

Metodología para medición, prevención y emisión de alertas tempranas en proyectos de tecnología incorporando la gestión de TI a través de un entorno virtual de aprendizaje

Methodology for measurement, prevention and issuance of early alerts in technology projects incorporating IT Management through a virtual learning environment

Jesús Fernando Salazar Sanabria¹

Roberto Mauricio Cárdenas Cárdenas²

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia

Resumen

Este artículo presenta una metodología que incorpora la gestión de tecnología de la información (TI) en un entorno virtual de aprendizaje para mejorar el desempeño del equipo en proyectos tecnológicos. La metodología se basa en la identificación de ajustes en los requerimientos, permitiendo detectar desviaciones y emitir alertas tempranas. La combinación de visiones y metodologías de trabajo debe ser adaptable y flexible, incluyendo marcos de trabajo alternativos como Prince2 y Scrum. La utilización de métricas de nivel de ajuste de requerimientos permite detectar desviaciones tempranas y prevenirlas, siendo una herramienta clave para el éxito en proyectos de tecnología.

Palabras clave: gerencia de proyectos, indicadores clave, metodologías de proyectos, marcos de trabajo, artefactos, entorno virtual de aprendizaje, requerimientos.

¹ Maestría en Gestión de Tecnología de Información, <https://orcid.org/0009-0004-1645-4338/>
jsalazars@unadvirtual.edu.co

² Maestría en Gestión de Tecnología de Información, <https://orcid.org/0000-0001-6263-3725/>
roberto.cardenas@unad.edu.co

Abstract

This article presents a methodology that incorporates Information Technology (IT) Management in a virtual learning environment to improve team performance in technology. The methodology is based on the identification of adjustments in the requirements, allowing to detect deviations and issue early warnings. The combination of visions and work methodologies must be adaptable and flexible, including alternative frameworks such as Prince2 and Scrum. The use of requirements adjustment level metrics makes it possible to detect early deviations and prevent them, being a key tool for success in technology projects.

Keywords: Project management, key indicators, project methodologies, frameworks, artifacts, virtual learning environment, requirements.

1. Introducción

La gestión de tecnología de la información (TI) es esencial en el desarrollo de proyectos de tecnología, por lo que es fundamental contar con metodologías efectivas para su medición, prevención y emisión de alertas tempranas. En este sentido, la incorporación de un entorno virtual de aprendizaje puede potenciar el desempeño del equipo de trabajo, fortaleciendo sus competencias y habilidades. El objetivo de este artículo es presentar una metodología para la medición, prevención y emisión de alertas tempranas en proyectos de tecnología que incorpore la gestión de TI a través de un entorno virtual de aprendizaje.

2. Desarrollo del tema

La mayoría de las metodologías proporcionan mecanismos estandarizados para el tratamiento del problema que se aquí se plantea. Winięcki & Zawistowski (2011) consideran que se puede dividir en cuatro grupos: problemas con el alcance, la fecha de finalización, el presupuesto y los conflictos entre los participantes del proyecto. Los primeros tres son los límites del proyecto por lo tanto exceder cualquiera de ellos se considera un riesgo y puede invocar el final de este.

El aspecto más afectado por esta situación es el entorno laboral, ya que, al no cumplir con los planes, el equipo de trabajo suele verse obligado a trabajar más allá de las horas previstas, lo que puede provocar la dimisión de miembros del equipo y la aparición de conflictos relacionados con las responsabilidades individuales, grupales y la dinámica del proyecto. Para gestionar esta situación, es necesario contar con habilidades interpersonales, también conocidas como habilidades blandas, por parte del director del proyecto (Project Management Institute, 2017).

La *Guía del PMBOK* es una norma de gestión de proyectos elaborada por el Project Management Institute (PMI) que identifica las mejores prácticas generalmente aceptadas. La norma identifica diez áreas de conocimiento y recomienda una serie de procesos para cada una de ellas. Su primera edición se publicó en 1987 y, a lo largo de los años, se ha revisado varias veces. La última edición se publicó en el año 2021.

Algunos autores han expresado sus discrepancias acerca de la gestión de proyectos propuesta por el PMI. En particular, se ha señalado que la atención excesiva en las técnicas de planificación recogidas en el PMBOK es problemática. Autores como Howell & Koskela (2000) y posteriormente Howell & Ballard (2004), citados por Sánchez-Losada (2012), se oponían a la utilización de las técnicas tradicionales de Project Management porque daban demasiada atención al método del camino crítico (CPM). Este método se enfoca en controlar los inicios y finales de cada actividad para compararlos con los previstos y tomar medidas correctoras en caso de desviación. Según estos autores, las técnicas del CPM olvidan lo más importante: reducir la variabilidad, ya que se centran en el control de la variabilidad. Esto permite una gran variabilidad debido a la falta de esfuerzos en la reducción de la misma. Hoy en día, cuando se habla de marcos de trabajo ágiles, la reducción de la variabilidad es un tema trascendental en los proyectos actuales. Alberto Domínguez (s.f.), una de las personas más versadas en proyectos tradicionales y ágiles en nuestro país, afirma que "calcular la variabilidad puede ser un reto y requiere mucha disciplina. Lo que queremos evitar es trabajar en cosas que luego no aporten a nuestras métricas de ninguna manera. Por lo tanto, cada nueva actividad o tarea dentro de un periodo de tiempo debe ser marcada o clasificada como parte o consecuencia del plan original, o nueva e inesperada". Es aquí donde lo tradicional y lo ágil se unen, lo que algunos llaman proyectos híbridos.

Entonces, no solamente se trata de aplicar los procesos que sugiere el PMI o sus combinaciones en las fases con las áreas de conocimiento. Cruz Montero, Guevara Gómez, Flores Arocutipa & Ledesma Cuadros (2020) concluyen que las organizaciones pueden lograr evidenciar la dinamicidad de la gestión de proyectos y la simultaneidad con la que pueden sobrellevarse las fases convencionales con las áreas de conocimiento comúnmente consideradas por las organizaciones. La combinación de visiones y metodologías de trabajo debe ser adaptable y flexible, de manera que responda a los escenarios actuales. Esto incluye marcos de trabajo alternativos, como Prince2, Scrum, entre otros, y tomar de cada uno de ellos lo que necesite el proyecto y la empresa o compañía donde se desarrolle.

Para complementar lo anterior, Vicente-Oliva, Martínez-Sánchez & Berges-Muro (2015) recomiendan incorporar, para el éxito de los proyectos, aspectos relacionados con la gestión de recursos humanos, las comunicaciones, los grupos de interés y la integración de las actividades del proyecto, así como la gestión del conocimiento para proyectos futuros.

La metodología propuesta se basa en la identificación de ajustes en los requerimientos, que permitan detectar posibles desviaciones del proyecto y emisión de alertas tempranas para su prevención. Para ello, se utilizan métricas de nivel de ajuste de requerimientos propuestas por Cristaldo *et al.* (2021), que permiten determinar el grado de cumplimiento de los requerimientos del proyecto.

El proceso se divide en cuatro fases:

A. Identificación de requerimientos.

Se identifican los requerimientos del proyecto y se establecen las métricas de nivel de ajuste para cada uno de ellos.

B. Medición de ajustes.

Se realiza una medición periódica del nivel de ajuste de los requerimientos, a través de encuestas o cuestionarios dirigidos al equipo de trabajo.

C. Emisión de alertas tempranas.

En caso de detectarse un nivel de ajuste inadecuado, se emiten alertas tempranas para prevenir posibles desviaciones del proyecto.

D. Fortalecimiento de competencias.

Se utiliza un entorno virtual de aprendizaje para fortalecer las competencias del equipo de trabajo en relación con la gestión de TI y la detección de posibles desviaciones del proyecto. Para ello, se pueden utilizar recursos como el fortalecimiento de las competencias de interpretación y solución de problemas mediante un entorno virtual de aprendizaje (Gutiérrez-Rodríguez, 2018).

3. Conclusiones

La utilización de las métricas de nivel de ajuste de requerimientos permite detectar posibles desviaciones del proyecto en etapas tempranas y tomar medidas para prevenirlas, convirtiéndola en una herramienta clave para el éxito de los proyectos de tecnología. La combinación de la gestión de TI con el uso de un entorno virtual de aprendizaje fortalece las competencias de interpretación y solución de problemas en los miembros del equipo, lo que se traduce en una mejor planificación, ejecución y seguimiento del proyecto.

La implementación de esta metodología incluye la definición de métricas de ajuste de requisitos, la estructuración de un catálogo de modelos para la gestión de proyectos de software, y la identificación de factores críticos de éxito y su impacto en la gestión de proyectos empresariales. Además, la redacción de un proyecto de investigación es una guía útil para la planificación y ejecución de proyectos tecnológicos.

Los pasos definidos en esta metodología, como la identificación de objetivos, la selección de metodología de gestión de proyectos, la implementación del entorno virtual de aprendizaje y la medición y seguimiento constante, ayudan a garantizar que los proyectos cumplan con los requisitos del cliente en términos de tiempo, costo y calidad.

La inclusión de la métrica de nivel de ajuste para clasificar los requisitos del proyecto y establecer prioridades es especialmente importante en la gestión de proyectos de tecnología de la información debido a la naturaleza cambiante de la tecnología y los requisitos del usuario final. Además, la gestión constante de riesgos y la evaluación final del proyecto son fundamentales para asegurar que los objetivos del proyecto se cumplan de manera efectiva y eficiente.

En general, la metodología propuesta puede ser útil para cualquier equipo de proyecto de tecnología de la información que busque mejorar su eficiencia y eficacia al implementar una gestión de proyectos estructurada y sistemática.

Referencias

- Cristaldo, P. R., López de Luise, D., La Pietra, L. E., & De Battista, A. C. (2021). Adjustment Level Metrics for Requirements in Project Management. *2021 8th International Conference on Soft Computing Machine Intelligence (ISCFMI)*, 145–154. <https://doi.org/10.1109/ISCFMI53840.2021.9654823>
- Cruz Montero, J. M., Guevara Gómez, H. E., Flores Arocutipa, J. P., & Ledesma Cuadros, M. J. (2020). Áreas de conocimiento y fases clave en la gestión de proyectos: consideraciones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 680–692. <https://www.redalyc.org/journal/290/29063559017/html/>
- Domínguez, A. (s.f.). *Métricas ágiles para equipos y proyectos*. <https://www.albertodominguez.co/metricas-agile/>
- Gutiérrez-Rodríguez, C. A. (2018). Fortalecimiento de las competencias de interpretación y solución de problemas mediante un entorno virtual de aprendizaje. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 279–293. <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n2.2018.7170>
- Project Management Institute. (2017). *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)*. (6th ed.). Project Management Institute.
- Sánchez-Losada, J. M. (2012). Project management models: Lean thought Project Management. *Dyna (Spain)*, 87(2), 214–221. <https://doi.org/10.6036/4367>
- Vicente-Oliva, S., Martínez-Sánchez, Á., & Berges-Muro, L. (2015). Buenas prácticas en la gestión de proyectos de I+D+i, capacidad de absorción de conocimiento y éxito. *DYNA*, 82(191), 109–117. <https://doi.org/10.15446/dyna.v82n191.42558>
- Winiecki, W., & Zawistowski, P. (2011). Project management methodology for measurement and control systems. *Proceedings of the 6th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems*, 2, 927–932. <https://doi.org/10.1109/IDAACS.2011.6072909>

