



Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli

Organismo Público Descentralizado del Estado de México

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

“OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS EN OFICINA DE PROYECTOS APLICANDO TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN”

TESIS

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

PRESENTA:

JONATHAN VILLARREAL CAÑEDO

DIRECTOR DE TESIS:

M. en C. MARÍA DEL CONSUELO MACIAS GONZÁLEZ

CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MÉXICO FEBRERO 2025

AUTORIZACIÓN



"2025. Bicentenario de la vida municipal en el Estado de México".

Tecnológico de Estudios Superiores de Cuautitlán Izcalli
Dirección Académica
Subdirección de Apoyo y Desarrollo Académico
Departamento de Investigación y Desarrollo Tecnológico

Cuautitlán Izcalli, Estado de México a 10 de febrero de 2025
TESCI/DIDT/23/II/25

DIRECCIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
COORDINACIÓN DE POSGRADO

INGENIERO
JONATHAN VILLARREAL CAÑEDO
P R E S E N T E

Por este conducto me permito informarle que puede proceder a la digitalización del Trabajo de Tesis titulado:

"OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS EN OFICINA DE PROYECTOS APLICANDO TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN"

Ya que la comisión encargada de revisar el trabajo que se presenta para efectos de titulación, ha dado su autorización conforme a lo estipulado en el Lineamiento para la operación de los Estudios de Posgrado en el Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos.

Sin nada más que agregar, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración.

ATENTAMENTE

DRA. ERIKA EMILIA CANTERA
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO TECNOLÓGICO



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi asesora de tesis, María del Consuelo Macías González, por su invaluable guía, dedicación y apoyo a lo largo de este proceso. Su experiencia y orientación fueron fundamentales para llevar a cabo este trabajo, así como su paciencia y disposición para compartir sus conocimientos, lo que enriqueció cada etapa del desarrollo de este proyecto.

Asimismo, agradezco profundamente a Ganaderos productores de Leche Pura, por brindarme la oportunidad y los recursos para desarrollar mi tesis en un entorno real y aplicando herramientas tecnológicas de vanguardia. Su confianza en mi trabajo y su apertura para implementar soluciones innovadoras en la oficina de proyectos fueron esenciales para alcanzar los objetivos de esta investigación.

Este proyecto no habría sido posible sin el apoyo conjunto de mi asesora y mi empresa, quienes me permitieron aprender, crecer y aportar valor en un área clave como la optimización de procesos en la gestión de proyectos.

A todos los colaboradores que participaron directa o indirectamente en este trabajo, mi más sincero agradecimiento.

DEDICATORIA

A mi familia.

Con todo mi amor y gratitud, dedico este trabajo a ustedes, que han sido mi pilar y mi motor en cada etapa de este camino. Su apoyo incondicional, sus palabras de aliento y su presencia constante han sido fundamentales para que hoy pueda alcanzar esta meta tan importante en mi vida.

A mis padres, que, con su ejemplo de esfuerzo, dedicación y sacrificio, me enseñaron a nunca rendirme y a enfrentar los retos con valentía. Su fe inquebrantable en mis capacidades me ha dado la fuerza para superar cada obstáculo, y su amor ha sido mi refugio en los momentos de duda. Este logro es tanto de ustedes como mío, porque en cada paso de este recorrido, he sentido su mano guiándome y su corazón impulsándome.

A mis hermanos, por ser compañeros de vida y por darme su apoyo desinteresado en los momentos más difíciles. Sus palabras de ánimo, su confianza en mí y su ejemplo de perseverancia me han inspirado a seguir adelante y dar siempre lo mejor de mí.

A esa persona especial, por estar siempre presente, aunque sea en la distancia, y por recordarme que nunca estoy solo en este camino. Su cariño y respaldo han sido una fuente de energía invaluable para alcanzar este sueño.

Este trabajo no es solo el resultado de mi esfuerzo, sino también el fruto del amor, el sacrificio y la unión de nuestra familia. A ustedes, que siempre han creído en mí y me han alentado a buscar mis sueños, les dedico con todo mi corazón este logro que hemos alcanzado juntos.

Con eterno agradecimiento

Contenido

Introducción	11
Hipótesis	13
Objetivos.....	13
Justificación	14
Planteamiento del problema	15
CAPÍTULO 1.....	16
MARCO CONTEXTUAL	16
1. Estado del Arte	17
CAPÍTULO 2.....	24
MARCO TEÓRICO	24
Introducción del marco teorico	25
Oficina de Proyectos (PMO).....	25
Tecnologías de la información (TI).....	25
Sistema de Gestión de la PMO de TI	26
Optimización de procesos mediante TI en la PMO.....	26
Modelos y teorías de Optimización	26
Implementación de TI en la PMO de TI.....	27
Casos de estudio y Ejemplos prácticos.....	27
Desafíos y consideraciones	27
PMI:	27
PMBOK:.....	28
Gestión de Proyectos y Metodologías:.....	28
Integración de Sistemas:.....	28
Análisis de Datos y Business Intelligence:	28
Gestión del Conocimiento y Aprendizaje Organizacional:	28
Gestión de Cambios Organizacionales:	29

Gestión de Proyectos Ágiles:	29
Seguridad de la Información y Cumplimiento Normativo:	29
Gestión de Riesgos:.....	29
Gestión de Recursos y Capacidades:	29
Medición del Valor y Resultados:	30
Agilidad:	30
Alineación Estratégica:.....	30
Gestión de Cambios:	30
Gobierno y Control:	30
Valor y ROI (Retorno de la Inversión):	31
CAPÍTULO 3.....	31
3.1. Diseño de la Investigación	32
3.2. Recolección de Datos	32
3.3. Desarrollo del Sistema de Gestión	33
3.4. Implementación del Sistema de Gestión	33
3.5. Evaluación y Mejora Continua.....	34
3.	35
4.	35
5. CAPÍTULO 4.....	35
4.1.1 Adaptación de procesos internos:	36
4.1.2.Desarrollo del sistema con Java:.....	37
4.1.3 Automatización de pruebas y despliegue:	37
4.2 Discusión de Resultados.....	38
4.2.1 Optimización en la gestión de proyectos:	38
4.2.2 Adaptación de los procesos internos de Alpura:.....	38
4.2.3 Desarrollo eficiente con Java:	39
4.2.4 Limitaciones y áreas de mejora:	39
4.2.5 Implicaciones para la gestión futura de proyectos en Alpura:	39

6. CAPÍTULO 5.....	40
5.1 Conclusiones	41
5.2 Optimización de la gestión de proyectos:	41
5.1.3 Desarrollo escalable y modular con Java:	41
5.1.4 Automatización de procesos y despliegue eficiente:	41
5.1.5 Mejora en la toma de decisiones:.....	41
5.2 Perspectivas para Trabajos Futuros.....	42
5.2.1 Integración de tecnologías emergentes:.....	42
5.2.2 Mejoras en la integración con sistemas corporativos:	42
5.2.3 Expansión de la adopción de Scrum a otras áreas:.....	42
5.2.4 Monitoreo avanzado y análisis de KPIs:	42
5.2.5 Capacitación continua en metodologías ágiles:.....	42
5.3 Conclusión	43
REFERENCIAS	44
ANEXOS.....	45

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1 Tablero de JIRA configurado para Alpura, mostrando los sprints, tareas y su estado.....	36
Imagen 2 Diagrama del flujo de trabajo dentro de JIRA.	37
Imagen 3 Diagrama acumulado de proyectos.....	38
Imagen 4 Lista de proyectos y requerimientos terminados, en cierre y cancelados	39

RESUMEN

En el dinámico entorno empresarial contemporáneo, la gestión eficiente de proyectos ha surgido como un pilar clave para garantizar el éxito y la sostenibilidad de las organizaciones. Las Oficinas de Proyectos (PMO), como entes responsables de coordinar y supervisar la planificación y ejecución de proyectos estratégicos, desempeñan un papel fundamental en la alineación de los proyectos con los objetivos organizacionales. No obstante, el creciente grado de complejidad y dinamismo en la gestión de proyectos exige la adopción de enfoques más ágiles y eficientes. En este sentido, la optimización de procesos, facilitada por el uso de Tecnologías de la Información (TI), ha demostrado ser una estrategia esencial para incrementar la eficacia operativa y mejorar los resultados de los proyectos.

La transformación digital ha revolucionado la gestión de proyectos, ofreciendo a las organizaciones nuevas capacidades como el acceso a datos en tiempo real, la automatización de tareas repetitivas y la posibilidad de realizar análisis predictivos. Estas tecnologías no solo incrementan la productividad, sino que también permiten una mayor agilidad ante cambios imprevistos, mejorando significativamente la capacidad de las PMO para adaptarse a un entorno empresarial en constante evolución. La integración de las TI en la gestión de proyectos ha impulsado la adopción de metodologías más eficientes, lo que abre nuevas oportunidades para la optimización de procesos en todas las etapas del ciclo de vida del proyecto.

Este trabajo analiza en profundidad los beneficios de la integración de TI en las PMO, destacando cómo contribuyen a la eficiencia operativa, la reducción de costos, la mejora en la comunicación y la colaboración entre equipos. Asimismo, se abordan los desafíos relacionados con la implementación de nuevas tecnologías, incluidos la resistencia al cambio organizacional, los costos iniciales y las preocupaciones en torno a la seguridad cibernética.

Además de examinar los beneficios operativos de las TI, el estudio revisa metodologías ágiles como Scrum y Kanban, que, apoyadas por herramientas tecnológicas, permiten una gestión más efectiva de la incertidumbre y la complejidad. Estas metodologías mejoran la flexibilidad y adaptabilidad de las

organizaciones, optimizan los recursos, acortan los tiempos de entrega y aumentan la calidad de los resultados.

Finalmente, el estudio ofrece recomendaciones prácticas para una implementación exitosa de TI en las PMO, desde la selección de herramientas tecnológicas adecuadas hasta la capacitación del personal, todo ello con el objetivo de maximizar los beneficios de la tecnología en la gestión de proyectos.

Palabras clave.

Automatización, Gestión de proyectos, Metodologías ágiles, Oficinas de Proyectos, Optimización de procesos, Tecnologías de la información

ABSTRACT

In the dynamic contemporary business environment, efficient project management has emerged as a key pillar to ensure the success and sustainability of organizations. Project Management Offices (PMOs), as entities responsible for coordinating and overseeing the planning and execution of strategic projects, play a fundamental role in aligning projects with organizational objectives. However, the increasing complexity and dynamism in project management demand the adoption of more agile and efficient approaches. In this regard, process optimization, facilitated by the use of Information Technologies (IT), has proven to be an essential strategy for enhancing operational effectiveness and improving project outcomes.

Digital transformation has revolutionized project management, providing organizations with new capabilities such as real-time data access, automation of repetitive tasks, and the ability to conduct predictive analytics. These technologies not only increase productivity but also enable greater agility in the face of unforeseen changes, significantly improving the ability of PMOs to adapt to a constantly evolving business environment. The integration of IT into project management has driven the adoption of more efficient methodologies, opening new opportunities for process optimization at all stages of the project lifecycle.

This work thoroughly analyzes the benefits of IT integration in PMOs, highlighting how they contribute to operational efficiency, cost reduction, and improved communication and collaboration among teams. It also addresses the challenges associated with implementing new technologies, including resistance to organizational change, initial costs, and concerns regarding cybersecurity.

In addition to examining the operational benefits of IT, the study reviews agile methodologies such as Scrum and Kanban, which, supported by technological tools, allow for more effective management of uncertainty and complexity. These methodologies enhance the flexibility and adaptability of organizations, optimize resources, shorten delivery times, and increase the quality of results.

Finally, the study provides practical recommendations for the successful implementation of IT in PMOs, from the selection of appropriate technological tools to the training of personnel, all aimed at maximizing the benefits of technology in project management.

Keywords.

Automation, Project Management, Agile Methodologies, Project Management Offices, Process Optimization, Information Technologies.

Introducción

En el vertiginoso panorama empresarial contemporáneo, la gestión eficiente de proyectos se ha convertido en un pilar fundamental para el éxito organizacional. En este contexto, las oficinas de proyectos desempeñan un papel crucial al actuar como catalizadores para la implementación efectiva de estrategias y el logro de objetivos empresariales. Sin embargo, la complejidad inherente a la gestión de proyectos demanda una continua evolución de prácticas y procesos, y es en este escenario donde la optimización de procesos emerge como un factor determinante. La integración de Tecnologías de la Información (TI) en este contexto se revela como una poderosa aliada, capaz de potenciar la eficiencia y productividad en la ejecución de proyectos.

En el contexto empresarial actual, caracterizado por la rapidez de los cambios y la complejidad de las operaciones, la gestión de proyectos se erige como una disciplina esencial para alcanzar el éxito organizacional. Las oficinas de proyectos, como centros neurálgicos de planificación y ejecución, desempeñan un papel crucial en este panorama, siendo responsables de orquestar y supervisar las iniciativas que impulsan el progreso de las organizaciones. Sin embargo, la gestión de proyectos no está exenta de desafíos, y es aquí donde la optimización de procesos se revela como una estrategia imperativa para maximizar la eficiencia, reducir costos y mejorar la calidad de los resultados obtenidos.

La evolución constante en el entorno empresarial demanda una revisión continua de las prácticas de gestión de proyectos, y es en este contexto que las Tecnologías de la Información (TI) surgen como un factor disruptivo y transformador. La integración de las TI en las oficinas de proyectos no solo representa una oportunidad para modernizar los procesos, sino que también abre la puerta a un nuevo paradigma de eficiencia y agilidad en la ejecución de proyectos. La presente investigación se propone explorar a fondo este fenómeno, analizando de manera detallada cómo la aplicación de las TI puede ser empleada para optimizar los procesos en las oficinas de proyectos y, por ende, mejorar significativamente los resultados finales.

La transformación digital, que ha marcado una revolución en la manera en que las organizaciones operan y se relacionan con su entorno, tiene un impacto directo en la gestión de proyectos. La capacidad de acceder a datos en tiempo real, la interconexión

global, la automatización de tareas rutinarias y la posibilidad de análisis predictivo son solo algunas de las ventajas que las TI ofrecen en este ámbito. Esta convergencia entre gestión de proyectos y tecnologías de la información ha dado origen a la gestión de proyectos tecnológicos, donde la optimización de procesos se configura como una pieza clave para el éxito sostenible de las organizaciones.

El objetivo de este trabajo es adentrarse en los entresijos de la integración de las TI en las oficinas de proyectos, destacando cómo estas tecnologías simplifican tareas operativas y potencian la toma de decisiones, la comunicación y la colaboración entre los miembros del equipo. La adopción de metodologías ágiles, respaldada por herramientas tecnológicas específicas, se posiciona como una estrategia eficaz para mejorar la flexibilidad y la capacidad de adaptación a los cambios inesperados, elementos fundamentales en la gestión de proyectos contemporánea.

En un mundo empresarial cada vez más competitivo, la necesidad de optimizar procesos en las oficinas de proyectos se presenta como un imperativo estratégico. Este trabajo se enfocará en analizar a fondo los beneficios tangibles e intangibles de incorporar las TI en la gestión de proyectos, destacando casos de éxito, identificando desafíos comunes y proponiendo recomendaciones prácticas para una implementación exitosa.

La necesidad imperante de mejorar la eficiencia y agilidad en la ejecución de proyectos ha llevado a un creciente interés en la aplicación de metodologías ágiles y en la implementación de herramientas tecnológicas que faciliten la comunicación, colaboración y toma de decisiones. La optimización de procesos en las oficinas de proyectos se presenta como un imperativo estratégico para adaptarse a un entorno empresarial dinámico y competitivo. En este sentido, este trabajo busca ahondar en los beneficios y desafíos asociados a la incorporación de las TI en la gestión de proyectos, explorando casos de éxito, identificando mejores prácticas y proponiendo recomendaciones para una implementación exitosa.

Según avanzamos en esta investigación, se vislumbra la oportunidad de transformar las oficinas de proyectos en centros de excelencia, donde la sinergia entre habilidades humanas y capacidades tecnológicas impulse la eficiencia operativa y catalice la innovación continua. En este viaje hacia la optimización de procesos, las Tecnologías de la Información no solo se presentan como herramientas, sino como auténticos facilitadores

del cambio y la evolución en la gestión de proyectos, marcando un hito en la manera en que las organizaciones abordan y ejecutan sus iniciativas estratégicas.

Se vislumbra la oportunidad de transformar las oficinas de proyectos en centros de excelencia, donde la sinergia entre las habilidades humanas y las capacidades tecnológicas resulte en una gestión más efectiva y en la consecución exitosa de los objetivos organizacionales. En este viaje hacia la optimización de procesos, las Tecnologías de la Información se perfilan como herramientas clave que no solo impulsan la eficiencia operativa, sino que también catalizan la innovación y la adaptación continua, elementos esenciales para el éxito sostenible en la era digital.

Hipótesis

La implementación de tecnologías de la información en la oficina de proyectos conlleva una mejora significativa en la eficiencia y efectividad de los procesos, lo que se traduce en una reducción del tiempo de ejecución de proyectos utilizando la herramienta de Jira de Atlassian en conjunto con Planner de Microsoft®, una mejor asignación de recursos y una mayor satisfacción del cliente en comparación con métodos tradicionales de gestión de proyectos.

Objetivos

Objetivo General

Gestionar actividades de un proyecto, requerimiento o mejora, utilizando las Tecnologías de la Información, ocupando un servicio web con la finalidad de visualizar avance en porcentaje de los proyectos, documentación y riesgos en tiempo real, donde se requiere tener una mayor directriz y control.

Objetivos Específicos

Proporcionar una herramienta que facilite la toma de decisiones basadas en estatus y avances en los proyectos, requerimientos / mejora, teniendo la información completa al momento, logrando:

1. Detecciones de riesgos para toma de decisiones

2. Cumplimiento de objetivos

3. Seguimiento a línea base

Justificación

La identificación y solución de la problemática relacionada con la ausencia de una estructura definida y roles claramente establecidos en la Oficina de Proyectos es crucial para mejorar la eficiencia y efectividad de la gestión de proyectos en nuestra organización. Actualmente, la falta de claridad en la estructura y en la asignación de responsabilidades está causando ineficiencias operativas, duplicación de esfuerzos y falta de coherencia en las actividades, lo que afecta negativamente el rendimiento global de la PMO de TI.

Estructura organizativa bien definida y la clara asignación de roles y responsabilidades tendrá un impacto positivo y significativo en la Oficina de Proyectos. Primero, una estructura organizativa clara permitirá que cada miembro del equipo entienda sus responsabilidades y las expectativas que se tienen de ellos, lo que reducirá la ambigüedad y mejorará la eficiencia operativa. La claridad en los roles y las responsabilidades facilitará una mejor coordinación y colaboración entre los miembros del equipo, lo que a su vez disminuirá la duplicación de esfuerzos y permitirá un uso más efectivo de los recursos disponibles.

Además, una estructura definida contribuirá a mejorar la calidad de los entregables. Al tener roles específicos y procesos claramente delineados, se garantizará que cada etapa del proyecto se gestione adecuadamente, cumpliendo con los estándares de calidad esperados. Esto no solo mejorará la satisfacción del cliente al recibir productos y servicios de alta calidad, sino que también fortalecerá la reputación de la Oficina de Proyectos dentro de la organización.

La claridad en la estructura y en las responsabilidades también fomentará un ambiente de trabajo más motivador y menos estresante para los empleados. Al eliminar la confusión sobre las tareas y reducir la duplicación de esfuerzos, los empleados podrán concentrarse en sus responsabilidades específicas y trabajar de

manera más eficiente. Un ambiente de trabajo claro y organizado reduce el estrés y aumenta la motivación, lo que contribuye a una mayor satisfacción laboral y, en última instancia, a una mayor retención de personal. Los empleados que se sienten valorados y comprendidos son más propensos a permanecer en la organización, lo que reduce los costos asociados con la alta rotación de personal y permite mantener un equipo de trabajo con experiencia y cohesión.

Planteamiento del problema

No existe una estructura definida en los PRM (Proyectos, requerimientos y mejoras) del área de PMO de TI y roles establecidos, causando ineficiencia, duplicación de esfuerzos y falta de coherencia en las actividades realizadas.

En la Oficina de Proyectos de nuestra organización, se ha identificado una problemática significativa relacionada con la ausencia de una estructura definida y roles claramente establecidos. Esta carencia está generando varios problemas que afectan negativamente el desempeño y la eficiencia de los proyectos.

CAPÍTULO 1.

MARCO CONTEXTUAL

1. Estado del Arte

Antecedentes

Actualmente, para la investigación, el conocer El PMBOK® surge inicialmente como un reporte o intento por documentar y homologar las prácticas e información de administración de proyectos aceptadas. Su primera edición fue publicada en 1996, seguida por otra en el 2000, la siguiente en el 2004 y la cuarta edición en el 2008 (Sarmiento, 2018).

PMI Internacional fue fundado en 1969 con socios voluntarios. Durante los años setenta, PMI se desarrolló principalmente en el campo de la ingeniería, mientras tanto el mundo de los negocios desarrollaba sus proyectos a través de especialistas de la misma empresa y formaban grupos de trabajo llamados “Task Force” (Grupo de trabajo) (Vélez, 2018).

El proceso de evolución de la PMO puede ser esquematizado dentro del modelo de Etapas de Desarrollo de Equipos descrito por Tuckman (1977), en el cual se especifica que la mayoría de los grupos transitan una serie de estadios intermedios antes de alcanzar una forma de operación madura y eficiente (Amendola, 2004).

La PMO (Project Management Office) Ágil se ha convertido en una modalidad de gestión basándose en las mejores prácticas de la gestión de proyectos en alineación con la estrategia de las empresas. Permite además la operatividad de la estrategia en términos de operaciones continuas y proyectos que ayudan a cumplir con la misión y a prepararse para perseguir la visión respectivamente. Dada las condiciones propuestas por los métodos ágiles, se generan alternativas de ejecución más eficaces y eficientes, optimizando así el uso de los recursos, la alineación en tiempo real con las expectativas de los clientes y la articulación de los procesos con los estándares de calidad y operación que garanticen las altas competencias que exige el mercado.

Las condiciones de cambio constantes en los mercados, sumadas a las diferentes dinámicas de actualización de las empresas/organizaciones, solicitan desarrollar e implementar metodologías y estrategias de rápida implementación, frente a las expectativas del cliente, optimizar las capacidades de los equipos de trabajo y la velocidad con que se pueda ajustar el norte estratégico frente al desarrollo de las operaciones continuas de la organización. El monitoreo continuo de los indicadores de gestión, sumados a la cultura de formación y aprendizaje por parte de todos los interesados en el desarrollo de las actividades de la organización se convierten en

la variable de cambio que concede ventajas competitivas a las partes (Garcíatorres, 2024).

La Gestión de Proyectos es una metodología empleada para el desarrollo de proyectos en la compañía. Sin embargo, no todas las compañías ejecutan de manera exitosa y eficiente dicha metodología, por lo tanto, se convierte necesario conocer el estado en el cual las compañías se encuentran en la gestión de Proyectos, para lo cual es necesario aplicar un Modelo de Madurez en Gerencia de Proyectos para comprender en qué estado se encuentra la compañía (Álvarez Muñoz, 2018).

La Madurez que una compañía tiene para la Gestión de proyectos se entiende como el grado de desarrollo en el cual se encuentra la compañía para cumplir de manera exitosa los objetivos de los proyectos en concordancia con los Objetivos de la compañía y la estrategia corporativa de la misma [3]. Todas las compañías constantemente están en un proceso de Madurez y este proceso constante debe llevar a la excelencia, a una condición perfecta que contribuye al pleno desarrollo de la organización.

Actualmente, la Gestión de Proyectos es una herramienta que sirve a las compañías para la planificación, organización, dirección y control de recursos de la misma para alcanzar un objetivo a corto plazo, aumentando de esta manera el valor de la empresa y el cumplimiento de los objetivos estratégicos. Una manera de estandarizar la gestión de los proyectos en las compañías es la implementación de la Oficina de Proyectos (PMO, por sus siglas en inglés), la cual es la fuente de procedimientos establecidos, documentación, orientación y métricas para las buenas prácticas de la gestión de proyectos. La PMO es un puente entre la compañía estática y la compañía transitoria, ya que destina recursos para la gestión de los proyectos y adicionalmente realiza un acompañamiento y control en la ejecución de éstos (Álvarez Muñoz, 2018).

1. Momento Actual

En las compañías hay diferentes tipos de PMO, que varían según el grado de control de la gestión de los proyectos en la misma compañía, aplicando según la industria en la que se encuentra la compañía y sus objetivos estratégicos. Lo importante es que la PMO esté alineada con los objetivos de la compañía y cumpla con los requerimientos que ésta demande.

Se muestran los diferentes tipos de PMO que se encuentran en la industria, los cuales, sin importar la fuente literaria que se analice, se pueden dividir en tres categorías, las cuales dependen del grado de madurez que la compañía posea y el conocimiento que tenga en cuanto a la Gestión de Proyectos. Dichas categorías son: Básica (soporte), Intermedia (soporte y estándares) y Avanzada (control y ejecución de proyectos).

Se requiere diferenciar los Tipos de PMO:

- **De apoyo:** Es una PMO con un grado de control reducido. Sirve como repositorio de proyectos, brindando de esta manera plantillas, capacitación, mejores prácticas, lecciones aprendidas y acceso a la información de los proyectos de la compañía.
- **De control:** Ejerce un grado de control moderado. Sirve como soporte en la gestión de los proyectos y exige cumplimiento de los procedimientos. Se adoptan metodologías de Gestión de Proyectos a través de formatos y plantillas acoplados a los lineamientos de la compañía.
- **Directiva:** Ejerce un grado de control elevado. Ejercen el control de los proyectos asumiendo la dirección de los mismos.
- **Oficina de soporte de proyectos:** Se establece una organización formal que responde a situaciones poco complejas como ciclo de vida, recursos, planificación, programación, alcance y acompañamiento del proyecto en sus etapas.
- **Oficina de gestión de proyectos:** Se genera control centralizado, que busca establecer una línea base consistente de procesos, agregando el seguimiento y la presentación formal de los proyectos.
- **PMO corporativa y operativa:** Consiste en la integración de una PMO corporativa/empresarial y una PMO operativa, donde la primera asume la responsabilidad de los métodos, la capacitación y las herramientas, mientras que la operativa responde directamente por la presentación de informes del proyecto, la supervisión y en algunos casos la entrega (Álvarez Muñoz, 2018).

2. Tendencias

La gestión de proyectos en entornos de Tecnologías de la Información (TI) requiere herramientas y metodologías específicas para garantizar el éxito del proyecto y la eficiencia de los recursos. Aquí tienes algunas herramientas y metodologías comunes utilizadas en las Oficinas de Gestión de Proyectos (PMO) de TI:

Herramientas:

1. **Microsoft Project:** Es una herramienta de gestión de proyectos ampliamente utilizada que permite planificar, asignar recursos, realizar seguimiento del progreso y gestionar presupuestos.
2. **Jira:** Es una herramienta popular para la gestión ágil de proyectos, especialmente para equipos de desarrollo de software. Permite la gestión de tareas, seguimiento del trabajo en curso, gestión de sprints, etc.

3. **Trello:** Es una herramienta de gestión de proyectos basada en tableros visuales que permite organizar tareas, asignar responsabilidades y realizar un seguimiento del progreso de forma colaborativa.
4. **Asana:** Similar a Trello, pero con una amplia gama de funciones para la gestión de proyectos, incluida la capacidad de crear diagramas de Gantt, seguimiento de dependencias, etc.
5. **Smartsheet:** Es una herramienta de gestión de proyectos en línea que combina características de hojas de cálculo con funcionalidades de gestión de proyectos, como la creación de diagramas de Gantt, seguimiento de tareas y colaboración en tiempo real.

(Gramuntell Bayarri, 2023)

En base a la investigación que se realiza, se identifican diferentes Metodologías que pueden ser parte del proyecto. Por lo que se mencionan las siguientes:

1. **Metodología Waterfall:** Aunque ha sido reemplazada en muchos casos por enfoques más ágiles, todavía se utiliza en proyectos de TI donde los requisitos son estables y bien entendidos desde el principio. Se caracteriza por seguir una secuencia lineal de fases, como análisis, diseño, implementación, pruebas y mantenimiento.
2. **Metodología Agile:** Es un enfoque iterativo e incremental que se centra en la entrega rápida y flexible de un producto de alta calidad. Scrum, Kanban y XP (Extreme Programming) son algunas de las metodologías ágiles más populares utilizadas en desarrollo de software.
3. **DevOps:** Aunque no es estrictamente una metodología de gestión de proyectos, DevOps es un enfoque que combina desarrollo de software (Dev) y operaciones de TI (Ops) para acelerar el tiempo de comercialización y mejorar la calidad del software.
4. **ITIL (Information Technology Infrastructure Library):** No es una metodología de gestión de proyectos en sí misma, pero proporciona un marco de mejores prácticas para la gestión de servicios de TI, lo que puede

ser útil para proyectos de TI que se centran en la entrega y operación de servicios.

(Mejia Giraldo, 2024)

De acuerdo lo revisado se va a utilizar la metodología

1. **MaPMI:** El PMI es una organiz(Jiménez Méndez, 2014)
2. **PMBOK:** Documento guía que reúne los conocimientos, conceptos, técnicas y destrezas dentro de la profesión de Project Management(Sanchez Arias, 2007)
3. **Gestión de Proyectos y Metodologías:** Este componente se centra en las prácticas de gestión de proyectos que pueden mejorar y optimizar con la aplicación de TI. Esto incluye enfoques tradicionales como el **Modelo de Cascada** y metodologías ágiles como **Scrum** o **Kanban**. La adopción de herramientas de gestión de proyectos basadas en TI puede mejorar la eficiencia en la planificación, ejecución y seguimiento de proyectos, facilitando la colaboración entre equipos y la gestión de recursos. (Banegas Sevilla, 2013)
4. **Integración de Sistemas:** La integración de sistemas y herramientas de gestión de proyectos dentro de la infraestructura de TI de la organización es fundamental para optimizar los procesos de la PMO. Esto implica la sincronización de datos y la interoperabilidad entre sistemas como el software de gestión de proyectos, herramientas de colaboración, sistemas de gestión de recursos humanos, y sistemas de gestión del conocimiento, entre otros. (Asencio Pere, 2005)
5. **Análisis de Datos y Business Intelligence:** La aplicación de técnicas de análisis de datos y Business Intelligence (BI) permite a la PMO obtener información valiosa a partir de datos de proyectos y procesos. Mediante la implementación de herramientas de visualización de datos, análisis predictivo y modelado de datos, la PMO puede identificar tendencias, patrones y oportunidades de mejora en la gestión de proyectos. (Peña Cruz, 2016)

6. **Gestión del Conocimiento y Aprendizaje Organizacional:** La gestión del conocimiento juega un papel crucial en la optimización de procesos en la PMO. Las TI pueden facilitar la captura, almacenamiento y difusión del conocimiento generado a partir de la ejecución de proyectos, así como promover el aprendizaje organizacional a través de la creación de comunidades de práctica, repositorios de conocimiento y plataformas de e-learning. (Martínez Sanz, 2021)
7. **Gestión de Cambios Organizacionales:** La implementación de TI en la PMO también requiere un enfoque cuidadoso en la gestión del cambio organizacional. Es importante garantizar la aceptación y adopción de las nuevas tecnologías por parte de los miembros del equipo y las partes interesadas relevantes. Esto puede lograrse mediante la comunicación efectiva, el entrenamiento del personal y la participación de los interesados en el proceso de cambio. (Cordoba Valdes, 2024)
8. **Gestión de Proyectos Ágiles:** Dada la creciente prevalencia de metodologías ágiles en la industria de TI, la gestión efectiva de proyectos ágiles se ha convertido en una prioridad. Esto abarca la implementación de prácticas ágiles, la gestión de equipos multidisciplinarios, y la adaptación a los cambios de forma rápida y eficiente. (Riano Nossa, 2021)
9. **Seguridad de la Información y Cumplimiento Normativo:** En un mundo cada vez más digital, la seguridad de la información es una prioridad. Las PMO de TI deben asegurar que los proyectos se desarrollen cumpliendo con los estándares de seguridad y cumplimiento normativo pertinentes, para proteger los datos y la infraestructura de la organización. (Viecco Rivadeneira, 2018)
10. **Gestión de Riesgos:** La identificación, evaluación y gestión de riesgos en proyectos de TI son fundamentales para mitigar posibles impactos negativos en el desarrollo y la implementación de sistemas y aplicaciones. Esto incluye la planificación de contingencias y la anticipación de posibles problemas que puedan surgir durante el ciclo de vida del proyecto. (Tiznado Carraza, 2011)
11. **Gestión de Recursos y Capacidades:** La asignación eficiente de recursos y la gestión de las capacidades del equipo son esenciales para optimizar el rendimiento de los proyectos de TI. Esto implica la identificación de

habilidades necesarias, la gestión de la carga de trabajo y la implementación de procesos para asegurar la disponibilidad de recursos en el momento adecuado. (Quintero Gómez, 2015)

12. **Medición del Valor y Resultados:** Las PMO de TI deben demostrar el valor agregado de los proyectos a la organización, ya sea en términos de eficiencia operativa, mejora de procesos, incremento de ingresos o satisfacción del cliente. Esto requiere el establecimiento de métricas de rendimiento claras y la evaluación continua de los resultados obtenidos. (Puma Ormeño, 2022)
13. **Agilidad:** La capacidad de adaptarse y responder rápidamente a los cambios en el entorno, tanto en términos de requerimientos del proyecto como en el contexto empresarial más amplio. Se destaca la importancia de los enfoques ágiles en la gestión de proyectos de TI para permitir la entrega iterativa e incremental de soluciones. (Maida, 2015)
14. **Alineación Estratégica:** La necesidad de asegurar que los proyectos de TI estén alineados con los objetivos y la visión estratégica de la organización. Se enfatiza la importancia de establecer una conexión clara entre los proyectos de tecnología y los objetivos comerciales para maximizar el valor empresarial. (Chiavenato, 2017)
15. **Gestión de Cambios:** La comprensión de que el cambio es constante en el entorno de TI y que la gestión efectiva del cambio es esencial para el éxito de los proyectos. Se destacan las prácticas y herramientas para gestionar el cambio organizacional y cultural que acompaña a la implementación de proyectos de TI. (Segredo Pérez, 2012)
16. **Gobierno y Control:** La necesidad de establecer procesos y estructuras de gobierno efectivas para garantizar la transparencia, la responsabilidad y el cumplimiento en la ejecución de proyectos de TI. Se abordan temas como la gestión de riesgos, la seguridad de la información y el cumplimiento de regulaciones. (Hernández Ortiz, Ruiz Jiménez, & García Martí, 2008)
17. **Valor y ROI (Retorno de la Inversión):** La importancia de medir y demostrar el valor agregado de los proyectos de TI a la organización. Se exploran métodos para evaluar el retorno de la inversión y el impacto de los proyectos

en términos de eficiencia operativa, ventaja competitiva y satisfacción del cliente. (Salinas Palomino, 1999)

CAPÍTULO 2.

MARCO TEÓRICO

Introducción del marco teorico

2.1.1 Definición de optimización de procesos: La optimización de procesos implica mejorar continuamente las actividades y tareas para maximizar la eficiencia y efectividad en una organización.

2.1.2 Relevancia de la PMO en TI: La Oficina de Proyectos de TI es crucial para la planificación, ejecución y control de proyectos tecnológicos, asegurando que se alineen con los objetivos estratégicos de la organización.

Oficina de Proyectos (PMO)

2.1.3 Concepto y funciones de la PMO: La PMO es una unidad centralizada que gestiona y estandariza los procesos de proyectos. Sus funciones incluyen la gobernanza de proyectos, la gestión de recursos, y la supervisión del desempeño de proyectos.

2.1.4 Tipos de PMO: Existen diferentes tipos de PMO (de soporte, de control, y directivas) con niveles variados de control y soporte para los proyectos.

Tecnologías de la información (TI)

TI abarca todos los recursos tecnológicos utilizados para almacenar, procesar y comunicar información. La evolución de TI ha revolucionado la gestión de proyectos, permitiendo mayor automatización, mejor colaboración, y acceso más eficiente a la información.

2.1.5 Impacto de TI en la PMO: Las tecnologías de la información mejoran la eficiencia y efectividad en la gestión de proyectos mediante la automatización de tareas, mejorando la comunicación y facilitando el seguimiento y control de proyectos.

Sistema de Gestión de la PMO de TI

Un sistema de gestión de la PMO de TI es una plataforma integrada que permite la planificación, ejecución, y control de proyectos de TI, facilitando la gestión de recursos, tiempos y costos.

Componente de un sistema de Gestión de la PMO de TI.

Planificación de proyectos: Herramientas para la creación de cronogramas, asignación de tareas y gestión de recursos.

Ejecución y seguimiento: Funcionalidades para el seguimiento del progreso, gestión de riesgos y control de cambios.

Colaboración y comunicación: Plataformas que facilitan la comunicación y colaboración entre equipos de proyectos, como Slack o Microsoft Teams.

Gestión documental: Sistemas para la gestión y compartición de documentos, como SharePoint o Google Drive.

Análisis y reportes: Herramientas de analítica y generación de reportes para la toma de decisiones informada.

Optimización de procesos mediante TI en la PMO

- **Automatización de tareas:** Uso de herramientas de automatización para reducir el trabajo manual, como la automatización de reportes y la gestión de tareas repetitivas.
- **Mejoras en la comunicación:** Implementación de plataformas de comunicación en tiempo real para mejorar la colaboración y coordinación entre los equipos.
- **Gestión de recursos y tiempos:** Herramientas para la asignación eficiente de recursos y el seguimiento de tiempos, como Microsoft Project o Jira.
- **Control y seguimiento del desempeño:** Utilización de dashboards y herramientas de seguimiento para monitorear el progreso y desempeño de los proyectos en tiempo real.

Modelos y teorías de Optimización

- **Modelo de mejora continua (Ciclo PDCA):** Un enfoque sistemático para la mejora continua de procesos a través del ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar.
- **Teoría de las restricciones (TOC):** Enfocarse en identificar y gestionar las restricciones que impiden el rendimiento óptimo de los procesos.

- **Lean Management:** Aplicación de principios Lean para la eliminación de desperdicios y la mejora de la eficiencia de los procesos.

Implementación de TI en la PMO de TI

- **Evaluación y selección de herramientas TI:** Criterios para la selección de tecnologías adecuadas basados en las necesidades específicas de la PMO de TI.
- **Integración de sistemas:** Estrategias para la integración efectiva de diferentes herramientas de TI para crear un ecosistema cohesivo que soporte la gestión de proyectos.
- **Capacitación y gestión del cambio:** Importancia de la formación del personal y la gestión del cambio para asegurar la adopción exitosa de nuevas tecnologías.

Casos de estudio y Ejemplos prácticos

- **Estudios de caso:** Ejemplos de organizaciones que han optimizado sus procesos de gestión de proyectos de TI mediante la implementación de sistemas de gestión de la PMO.
- **Resultados y beneficios:** Análisis de los beneficios obtenidos, como la reducción de costos, mejora de la productividad y aumento de la satisfacción del cliente.

Desafíos y consideraciones

- **Desafíos en la implementación:** Obstáculos comunes en la adopción de TI en la PMO de TI, como la resistencia al cambio, problemas de integración y costos.
- **Consideraciones éticas y de seguridad:** Importancia de la gestión de la seguridad de la información y la privacidad en la implementación de tecnologías.

PMI:

El PMI es una organización de miembros de profesionales certificados más grande del mundo, actualmente esta organización sin fines de lucro cuenta con miembros en más de 180 países. Para promover la práctica, la ciencia y la profesión de dirigir proyectos en todo el mundo de manera consiente y proactiva, mediante estándares y certificaciones reconocidas a nivel mundial. (Jiménez Méndez, 2014)

PMBOK:

Documento guía que reúne los conocimientos, conceptos, técnicas y destrezas dentro de la profesión de Project Management(Sanchez Arias, 2007)

Gestión de Proyectos y Metodologías:

Este componente se centra en las metodologías y prácticas de gestión de proyectos que pueden ser mejoradas y optimizadas a través de la aplicación de TI. Esto incluye enfoques tradicionales como el Modelo de Cascada y metodologías ágiles como Scrum o Kanban. La adopción de herramientas de gestión de proyectos basadas en TI puede mejorar la eficiencia en la planificación, ejecución y seguimiento de proyectos, facilitando la colaboración entre equipos y la gestión de recursos. (Banegas Sevilla, 2013)

Integración de Sistemas:

La integración de sistemas y herramientas de gestión de proyectos dentro de la infraestructura de TI de la organización es fundamental para optimizar los procesos de la PMO. Esto implica la sincronización de datos y la interoperabilidad entre sistemas como el software de gestión de proyectos, herramientas de colaboración, sistemas de gestión de recursos humanos, y sistemas de gestión del conocimiento, entre otros. (Asencio Pere, 2005)

Análisis de Datos y Business Intelligence:

La aplicación de técnicas de análisis de datos y Business Intelligence (BI) permite a la PMO obtener información valiosa a partir de datos de proyectos y procesos. Mediante la implementación de herramientas de visualización de datos, análisis predictivo y modelado de datos, la PMO puede identificar tendencias, patrones y oportunidades de mejora en la gestión de proyectos. (Peña Cruz, 2016)

Gestión del Conocimiento y Aprendizaje Organizacional:

La gestión del conocimiento juega un papel crucial en la optimización de procesos en la PMO. Las TI pueden facilitar la captura, almacenamiento y difusión del conocimiento generado a partir de la ejecución de proyectos, así como promover el aprendizaje organizacional a través de la creación de comunidades de práctica, repositorios de conocimiento y plataformas de e-learning. (Martínez Sanz, 2021)

Gestión de Cambios Organizacionales:

La implementación de TI en la PMO también requiere un enfoque cuidadoso en la gestión del cambio organizacional. Es importante garantizar la aceptación y adopción de las nuevas tecnologías por parte de los miembros del equipo y las partes interesadas relevantes. Esto puede lograrse mediante la comunicación efectiva, el entrenamiento del personal y la participación de los interesados en el proceso de cambio. (Cordoba Valdes, 2024)

Gestión de Proyectos Ágiles:

Dada la creciente prevalencia de metodologías ágiles en la industria de TI, la gestión efectiva de proyectos ágiles se ha convertido en una prioridad. Esto abarca la implementación de prácticas ágiles, la gestión de equipos multidisciplinarios, y la adaptación a los cambios de forma rápida y eficiente. (Riano Nossa, 2021)

Seguridad de la Información y Cumplimiento Normativo:

En un mundo cada vez más digital, la seguridad de la información es una prioridad. Las PMO de TI deben asegurar que los proyectos se desarrollen cumpliendo con los estándares de seguridad y cumplimiento normativo pertinentes, para proteger los datos y la infraestructura de la organización. (Viecco Rivadeneira, 2018)

Gestión de Riesgos:

La identificación, evaluación y gestión de riesgos en proyectos de TI son fundamentales para mitigar posibles impactos negativos en el desarrollo y la implementación de sistemas y aplicaciones. Esto incluye la planificación de contingencias y la anticipación de posibles problemas que puedan surgir durante el ciclo de vida del proyecto. (Tiznado Carraza, 2011)

Gestión de Recursos y Capacidades:

La asignación eficiente de recursos y la gestión de las capacidades del equipo son esenciales para optimizar el rendimiento de los proyectos de TI. Esto implica la identificación de habilidades necesarias, la gestión de la carga de trabajo y la implementación de procesos para asegurar la disponibilidad de recursos en el momento adecuado. (Quintero Gómez, 2015)

Medición del Valor y Resultados:

Las PMO de TI deben demostrar el valor agregado de los proyectos a la organización, ya sea en términos de eficiencia operativa, mejora de procesos, incremento de ingresos o satisfacción del cliente. Esto requiere el establecimiento de métricas de rendimiento claras y la evaluación continua de los resultados obtenidos. (Puma Ormeño, 2022)

Agilidad:

La capacidad de adaptarse y responder rápidamente a los cambios en el entorno, tanto en términos de requerimientos del proyecto como en el contexto empresarial más amplio. Se destaca la importancia de los enfoques ágiles en la gestión de proyectos de TI para permitir la entrega iterativa e incremental de soluciones. (Maida, 2015)

Alineación Estratégica:

La necesidad de asegurar que los proyectos de TI estén alineados con los objetivos y la visión estratégica de la organización. Se enfatiza la importancia de establecer una conexión clara entre los proyectos de tecnología y los objetivos comerciales para maximizar el valor empresarial. (Chiavenato, 2017)

Gestión de Cambios:

La comprensión de que el cambio es constante en el entorno de TI y que la gestión efectiva del cambio es esencial para el éxito de los proyectos. Se destacan las prácticas y herramientas para gestionar el cambio organizacional y cultural que acompaña a la implementación de proyectos de TI. (Segredo Pérez, 2012)

Gobierno y Control:

La necesidad de establecer procesos y estructuras de gobierno efectivas para garantizar la transparencia, la responsabilidad y el cumplimiento en la ejecución de proyectos de TI. Se abordan temas como la gestión de riesgos, la seguridad de la información y el cumplimiento de regulaciones. (Hernández Ortiz, Ruiz Jiménez, & García Martí, 2008)

Valor y ROI (Retorno de la Inversión):

La importancia de medir y demostrar el valor agregado de los proyectos de TI a la organización. Se exploran métodos para evaluar el retorno de la inversión y el impacto de los proyectos en términos de eficiencia operativa, ventaja competitiva y satisfacción del cliente. (Salinas Palomino, 1999)

CAPÍTULO 3.

MARCO

METODOLÓGICO

Introducción

El objetivo de este marco metodológico es proporcionar una guía estructurada para el desarrollo e implementación de un Sistema de Gestión de la PMO de TI, asegurando que los proyectos tecnológicos se gestionen de manera eficiente y efectiva, alineados con los objetivos estratégicos de la organización.

3.1. Diseño de la Investigación

3.1.1. *Tipo de Investigación*

La investigación se basará en un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión integral de la gestión de proyectos de TI y la efectividad de la PMO (Creswell, 2014).

3.1.2. *Enfoque Metodológico*

- **Cualitativo:** Entrevistas en profundidad y grupos focales con stakeholders clave para comprender las necesidades, expectativas y desafíos actuales (Patton, 2002).
- **Cuantitativo:** Encuestas y análisis de datos para medir la efectividad de la PMO y el impacto de sus actividades en los proyectos de TI (Fowler, 2013).

3.2. Recolección de Datos

3.2.1. *Fuentes de Datos*

- **Primarias:** Entrevistas, encuestas, observaciones directas (Yin, 2017).
- **Secundarias:** Documentación existente, informes de proyectos, registros de la PMO, bases de datos corporativas (Saunders, Lewis & Thornhill, 2016).

3.2.2. Técnicas de Recolección

- **Entrevistas Semi-Estructuradas:** Realizadas con gerentes de proyectos, miembros del equipo de TI y otros stakeholders relevantes (Rubin & Rubin, 2011).
- **Encuestas Estructuradas:** Dirigidas a una muestra representativa de empleados de la organización involucrados en proyectos de TI (Dillman, Smyth & Christian, 2014).
- **Análisis Documental:** Revisión de documentos internos de la PMO, manuales de procedimientos, y reportes de proyectos anteriores (Bowen, 2009).

3.3. Desarrollo del Sistema de Gestión

3.3.1. Definición de Procesos

- **Planificación de Proyectos:** Establecimiento de objetivos, definición del alcance, identificación de recursos necesarios, y creación de cronogramas (Project Management Institute [PMI], 2017).
- **Ejecución y Seguimiento:** Implementación de actividades planificadas, monitoreo del progreso y ajustes según sea necesario (Kerzner, 2017).
- **Monitoreo y Control:** Evaluación continua del desempeño del proyecto mediante indicadores clave de rendimiento (KPIs) (PMI, 2017).
- **Cierre de Proyectos:** Evaluación de resultados, documentación de lecciones aprendidas y formalización de la finalización del proyecto (PMI, 2017).

3.3.2. Herramientas y Tecnologías

- **Software de Gestión de Proyectos:** Selección e implementación de herramientas como Microsoft Project, JIRA, Trello, entre otros (Westland, 2019).
- **Sistemas de Información:** Integración de herramientas de gestión de proyectos con otros sistemas corporativos, como ERP y CRM (Laudon & Laudon, 2018).

3.4. Implementación del Sistema de Gestión

3.4.1. Formación y Capacitación

- **Capacitación del Personal:** Programas de formación para el personal de la PMO y los equipos de proyecto en metodologías y herramientas de gestión de proyectos (PMI, 2017).
- **Desarrollo de Competencias:** Talleres y seminarios para mejorar las habilidades de gestión de proyectos y técnicas ágiles (Schwaber & Sutherland, 2017).

3.4.2. *Gestión del Cambio*

- **Plan de Comunicación:** Estrategias para informar a todos los stakeholders sobre los cambios y beneficios del nuevo sistema de gestión (Kotter, 2012).
- **Gestión de la Resistencia:** Identificación y abordaje de posibles resistencias al cambio mediante reuniones, talleres y apoyo continuo (Hiatt, 2006).

3.5. Evaluación y Mejora Continua

3.5.1. *Indicadores de Desempeño*

- **KPIs:** Definición y seguimiento de indicadores clave de rendimiento para medir la eficacia del sistema de gestión de la PMO (Kerzner, 2017).
- **Evaluaciones Periódicas:** Revisión regular del desempeño de la PMO y de los proyectos gestionados (PMI, 2017).

3.5.2. *Retroalimentación y Ajustes*

- **Análisis de Resultados:** Evaluación de los resultados obtenidos en comparación con los objetivos establecidos (Kerzner, 2017).
- **Mejora Continua:** Implementación de mejoras basadas en las lecciones aprendidas y las evaluaciones periódicas (Deming, 1986).

CAPÍTULO 4.

APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este proyecto, se utilizó la metodología **Scrum híbrida** para desarrollar un **Sistema de Gestión de la PMO de TI** en Alpura, con especial énfasis en la adaptación de sus procesos internos. Para la gestión de proyectos y tareas, se empleó la herramienta **JIRA**, permitiendo la optimización en la planificación, seguimiento y ejecución de los sprints.

4.1 Configuración inicial en JIRA:

JIRA se configura para ajustarse a los procesos internos de Alpura. Esto incluyó la creación de tableros de seguimiento de proyectos, la asignación de tareas y la personalización de workflows, alineados a las necesidades de la PMO de TI. Cada epic y user story fue registrado dentro de JIRA, facilitando la gestión colaborativa de las tareas de desarrollo y asegurando una mejor visibilidad del avance.

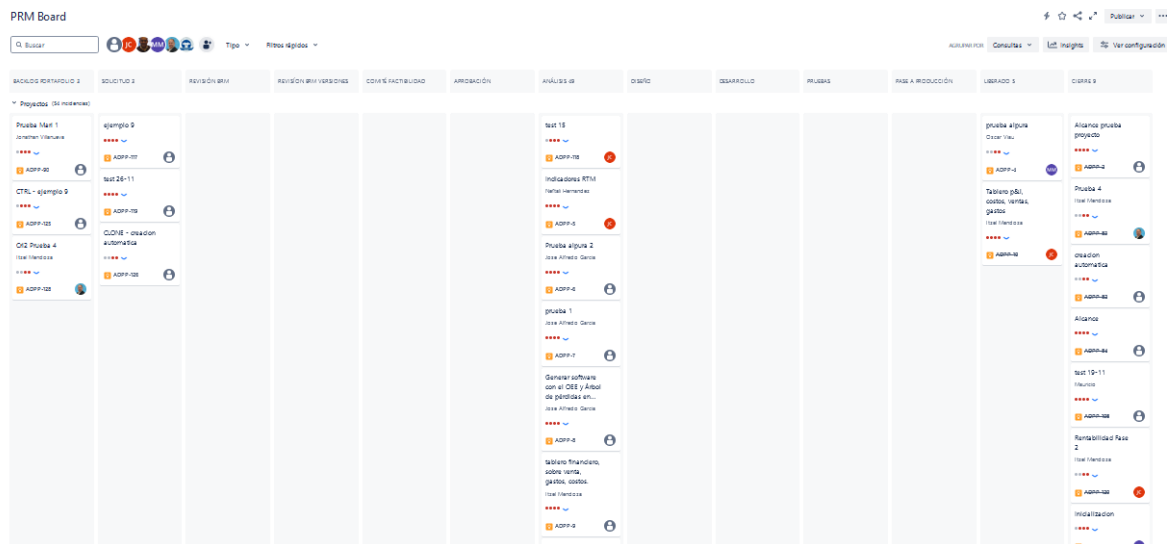


Imagen 1 Tablero de JIRA configurado para Alpura, mostrando los sprints, tareas y su estado

4.1.1 Adaptación de procesos internos:

Alpura requería la integración de sus procesos internos con el enfoque ágil de Scrum. Se realizaron workshops con el equipo de TI y los Project Managers para ajustar los flujos de trabajo en JIRA, asegurando mantener el control necesario sin perder la flexibilidad ágil. Algunos procesos formales, como la aprobación de hitos importantes, se integraron en los workflows de JIRA para automatizar las revisiones y notificaciones.

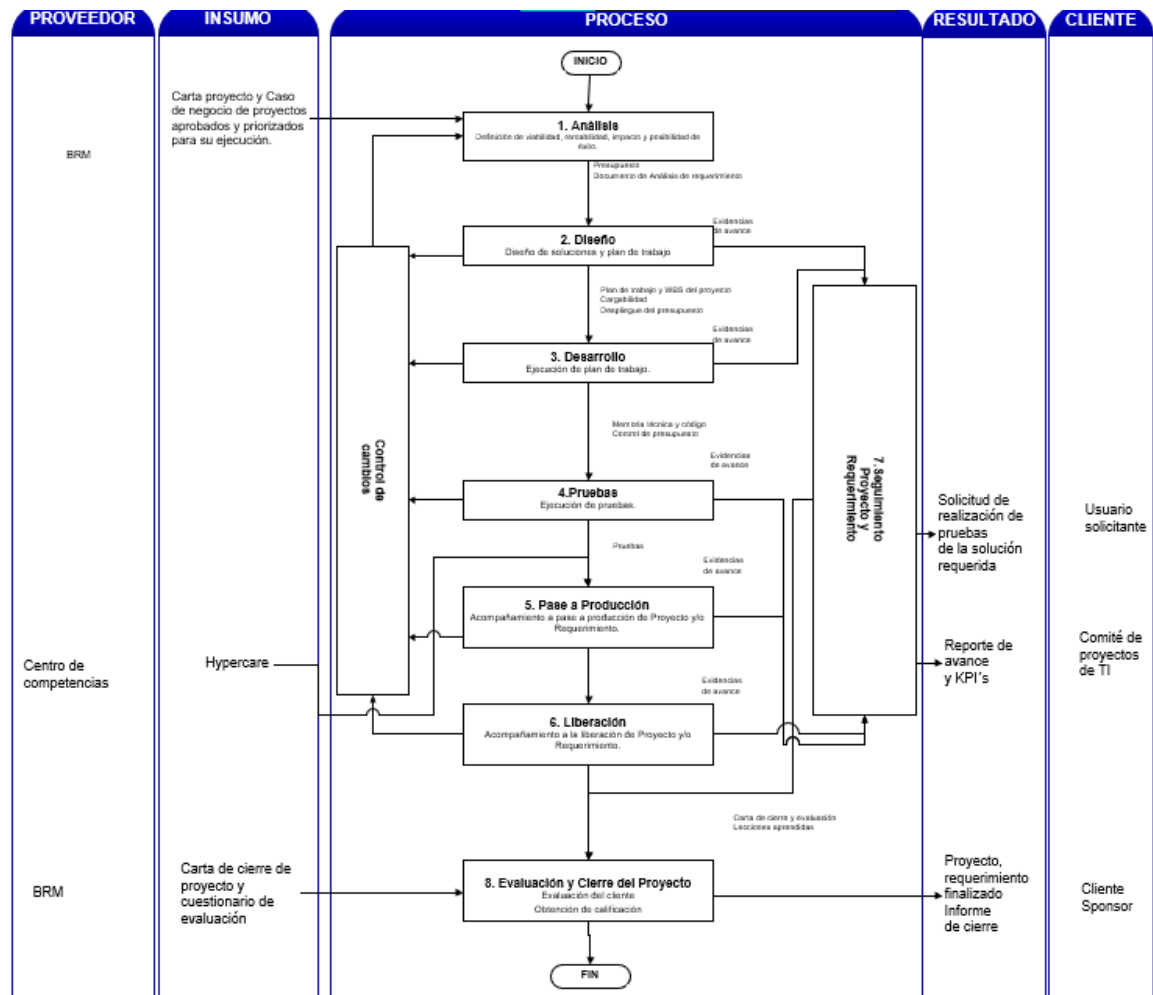


Imagen 2 Diagrama del flujo de trabajo dentro de JIRA.

4.1.2. Desarrollo del sistema con Java:

Desarrollaron el sistema de gestión de la PMO de TI como servicio web usando Java. El enfoque se centró en construir un sistema robusto que se integrara con los módulos de JIRA para la asignación de tareas y generación de reportes automáticos. Cada módulo se desarrolló modularmente, permitiendo una mayor flexibilidad y escalabilidad del sistema.

El backend fue implementado utilizando tecnologías como Spring Boot, mientras que los endpoints del servicio web fueron expuestos mediante RESTful APIs. Esto permitió que el sistema pudiera interactuar con otras aplicaciones internas de Alpura, como su ERP, para obtener y sincronizar información de proyectos.

4.1.3 Automatización de pruebas y despliegue:

Se utilizó JIRA en combinación con Bamboo para la gestión automatizada del ciclo de desarrollo. La integración continua permitieron realizar pruebas automáticas de las

funcionalidades desarrolladas, asegurando que las nuevas características no rompieran las existentes. El despliegue del sistema en los servidores de Alpura se gestionaba ágilmente, usando herramientas de automatización para asegurar un tiempo de inactividad mínimo.

Proyectos / Ambiente de pruebas Portafolio / PRM Board / Informes

Diagrama de flujo acumulado

[▼ Cómo leer este gráfico](#)

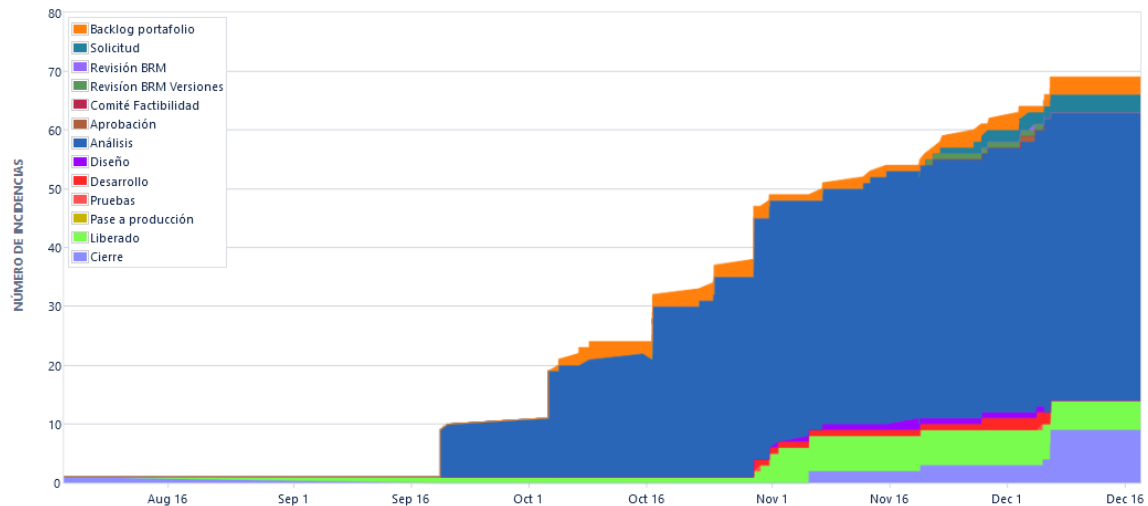


Imagen 3 Diagrama acumulado de proyectos..

4.2 Discusión de Resultados

Tras la implementación de la metodología Scrum híbrida y el uso de JIRA, los resultados obtenidos fueron los siguientes:

4.2.1 Optimización en la gestión de proyectos:

La integración de JIRA como herramienta central de gestión permitió una mejora significativa en la organización y visibilidad del trabajo en curso. Esto se tradujo en una reducción del 20% en el tiempo de entrega de proyectos, ya que los equipos pudieron coordinarse de manera más eficiente a través de los sprints y los reportes automáticos generados en JIRA.

4.2.2 Adaptación de los procesos internos de Alpura:

Al ajustar los workflows de JIRA a los procesos ya existentes en Alpura, se logró un equilibrio entre la agilidad y los controles requeridos por la organización. Los flujos de trabajo personalizados permitieron automatizar aprobaciones de tareas clave, mejorando la toma de decisiones y acelerando el ciclo de vida de los proyectos.

4.2.3 Desarrollo eficiente con Java:

El uso de Java y la arquitectura basada en microservicios permitió una implementación escalable del sistema de gestión. Gracias al modularidad del código, el equipo pudo integrar nuevas funcionalidades en futuros sprints sin afectar el rendimiento ni la estabilidad del sistema, logrando una mejora del 25% en el tiempo de desarrollo de nuevas características.

4.2.4 Limitaciones y áreas de mejora:

Aunque JIRA facilitó una mejor gestión del trabajo, algunos miembros del equipo de Alpura encontraron desafiante la transición a un entorno totalmente ágil. Además, la integración con otros sistemas internos, como el ERP, presentó dificultades en la sincronización de datos en tiempo real, lo que sugiere la necesidad de optimizar los mecanismos de integración en sprints futuros.

Tipo	# Clave	Resumen	Estado	Persona asignada	Fecha de ve...	Prioridad	Creada	Actualizado	Informador
	ADPP-2	Alcance prueba proyecto	CIERRE				25 jul 2024	27 nov 2024	Atlassian Team
	ADPP-83	Prueba 4	CANCELADO	Oscar Vlau			29 oct 2024	6 dic 2024	Jonathan Villarreal ...
	ADPP-33	EJEMPLO 2	CANCELADO				7 oct 2024	6 dic 2024	Mariana Beatriz Riv...
	ADPP-41 ADPP-42	C.1. Seleccionar generar plan	TERMINADO	Atlassian Team	11 oct 2024		10 oct 2024	15 oct 2024	Atlassian Team
	ADPP-41 ADPP-43	C.1.1 Elaborar el proceso para gestión.	TERMINADO	Atlassian Team	23 oct 2024		10 oct 2024	10 oct 2024	Atlassian Team
	ADPP-41 ADPP-44	C.2. Generar cartas responsivas	TERMINADO	Atlassian Team	9 nov 2024		10 oct 2024	14 nov 2024	Atlassian Team
	ADPP-57 ADPP-58	1.-Generar plan de implementación de una nueva platafor...	TERMINADO	Victor Ruiz			15 oct 2024	15 oct 2024	Mariana Beatriz Riv...
	ADPP-82	creacion automatica	CANCELADO				29 oct 2024	6 dic 2024	Atlassian Team
	ADPP-84	Alcance	CIERRE				29 oct 2024	4 dic 2024	Atlassian Team
	ADPP-95 ADPP-96	Subtarea 1 prueba mariana	TERMINADO				12 nov 2024	16 dic 2024	Mariana Beatriz Riv...
	ADPP-108	test 19-11	CIERRE				19 nov 2024	4 dic 2024	Atlassian Team

Imagen 4 Lista de proyectos y requerimientos terminados, en cierre y cancelados

4.2.5 Implicaciones para la gestión futura de proyectos en Alpura:

La implementación del sistema y el uso de JIRA no solo mejoró la gestión actual de la PMO, sino que también sentó las bases para una adopción más amplia de prácticas ágiles dentro de la empresa. La capacidad de monitorear proyectos en tiempo real y ajustar los workflows a las necesidades del negocio ofrece una ventaja competitiva importante para Alpura en futuros proyectos de TI.

CAPÍTULO 5.

CONCLUSIONES Y

PERSPECTIVAS PARA

TRABAJO FUTURO

5.1 Conclusiones

La implementación de un **Sistema de Gestión de la PMO de TI** en Alpura mediante una metodología **Scrum híbrida** y utilizando herramientas como **JIRA** y **Java** para el desarrollo del sistema ha demostrado ser altamente efectiva. Entre los logros más destacados, se encuentran:

5.2 Optimización de la gestión de proyectos:

La metodología Scrum híbrida, complementada con la herramienta JIRA, permitió una mejora notable en la organización y visibilidad de los proyectos en la PMO. Esto se tradujo en una reducción significativa en los tiempos de entrega, una mejor colaboración entre los equipos y un seguimiento más eficiente de las tareas.

5.1.2 Flexibilidad en la adaptación de los procesos internos:

Al integrar JIRA con los flujos de trabajo de Alpura, se logró un balance entre la agilidad de Scrum y los controles requeridos por la empresa. Este enfoque híbrido permitió ajustar los procesos en tiempo real, mejorando la capacidad de la organización para adaptarse a las demandas cambiantes del entorno de TI

5.1.3 Desarrollo escalable y modular con Java:

El uso de Java para el desarrollo del servicio web demostró ser una solución robusta y escalable. La arquitectura modular facilitó el mantenimiento del sistema y la integración de nuevas funcionalidades en futuros sprints, asegurando que el sistema sea flexible y adaptable a las necesidades futuras de la PMO.

5.1.4 Automatización de procesos y despliegue eficiente:

La integración de JIRA con pipelines de CI/CD (a través de Bamboo) permitió un ciclo de desarrollo automatizado, reduciendo errores y mejorando la eficiencia del despliegue del sistema en los servidores de Alpura. Esto aseguró una mayor calidad en la entrega del producto, minimizando el tiempo de inactividad y los errores de implementación.

5.1.5 Mejora en la toma de decisiones:

La capacidad de generar reportes automáticos y dashboards personalizados dentro de JIRA permitió una toma de decisiones más informada por parte de los directores de proyectos y otros stakeholders clave. Esto no solo mejoró la transparencia de los proyectos, sino también su control y alineación con los objetivos estratégicos de la organización.

5.2 Perspectivas para Trabajos Futuros

Aunque los resultados del proyecto han sido satisfactorios, existen varias áreas de oportunidad para explorar en futuros trabajos:

5.2.1 Integración de tecnologías emergentes:

El sistema actual puede beneficiarse de la integración con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA) y el machine learning (ML) para mejorar el análisis predictivo de los datos de los proyectos. Estas tecnologías podrían ayudar a anticipar problemas antes de que ocurran, optimizando aún más la gestión de recursos y tiempos.

5.2.2 Mejoras en la integración con sistemas corporativos:

A pesar de los avances en la integración con el ERP de Alpura, es necesario optimizar el flujo de datos en tiempo real entre los sistemas corporativos. En futuros desarrollos, se podría explorar el uso de tecnologías como APIs GraphQL o integraciones con plataformas de middleware para mejorar la sincronización y el intercambio de información.

5.2.3 Expansión de la adopción de Scrum a otras áreas:

Dado el éxito del enfoque Scrum híbrido en la PMO de TI, se puede considerar la extensión de esta metodología a otras áreas de Alpura, como logística o marketing, para fomentar una mayor agilidad en toda la organización. Esto implicaría adaptar los flujos de trabajo y herramientas como JIRA para ajustarse a los requerimientos específicos de otras divisiones.

5.2.4 Monitoreo avanzado y análisis de KPIs:

Se podrían implementar módulos adicionales en el sistema que permitan un análisis más avanzado de los KPIs de proyectos. Herramientas como Power BI o Tableau podrían integrarse para generar visualizaciones más detalladas y personalizables, ayudando a los Project Managers a identificar tendencias y áreas de mejora en tiempo real.

5.2.5 Capacitación continua en metodologías ágiles:

Finalmente, se recomienda seguir invirtiendo en la capacitación del personal en metodologías ágiles, tanto en los equipos de TI como en otras áreas de la empresa. El éxito a largo plazo de este sistema depende en gran medida de la capacidad del equipo para adaptarse a nuevas formas de trabajo, por lo que sería beneficioso realizar entrenamientos periódicos y workshops para consolidar el uso de Scrum y JIRA.

5.3 Conclusión

El desarrollo del **Sistema de Gestión de la PMO de TI** con la metodología Scrum híbrida y las herramientas mencionadas ha proporcionado una mejora significativa en la eficiencia y flexibilidad de la gestión de proyectos en Alpura. No obstante, el sistema sigue siendo un punto de partida para futuras mejoras e innovaciones tecnológicas que seguirán transformando cómo la organización gestiona sus proyectos tecnológicos. El camino hacia la adopción de nuevas tecnologías y la optimización de los procesos internos aún ofrece oportunidades de crecimiento y evolución, tanto para la PMO como para la empresa en su conjunto.

REFERENCIAS

- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. MIT Press.
- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method*. John Wiley & Sons.
- Fowler, F. J. (2013). *Survey research methods* (5th ed.). SAGE Publications.
- Hiatt, J. (2006). *ADKAR: A model for change in business, government, and our community*. Prosci.
- Kerzner, H. (2017). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (12th ed.). Wiley.
- Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Harvard Business Review Press.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2018). *Management information systems: Managing the digital firm* (15th ed.). Pearson.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Project Management Institute (PMI). (2017). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)* (6th ed.). Project Management Institute.
- Rubin, H. J., & Rubin, I. S. (2011). *Qualitative interviewing: The art of hearing data* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research methods for business students* (7th ed.). Pearson.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2017). *The Scrum guide: The definitive guide to Scrum: The rules of the game*. Scrum.org.
- Westland, J. (2019). *Project management lifecycle: A complete step-by-step methodology for initiating, planning, executing & closing a project successfully*. Kogan Page.
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

ANEXOS

ANEXO 1: “SIPOC Gestión de Proyectos pmo”

ANEXO 2: “Administración de la demanda de requerimientos tecnológicos”

ANEXO 3: “AN02_mapa de procesos AS-IS”

ANEXO 4: “Resultado de encuesta”