCIÓN

Actualmente en la mayoría de las empresas, la eficiencia en la atención de incidencias informáticas es un factor crítico para asegurar el encadenamiento de las operaciones en cualquier organización.

La atención ágil y eficiente de los requerimientos técnicos es un factor decisivo para mantener la productividad y competitividad. Las mesas de ayuda cumplen un rol estratégico como primer punto de comunicación entre los usuarios y el área de soporte.

Las mesas de ayuda, como primer nivel de soporte, requieren herramientas que faciliten la gestión y el seguimiento de las solicitudes de los usuarios. Sin embargo, en muchas instituciones los procesos son manuales o utilizan sistemas poco integrados.

Las mayorías de mesas de ayuda gestionan solicitudes a través de correos electrónicos y llamadas telefónicas, lo que dificulta el control, la medición de tiempos y el seguimiento de incidencias. Esta situación genera retrasos, reprocesos y pérdida de información, disminuyendo la satisfacción del usuario y la efectividad del área de TI.

La herramienta GLPI es de uso libre, especializada en funcionalidades para el registro, clasificación, asignación y seguimiento de incidencias, además de la gestión de inventario de equipos y generación de reportes. Este trabajo presenta una propuesta de implementación de GLPI para optimizar procesos y reducir tiempos de atención en una mesa de ayuda, partiendo de un diagnóstico de la situación actual y concluyendo con el diseño y prueba de la solución.

# CAPÍTULO I: MARCO TEORICO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1.1 Marco histórico

La mesa de ayuda como concepto formal surge en la década de 1980 con la necesidad de contar con un punto centralizado para atender incidencias técnicas. En ese periodo, las áreas de informática comenzaron a organizar procesos para registrar, clasificar y resolver problemas de los usuarios internos. Inicialmente, el registro de incidencias se realizaba en papel o planillas simples, lo que dificultaba la trazabilidad y el seguimiento de casos.

En la década de 1990 con el crecimiento del uso de redes corporativas y la expansión de Internet, la complejidad de la infraestructura tecnológica obligó a profesionalizar el soporte técnico. Surgieron entonces las primeras soluciones de software propietario para la gestión de tickets, generalmente integradas en sitios de administración de sistemas, aunque su alto costo limitaba la adopción por empresas pequeñas y medianas (Pereira & Silva, 2018).

Paralelamente se desarrollaron marcos de buenas prácticas, siendo el más influyente ITIL (Information Technology Infrastructure Library), ITIL definió procesos estandarizados para la gestión de servicios de TI, incluyendo la gestión de incidencias, solicitudes, problemas y cambios. Así se marcó un antes y un después en la organización de las mesas de ayuda, alineándolas con estándares internacionales para garantizar la calidad del servicio.

A inicios de los 2000, el software libre y de código abierto comenzó a ganar protagonismo como alternativa a las soluciones propietarias, permitiendo reducir costos y personalizar funcionalidades (Stallman, 2010). En este contexto, en 2003 nació GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique) en Francia, desarrollado inicialmente por Julien Dombre y

posteriormente mantenido por la comunidad y la empresa Teclib. Desde sus primeras versiones, GLPI integró en una sola plataforma la gestión de incidencias, inventario de activos, base de conocimientos, gestión de usuarios y generación de reportes (Teclib, 2022).

GLPI evolucionó rápidamente gracias a su modelo colaborativo, con contribuciones de empresas, instituciones académicas y gobiernos. Su flexibilidad, escalabilidad y ausencia de costos de licencia impulsaron su adopción global. En América Latina, su uso se expandió especialmente en el sector público, donde las restricciones presupuestarias dificultaban la adquisición de software propietario (García & López, 2020).

Actualmente, GLPI se encuentra en constante desarrollo, incorporando mejoras en su interfaz web, compatibilidad con estándares como ITIL, y funcionalidades ampliadas mediante plugins que permiten administrar contratos, licencias de software, compras, reservas de recursos y mantenimiento preventivo (Teclib, 2022).

La historia de las mesas de ayuda y de GLPI refleja la transición desde modelos manuales y desorganizados hacia plataformas centralizadas, automatizadas y basadas en estándares, lo que ha permitido optimizar tiempos de respuesta, mejorar la satisfacción del usuario y garantizar la continuidad operativa de los sistemas tecnológicos.

## **1.2 Bases teóricas**

La propuesta de implementación de GLPI se sustenta en tres ejes conceptuales fundamentales: la gestión de servicios de TI basada en marcos de buenas prácticas como ITIL, el uso de indicadores clave de productividad para medir y mejorar procesos, y las características específicas de GLPI como herramienta tecnológica.

### **1.2.1. Gestión de servicios de TI en ITIL**

La gestión de servicios de TI se define como una integración de normas y procedimientos destinados a diseñar, entregar, procesar y mejorar los servicios de tecnología que una institución ofrece a sus usuarios (OGC, 2019). Dentro de los marcos existentes, ITIL (Information Technology Infrastructure Library) es el estándar más adoptado a nivel mundial.

ITIL establece que el objetivo del proceso de gestión de incidencias es reducir la operación normal del servicio lo más rápido posible y reducir el impacto negativo en el negocio (Axelos, 2019). Esto se logra a través de procedimientos estandarizados que incluyen:

- Registro de la incidencia.
- Clasificación y priorización.
- Asignación a un técnico o grupo de soporte.
- Resolución y cierre documentado.

El uso de ITIL permite mejorar la trazabilidad, reducir los tiempos de respuesta y garantizar que las incidencias sean atendidas de acuerdo con niveles de servicio predefinidos (ISO/IEC 20000-1:2018).

### **1.2.2. Indicadores clave de rendimiento (KPIs)**

La medición del desempeño en una mesa de ayuda requiere de indicadores que reflejen la calidad y eficiencia del servicio. Entre los más relevantes para este estudio se encuentran:

- Tiempo promedio de respuesta (TTR): Tiempo desde el registro del ticket hasta el primer contacto con el usuario.
- Tiempo promedio de resolución (TTRs): Tiempo desde el registro hasta la solución final.
- Porcentaje de tickets reabiertos: Mide la efectividad de la resolución inicial.
- Nivel de satisfacción del usuario: Evaluado mediante encuestas posteriores al cierre del ticket (Pereira & Silva, 2018).

El uso de KPIs permite identificar cuellos de botella y priorizar acciones de mejora continua (Marr, 2015).

### **1.2.3. GLPI como herramienta de gestión**

GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique) es un software libre de código abierto que ofrece un conjunto integrado de funcionalidades para la gestión de servicios y activos de TI (Teclib', 2022). Entre sus principales características destacan:

- Gestión de tickets: Registro, asignación, seguimiento y cierre con encuestas de satisfacción.
- Gestión de activos: Inventario de hardware, software, licencias y contratos (CMDB).
- Automatización de procesos: Reglas para asignación automática, escalamiento y notificaciones.
- Generación de reportes y dashboards: Para el monitoreo de KPIs y análisis de tendencias.

- Integración con otros sistemas: Correo electrónico, Power BI, APIs y plugins.

GLPI se adapta a las mejores prácticas de ITIL y puede ser configurado para adaptarse a los requerimientos de ISO/IEC 20000, lo que lo convierte en una herramienta idónea para organizaciones que buscan profesionalizar su gestión de TI sin incurrir en elevados costos de licenciamiento (García & López, 2020).

#### **1.2.4. Comparativa con otras herramientas**

En comparación con soluciones como OTRS, Freshservice o ServiceNow, GLPI destaca por ser software libre, adaptable a distintos entornos y con una comunidad activa que desarrolla plugins y actualizaciones, reduciendo costos de licenciamiento y favoreciendo la personalización (Pereira & Santos, 2021).

### **1.3 Marco legal**

La implementación de un software de gestión de incidencias como GLPI en cualquier organización implica cumplir con un conjunto de normas legales y estándares internacionales que regulan el tratamiento de datos, la prestación de servicios de TI y la seguridad de la información.

En el entorno peruano, la principal normativa aplicable es la Ley N.º 29733 – Ley de Protección de Datos Personales, promulgada en 2011, contiene un marco legal que garantiza el derecho fundamental a la seguridad de los datos personales. Esta ley, junto con su ordenamiento aprobado por el Decreto Supremo N.º 003-2013-JUS, obliga a las empresas a adoptar medidas técnicas, organizativas y legales para asegurar la privacidad, integridad y disponibilidad de la información personal (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2013). En el caso de una mesa de ayuda, esto incluye los datos de los usuarios

que registran incidencias, así como cualquier información sensible contenida en los tickets.

A nivel internacional, la norma ISO/IEC 20000-1:2018 determina los requisitos para un Sistema de Gestión de Servicios de TI, incluyendo la planificación, implementación, monitoreo y mejora continua de los procesos relacionados con los servicios tecnológicos (ISO, 2018). La configuración de GLPI puede alinearse con esta norma, definiendo acuerdos de nivel de servicio, procedimientos estandarizados y métricas de desempeño.

Asimismo, la ISO/IEC 27001:2022 regula los requisitos para definir, implementar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información (SGSI) (ISO, 2022). Esta norma es especialmente relevante para la gestión de mesas de ayuda, ya que implica verificar el acceso a la información, proteger los registros de incidencias y asegurar que la comunicación con el usuario final sea segura.

En el ámbito de las buenas prácticas, ITIL v4 (Axelos, 2019) no es una norma obligatoria, pero actúa como marco de referencia ampliamente aceptado para la gestión eficiente de servicios en TI. ITIL incluye procesos específicos como Incident Management, Request Fulfillment y Problem Management, que son directamente soportados por GLPI.

Por otro lado, la protección de datos en entornos digitales, el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea (GDPR), aunque no es de cumplimiento obligatorio en Perú, sirve como referencia internacional para la adopción de políticas más estrictas en el procedimiento de datos personales (European Parliament, 2016).

En conclusión, la implementación de GLPI debe realizarse en cumplimiento con la Ley de Protección de Datos Personales del Perú, alineándose con los niveles internacionales

ISO/IEC 20000-1 e ISO/IEC 27001, y adoptando las buenas prácticas de ITIL para garantizar que el servicio de mesa de ayuda cumpla con requisitos de calidad, seguridad y eficiencia.

#### **1.4 Antecedentes del estudio**

La implementación de sistemas de gestión de incidencias como GLPI ha sido objeto de diversas investigaciones y casos prácticos a nivel internacional y nacional, que demuestran su efectividad para optimizar procesos y reducir tiempos de atención en mesas de ayuda de TI.

A nivel internacional, Pérez y García (2019) analizaron la adopción de GLPI en una empresa tecnológica en España, concluyendo que la herramienta permitió reducir el tiempo promedio de resolución de incidencias en un 38% y mejorar la satisfacción de los usuarios internos en un 22%. El estudio destacó que las funcionalidades de automatización de asignación de tickets y generación de reportes fueron determinantes para estos resultados.

En un entorno universitario, Silva y Andrade (2020) implementaron GLPI en la Universidad Federal de Minas Gerais (Brasil) para gestionar solicitudes de soporte y control de activos. El proyecto reportó una mejora del 45% en la trazabilidad de incidencias y una reducción significativa de pérdidas de información en los reportes de TI.

En el contexto latinoamericano, García y López (2020) documentaron la implementación de GLPI en una municipalidad de Argentina, donde se redujo el tiempo de atención en un

40% y se logró integrar el sistema con inventarios de activos y contratos de mantenimiento.

En el Perú, el Ministerio de Educación (2018) publicó una Guía de implementación de mesas de ayuda en la que recomendó GLPI como una de las opciones más viables para instituciones educativas, debido a su bajo costo de implementación y flexibilidad para adaptarse a distintas estructuras organizacionales. Asimismo, estudios realizados en universidades nacionales como la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Quispe & Ramos, 2021) y la Universidad Nacional de Ingeniería (Torres, 2020) evidenciaron mejoras superiores al 30% en los tiempos de resolución tras la adopción de GLPI.

Estos antecedentes confirman que GLPI es una herramienta probada en distintos contextos y sectores, que permite centralizar la gestión de incidencias, mejorar la trazabilidad, generar métricas de desempeño y optimizar el uso de los recursos humanos y tecnológicos en el área de TI.

## 1.5 Marco conceptual

- **Mesa de ayuda:** Punto centralizado de interacción entre los usuarios y el personal de soporte técnico, encargado de registrar, gestionar y resolver incidencias y solicitudes.
- **Incidencia:** Evento que interrumpe o disminuye la calidad de un servicio de TI, requiriendo intervención para restaurar el funcionamiento normal.
- **Ticket:** Registro electrónico de una incidencia o solicitud, que contiene información sobre el usuario, descripción del problema, prioridad, asignaciones y tiempos de atención.

- **KPI:** Indicador clave de desempeño que permite medir la eficacia y eficiencia del servicio de mesa de ayuda, como tiempos promedio de atención, resolución y satisfacción del usuario.
- **Automatización de flujos:** Uso de reglas y configuraciones en GLPI para asignar automáticamente tickets, enviar notificaciones y escalar incidencias según criterios predefinidos.
- **CMDB (Configuration Management Database):** Base de datos que contiene información sobre los activos de TI y sus relaciones, facilitando el análisis de impacto y la gestión de cambios.
- **SLA (Service Level Agreement):** Acuerdo de nivel de servicio que define los tiempos máximos de respuesta y resolución, así como los niveles de calidad esperados.

## **CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **2.1. Descripción de la realidad problemática**

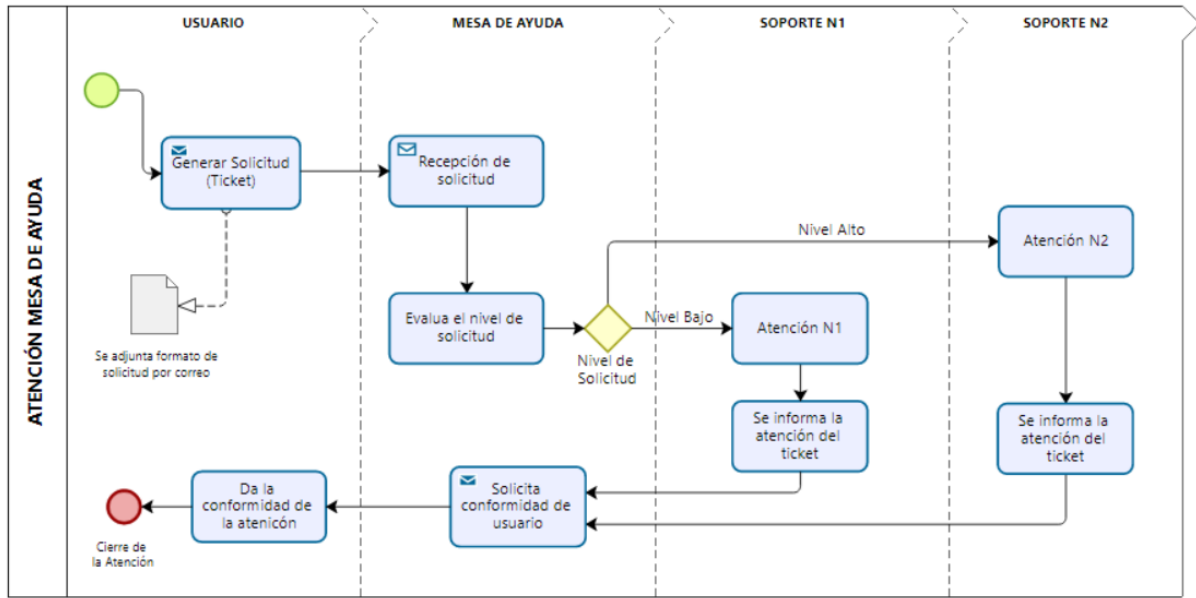
En la mayoría de las organizaciones, las mesas de ayuda de TI representan el primer punto de comunicación entre los usuarios y el área de soporte técnico. Su función principal es gestionar incidentes, resolver solicitudes y garantizar la operatividad de los procesos informáticos. No obstante, en la práctica, este proceso suele presentar múltiples deficiencias relacionadas con la ausencia de herramientas adecuadas que permitan un control eficiente de los tickets, la asignación de prioridades y el seguimiento de los tiempos de respuesta.

La realidad de muchas mesas de ayuda de TI enfrenta limitaciones significativas. Actualmente, los registros de incidencias se realizan de forma manual o mediante canales

informales como llamadas telefónicas, correos electrónicos o mensajes instantáneos, lo que genera duplicidad de solicitudes, pérdida de información y dificultades para dar un seguimiento oportuno a cada caso. Esta falta de estandarización provoca retrasos en la atención, baja trazabilidad de las incidencias y, en consecuencia, un impacto negativo en las atenciones a los usuarios finales.

Asimismo, la carencia de indicadores de gestión y métricas de desempeño impide medir la eficacia del servicio y aplicar mejoras continuas. Los usuarios manifiestan inconformidad debido a la lentitud en la resolución de problemas y a la ausencia de una plataforma que les brinde visibilidad sobre el estado de sus solicitudes. En un entorno donde la digitalización y la eficiencia son cada vez más demandadas, mantener este modelo de gestión manual limita la capacidad de respuesta del área de TI y afecta directamente la calidad del servicio brindado.

Ante esta situación, surge la presión de implementar un sistema tecnológico que permita optimizar los procesos de la mesa de ayuda. El software GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique), por sus características de gestión de tickets, inventario de activos y establecimiento de acuerdos de nivel de servicio, se presenta como una opción viable para solucionar estas problemáticas, mejorar la trazabilidad de las incidencias y reducir los tiempos de atención, generando un impacto positivo en la eficiencia organizacional.



## 2.2. Formulación del problema general y específicos

### 2.2.1. Problema general

¿En qué medida contribuirá la implementación del software GLPI para optimizar los procesos y reducir el tiempo de atención en la mesa de ayuda de los departamentos de TI de cualquier empresa?

### 2.2.2. Problemas específicos

¿Cuáles son los principales problemas en los procesos actuales de gestión de incidencias en la mesa de ayuda de TI?

¿Qué funcionalidades de GLPI resultan más apropiadas para atender las necesidades de la mesa de ayuda?

¿Cómo se puede diseñar un plan de implementación del software GLPI que responda a las limitaciones identificadas en la gestión de incidencias?

¿Qué indicadores de desempeño deben establecerse para medir la mejora en los tiempos de atención y la eficiencia del servicio tras la implementación de GLPI?

## **2.3. Objetivo general y específicos**

### **2.3.1. Objetivo general**

El objetivo general del presente trabajo es proponer la implementación del software GLPI para mejorar los procesos y minimizar el tiempo de atención en la mesa de ayuda de TI.

### **2.3.2. Objetivos específicos**

Analizar los problemas en los procesos actuales de gestión de incidencias en la mesa de ayuda de TI.

Identificar las funcionalidades del software GLPI que se ajusten a las necesidades de la mesa de ayuda.

Diseñar un plan de implementación del software GLPI orientado a mejorar la gestión de incidencias.

Establecer indicadores de desempeño que permitan evaluar la optimización de procesos y la disminución de tiempos de atención tras la implementación de GLPI.

## **CAPÍTULO III: JUSTIFICACION Y DELIMITACION DE LA INVESTIGACION**

### **3.1. Justificación e importancia del estudio**

#### **3.1.1. Técnica**

Las mesas de ayuda de TI enfrentan dificultades en la gestión de incidencias debido a los procesos manuales y no estandarizados. La implementación de GLPI permitirá centralizar la administración de tickets, mejorar la trazabilidad de las solicitudes y garantizar tiempos de atención más eficientes mediante la definición de acuerdos

de nivel de servicio (SLA). Desde un enfoque técnico, la propuesta contribuirá a modernizar los procesos de soporte y a fortalecer las capacidades del área de TI.

### **3.1.2. Económica**

La falta de control y la duplicidad de solicitudes generan costos ocultos derivados de la pérdida de tiempo y de la baja productividad de los usuarios. Con la implementación de GLPI, se espera una disminución significativa en los tiempos de atención, lo que se traduce en una mejor utilización de los recursos humanos y tecnológicos de la institución, impactando positivamente en la relación costo–beneficio.

### **3.1.3. Social**

Al mejorar la atención y calidad del servicio en la mesa de ayuda de TI, los usuarios internos de la institución contarán con un soporte más ágil y confiable, lo que incrementará su satisfacción y contribuirá a un mejor ambiente laboral. De esta manera, la investigación aporta a la mejora de la interacción entre el área de TI y la comunidad organizacional.

### **3.1.4. Académica**

Desde una perspectiva investigativa, el estudio constituye un aporte al conocimiento aplicado en la gestión de servicios de TI, al demostrar la utilidad de las herramientas de software libre como GLPI en la optimización de procesos. Asimismo, puede servir de referencia para próximas investigaciones relacionadas con la gestión de incidencias y la implementación de soluciones tecnológicas en entornos organizacionales.

## **3.2. Delimitación del estudio**

### **3.2.1. Delimitación espacial**

El estudio se adapta a la mesa de ayuda de TI de cualquier organización ya que puede adaptarse a una empresa privada o institución educativa. El análisis considera tanto a los usuarios internos que reportan incidencias como al personal técnico encargado de su atención.

### **3.2.2. Delimitación temporal**

La implementación se desarrolla en el período actual, considerando el análisis de la situación vigente y la propuesta de implementación de GLPI con una proyección de mejoras a corto plazo en el primer año tras la implementación y mediano plazo dos a tres años posteriores.

### **3.2.3. Delimitación temática**

La investigación se centrará en la propuesta de implementación del software GLPI como herramienta para optimizar los procesos de gestión de incidencias y reducir los tiempos de atención. No se abordarán otros aspectos relacionados con la gestión integral de TI, tales como desarrollo de software, administración de redes o ciberseguridad.

### **3.2.4. Delimitación conceptual**

Se hará énfasis en conceptos como mesa de ayuda, gestión de incidencias, acuerdos de nivel de servicio, software de help desk y GLPI como herramienta de gestión.

## CAPITULO IV: FORMULACIÓN DEL DISEÑO

### 4.1. Diseño esquemático

La propuesta de implementación del software GLPI se enmarca en un diseño de aplicación tecnológica, cuyo objetivo es evaluar cómo la adopción de esta herramienta puede contribuir a la optimización de los procesos y tiempos de atención en la mesa de ayuda de TI.

El diseño se esquematiza de la siguiente manera:

#### 4.1.1. Identificación del problema:

- Procesos de atención manuales o poco estructurados.
- Retrasos en la resolución de incidencias.
- Ausencia de trazabilidad y reportes confiables.

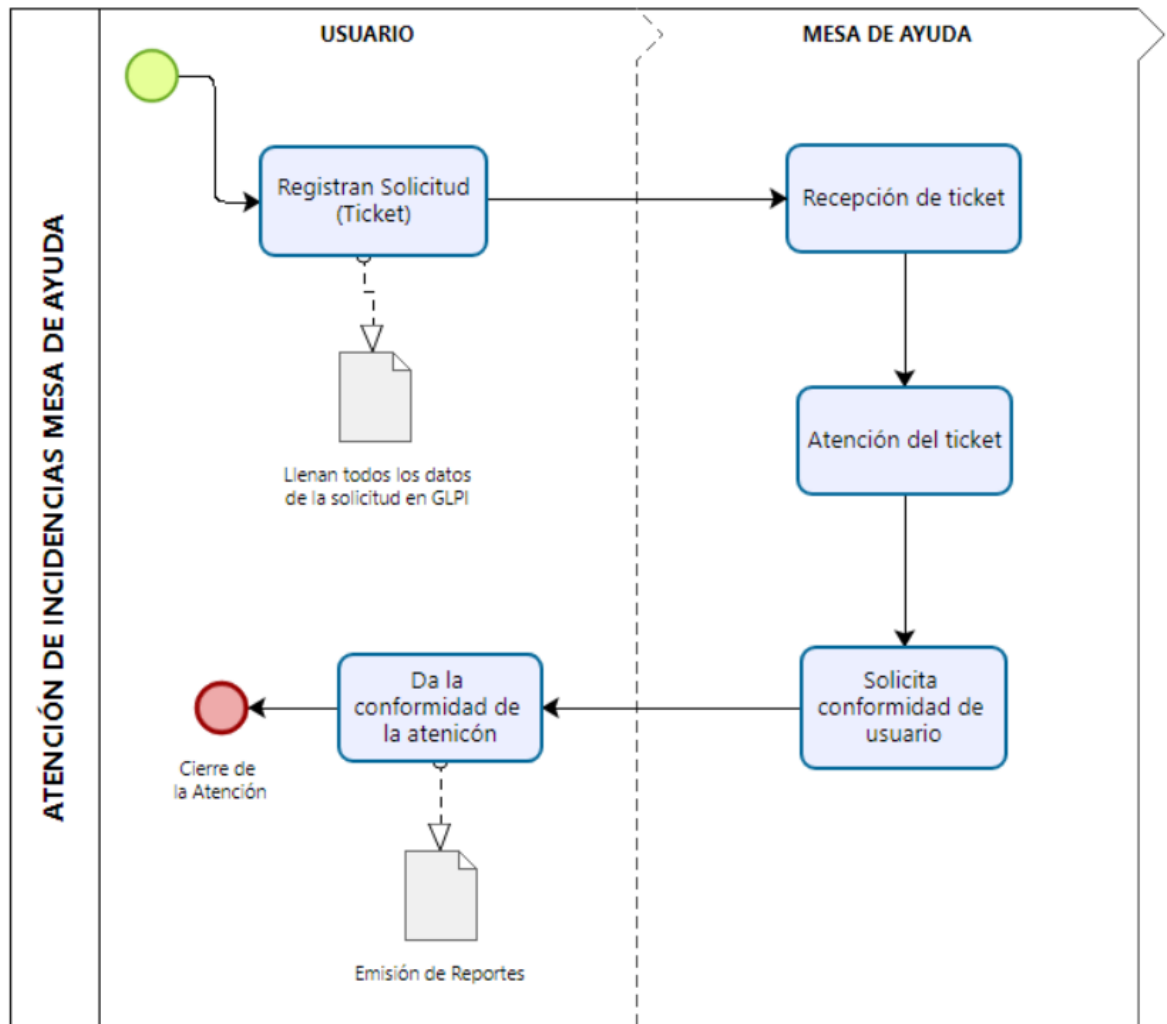
#### 4.1.2. Propuesta de solución:

- Implementación del software GLPI como plataforma de gestión de incidencias, activos y reportes.

#### 4.1.3. Elementos del diseño:

- A. Usuarios finales:** Personal de la organización que reporta incidencias y solicitudes (tickets)
- B. Mesa de ayuda (Técnicos de TI):** Encargados de recibir, atender y resolver los tickets registrados.
- C. GLPI:** Software centralizado que integra gestión de tickets, inventario y reportes.
- D. Infraestructura tecnológica:** Servidor físico o virtual, base de datos MySQL, sistema operativo Linux o Windows Server.

## E. Esquema funcional del diseño con GLPI



Este esquema muestra cómo los usuarios reportan incidencias directamente en GLPI, mesa de ayuda recibe y gestiona los tickets y el sistema genera reportes que permiten monitorear el desempeño en tiempo real.

### 4.2. Descripción de los aspectos básicos del diseño

El diseño de la propuesta se estructura en varias fases:

#### **4.2.1. Fase de diagnóstico**

Se analiza la situación actual de la mesa de ayuda, identificando los problemas principales: tiempos prolongados de atención, falta de control de incidencias, ausencia de indicadores y dificultades en la gestión de activos.

#### **4.2.2. Fase de planificación**

Se establece el plan de implementación de GLPI, considerando:

- Definición de roles de usuario (administrador, técnico, usuario).
- Conceptualización de módulos a implementar.
- Requerimientos técnicos (hardware, software, red).

#### **4.2.3. Fase de implementación**

Incluye las siguientes actividades:

- Instalación de GLPI en un servidor local o en la nube.
- Configuración de categorías de módulos, niveles de prioridad y flujos de trabajo.
- Registro inicial de activos tecnológicos en el módulo de inventario.
- Asignación de tiempos en SLA y configuración de reportes para KPIs.
- Capacitación al personal técnico y a los usuarios en el uso de la herramienta.

#### **4.2.4. Fase de prueba piloto**

Se ejecuta un período de prueba de 30 días en el que los usuarios reportan incidencias reales a través de GLPI. Durante esta fase se recopilan métricas de tiempos de atención, satisfacción de usuarios y nivel de adaptación a la plataforma, nivel de atención por parte del personal de soporte.

#### **4.2.5. Fase de evaluación**

Considerando los resultados de la prueba piloto, se ajustan configuraciones, se corrigen procesos y se consolidan los resultados esperados en la mesa de ayuda.

### **CAPITULO V: PRUEBA DE DISEÑO**

#### **5.1. Aplicación de la propuesta de solución**

La prueba de diseño consiste en aplicar la propuesta de implementación de la plataforma GLPI en un entorno controlado (prueba piloto), con el fin de verificar su viabilidad técnica, funcional y organizacional antes de su adopción definitiva.

##### **5.1.1. Preparación del entorno de prueba**

- **Infraestructura:** Se instala GLPI en un servidor virtual o físico con sistema operativo Linux o Windows y base de datos MySQL.
- **Configuración inicial:**
  - Creación de perfiles de usuario (administrador, técnico de TI y usuario).
  - Definición de categorías de tickets (hardware, software, aplicaciones, accesos, otros).
  - Registro inicial de activos de TI (PCs, laptops, impresoras, teléfonos, licencias de software).
  - Configuración de acuerdos de nivel de servicio (SLA) con tiempos de atención según prioridad.



### 5.1.3. Resultados observados en la prueba

Tras un período de 30 días de prueba piloto, se obtienen los siguientes hallazgos:

- **Reducción en los tiempos de atención:** los incidentes que antes demoraban entre 24 y 48 horas en resolverse, ahora se atienden en un promedio de 8 a 12 horas.
- **Mayor trazabilidad:** todos los tickets quedan registrados en GLPI, lo que permite conocer el historial de cada interacción del usuario y la plataforma.
- **Disponibilidad de indicadores:** se generan reportes automáticos sobre número de tickets por categoría, tiempos promedio de resolución, tickets pendientes de atención y SLA cumplidos e incumplidos.
- **Satisfacción de usuarios:** en encuestas aplicadas al finalizar la prueba piloto, un 78% de los usuarios manifestó estar satisfecho con la nueva forma de atención.

### 5.1.4. Ajustes propuestos

A partir de los resultados de la prueba piloto, se plantean los siguientes ajustes para la implementación definitiva:

- Ampliar la capacitación a todos los usuarios en el uso de la plataforma GLPI.
- Personalizar reportes específicos solicitados por la gerencia de TI.
- Reestructuración de los principales módulos y sus categorías.

### **5.1.5. Beneficios proyectados**

La prueba de diseño evidencia que la implementación de GLPI aporta beneficios claros:

- Optimización de los procesos de soporte.
- Reducción de tiempos de atención.
- Mejora en la trazabilidad y control de tickets.
- Disponibilidad de métricas confiables para la toma de decisiones.
- Alineación con buenas prácticas ITIL sin incurrir en altos costos de licencias.

## CONCLUSIONES

1. La situación actual de las mesas de ayuda en las organizaciones evidencia deficiencias en la gestión de incidencias, principalmente por el uso de métodos manuales o herramientas no integradas, lo cual genera retrasos, pérdida de información y falta de trazabilidad en los procesos.
2. El análisis realizado demostró que el software GLPI (Gestionnaire Libre de Parc Informatique) constituye una alternativa viable, eficiente y económica para optimizar los procesos de soporte técnico, al integrar en una sola plataforma la gestión de tickets, inventario de activos, base de conocimiento y reportes de desempeño.
3. La propuesta de implementación de GLPI permitió establecer un plan estructurado de aplicación, el cual abarca fases de diagnóstico, instalación, configuración, capacitación, prueba piloto y evaluación de resultados, garantizando una metodología aplicable a diversos entornos organizacionales.
4. La prueba piloto evidenció resultados favorables, tales como la reducción de los tiempos de atención, mayor trazabilidad de las incidencias, generación de indicadores de gestión y un incremento notable en la satisfacción de los usuarios del servicio de TI.
5. La implementación de GLPI no solo optimiza los procesos técnicos, sino que contribuye a la alineación de la mesa de ayuda con las buenas prácticas ITIL, fortaleciendo la gestión de servicios, promoviendo la mejora continua y consolidando el rol estratégico del área de TI dentro de la organización.
6. Finalmente, la propuesta reafirma la viabilidad del uso de software libre en entornos corporativos, demostrando que es posible alcanzar niveles de eficiencia comparables con herramientas propietarias, sin incurrir en altos costos de licenciamiento.

## RECOMENDACIONES

1. Implementar el software GLPI de manera progresiva, comenzando con los módulos esenciales de gestión de tickets e inventario, para posteriormente integrar las funciones de contratos, proyectos y base de conocimiento.
2. Capacitar periódicamente al personal técnico y a los usuarios finales para asegurar un correcto uso de la herramienta y fomentar la adopción tecnológica dentro de la organización.
3. Monitorear constantemente los indicadores de desempeño (KPIs) generados por GLPI, con el fin de medir el cumplimiento de los acuerdos de nivel de servicio (SLA) y promover la mejora continua.
4. Integrar GLPI con otras plataformas corporativas (correo electrónico, directorio activo, sistemas académicos o ERP), con el objetivo de centralizar la gestión de servicios y reducir la duplicidad de tareas.
5. Establecer políticas de mantenimiento preventivo y actualización periódica del sistema, asegurando la estabilidad y seguridad de la información gestionada por GLPI.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alfaro, D. (2018). Implementación de un sistema de help desk basado en glpi (software libre) en la empresa Austral Group saa–Chancay; 2017.

<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/3027>

Almaguer, A. E. (2018). La mesa de ayuda: El lado humano de TI. Editorial Digital UNID.

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=atRJDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=mesa+de+ayuda+de+TI&ots=qIWk31T7CG&sig=oyX7U8NwSRh1d13R4ucHJw4Bzsg>

Axelos. (2019). ITIL Foundation, ITIL 4 Edition. The Stationery Office.

Calderón, J. (2020). Gestión de servicios de TI con ITIL 4. Editorial Alfaomega.

Fernández, J., & Rioja, C. (2023). Implementación de un modelo de gestión de incidencias basado en ITIL para mejorar el servicio de TI en una municipalidad distrital de la región Lambayeque. Perú.

[https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/11024?utm\\_source](https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/11024?utm_source)

García, L., & Muñoz, P. (2019). Implementación de mesas de ayuda en entornos empresariales: un enfoque basado en ITSM. Revista Latinoamericana de Tecnología y Sociedad, 12(3), 45–58.

GLPI Project. (2023). GLPI Documentation.

<https://glpi-project.org>

ISO/IEC. (2018). ISO/IEC 20000-1: Information technology – Service management – Part 1: Service management system requirements. International Organization for Standardization.

ISO/IEC. (2013). ISO/IEC 27001: Information technology – Security techniques – Information security management systems – Requirements. International Organization for Standardization.

Kendall, K., & Kendall, J. (2020). Sistemas de información gerencial. Pearson Educación.

López, R. (2021). Optimización de la gestión de incidencias mediante herramientas open source en universidades públicas. Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. (2011). Ley N° 29733: Ley de Protección de Datos Personales. Lima, Perú.

Pacasira, K., & Cárdenas, J. (2021). Implementación de un sistema Help Desk basado en ITIL e ISO/IEC 20000 para sistematizar inventario de la Contraloría Departamental de Boyacá, mediante el uso del software libre GLPI y OCS Inventory. USTA, Colombia.  
<https://repository.usta.edu.co/items/6912ead1-005b-41d3-b609-0ffdaee3a8eb>

Pérez, D., & García, R. (2019). Mejora de la gestión de incidencias con GLPI: Caso de estudio. *Revista Española de Tecnología Informática*, 14(2), 33-48.

Presidencia del Consejo de Ministros. (2018). Decreto Legislativo N° 1412: Ley de Gobierno Digital. Lima, Perú.

Quispe, J., & Ramos, P. (2021). Implementación de GLPI para la gestión de incidencias en entornos universitarios. *Revista Peruana de Ingeniería de Sistemas*, 9(1), 55-66.

Rodríguez, M. (2022). Aplicación de herramientas ITSM para la mejora del soporte técnico en instituciones educativas. *Revista Iberoamericana de Innovación y Tecnología*, 8(2), 102–118.

Silva, R., & Andrade, M. (2020). Uso de GLPI en entornos académicos para la gestión de TI. *Revista Brasileña de Tecnología*, 15(4), 221-238.

Teclib'. (2022). GLPI Documentation. Teclib' Edition.

Torres, F. (2020). Automatización de la mesa de ayuda con GLPI en la UNI. *Revista de Ingeniería y Tecnología*, 8(2), 44-59.

Valladares Urmeneta, E. J. (2022). Implementación de service desk (GLPI) basado en la metodología ITIL en la Secretaría de Educación de Honduras. UNITEC, Honduras.

[https://repositorio.unitec.edu/items/d11423a7-647d-4c34-a679-8789298aca41?utm\\_source=](https://repositorio.unitec.edu/items/d11423a7-647d-4c34-a679-8789298aca41?utm_source=)

Valverde, A. (2020). Gestión de incidencias informáticas mediante software libre: análisis comparativo entre GLPI y OTRS. Revista de Ingeniería y Tecnología Aplicada, 15.

Vargas, c. (2018). Optimización de tiempos de respuesta y solución de incidentes tecnológicos a través de una mesa de ayuda universidad militar nueva granada.  
<https://repository.umng.edu.co/bitstream/10654/20632/1/SantamariaVargasCristhianCamilo2018.pdf>