

A continuación se presenta un ejemplo **de lo que no debe corresponder a un planteamiento de anteproyecto de grado para la Maestría en Gestión de Informática y Telecomunicaciones de la Universidad Icesi**. A continuación del ejemplo, se presenta la retroalimentación del Comité de Trabajos de Grado para un caso como este.

El ejemplo es presentado conservando la redacción original de los estudiantes, los nombres han sido cambiados para la divulgación del ejemplo con la autorización de los autores.

**FACULTAD DE INGENIERÍA
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES**

ANTEPROYECTO DE GRADO

1. Título del Proyecto

Formulación de la metodología de gerencia enfocada a proyectos de desarrollo de software científico en la Unidad de Sistemas de Información de la entidad ABC.

...

3. Planteamiento del Problema

La Unidad de Sistemas de Información de ABC (USI) ofrece diversos servicios para la institución. Entre estos servicios está el desarrollo de proyectos de software, el cual puede ser de muchos tipos principalmente administrativo, financiero y científico. La envergadura de estos proyectos puede variar desde grande hasta proyectos de un par de meses.

El problema que presenta la USI y el cual espera resolver con este proyecto, es que no hay una metodología definida de gerencia de proyectos de desarrollo de software científico. Hoy en día existen algunos borradores y temas abordados en otros documentos, la mayoría demasiado técnicos que definen algunas responsabilidades del gerente de proyecto, pero en sí, nada enfocado a una gerencia completa de un proyecto de este tipo. Específicamente la unidad quiere enfocarse en este tipo de proyectos ya que son los que se han demostrado, con el pasar de los años, como los más difíciles de planear, controlar y finalizar presumiéndose una desalineación entre las metodologías y procesos científicos que esperan apoyar. Esto ha significado para la USI un gran desperdicio en recursos de todo tipo, lo cual se ha visto representado a la final como perdida de recursos financieros.

4. Objetivo General

Elaborar en un término de 8 meses a partir del inicio del proyecto una metodología de gerencia enfocada a proyectos de desarrollo de software científico en la USI ABC. La cual especifique las acciones, procedimientos y entregables para una ejecución de esta etapa clave en los procesos científicos.

5. Objetivos Específicos

- Identificar los factores críticos de éxito y necesidades para una gerencia eficiente en este tipo de proyectos.
- Hacer un diagnostico que demuestre los problemas de la pasada gerencia, tomando como referencia una muestra de proyectos considerados como problemáticos.

- Realizar una investigación a través de las actuales metodologías de gerencia de proyectos que puedan adecuarse a la problemática en las organizaciones afines con procesos de investigación agrícolas para apropiar los elementos que se adecuen mas a las necesidades expuestas.
- Definir una serie de elementos procedimentales suficientes y necesarios para lograr la constitución metodología.
- Verificar la pertinencia de la metodología actual de software frente a los proyectos científicos
- Definir un procedimiento de implantación de la metodología partiendo de los recursos y procesos actuales.

...

6. Justificación y Antecedentes

ABC reconoce la importancia del software en la articulación de los procesos científicos de la investigación agrícola que son indiscutiblemente la cadena de valor de la entidad, y es clara su preocupación al ver que los proyectos de este tipo cada vez presentan más dificultades para su culminación y en el logro de la satisfacción de sus clientes, pero de igual forma son conscientes del inmenso potencial, conocimiento y experiencia que tiene la USI, por lo que está de acuerdo en la necesidad de plantear una metodología que estandarice dicho proceso y conjugue todos los factores claves que logren incrementar el potencial de las trabajos científicos de la institución.

Constantemente los problemas en el desarrollo de software en este contexto representan riesgos potenciales en los procesos de investigación ya que si los sistemas informáticos no tienen el componente de software no pueden ser lanzados a producción en las fechas estipuladas o si ya están siendo utilizados traer trabas en los procesos de investigación, y en muchos ensayos agrícolas las fechas son impostergables.

La comunidad científica es el grupo de usuarios de estos proyectos, los cuales son individuos de alto potencial cognitivo que hasta ahora han encontrado distintas formas de satisfacer sus necesidades, cosa que es preocupante para la USI ya que esto reflejando un constante rechazo a los procesos formales de elaboración de software, tildados de lentos y poco eficientes. Evidenciando como la metodología que ha funcionado en otros contextos como el financiero y administrativo de la misma entidad se ha quedado corta ante estos procesos científico que de entrada supone una serie de conceptos que por lo regular muchas personas jamás tocaría en contextos cotidianos, caso distinto a las finanzas, economía y/o administración que son conceptos con mayor probabilidad de estar relacionados con una vida profesional sin mayor especialización. Este rechazo de los científicos también puede ser ante profesionales de la ingeniería de software por lo que en muchos casos prefieren contratar estudiantes en práctica, profesionales de otras áreas o hasta ellos mismos gracias a su capacidad autodidacta, para realizar estos desarrollos de software, lo que en muy pocos casos trae buenos resultados, y los científicos vuelven a tornar su insatisfacción ante el software y no a sus decisiones, lo que constituye un ciclo reforzador del problema.

Otra gran motivación por parte de la USI es lograr otra ventaja comparativa ante las demás unidades informáticas de los otros centros, ya que por ahora contamos con el mayor índice de proyectos exitosos ante la casa matriz, y una metodología de desarrollo de software certificada por ISO 9001, la cual no se descarta hacerle algún tipo de ajuste para lograr el objetivo del proyecto. Si logramos constituirnos como la unidad líder en proyectos de software científico exitosos, estaríamos logrando un mayor atractivo no solo ante los entes centrales sino ante las demás organizaciones de procesos científicos que se ha encontrado con el mismo problema. Y por último siendo tal vez el fin más importante es contribuir a la misión de ABC... y desde nuestra área del conocimiento solo podemos lograrlo facilitando con las mejores herramientas tecnológicas a los investigadores en este caso el software.

...

8. Resultados que se esperan obtener

- Listado de factores críticos de éxito en proyectos de software científico.
- Listado de necesidades de una gerencia enfocada a la problemática planteada, tomando como referente los comunes requerimientos de los científicos y la experiencia de proyectos similares.
- Análisis entre factores críticos, necesidades y procesos de investigación.
- Diagnostico cualitativo y cuantitativo de los problemas de la actual metodología de gerencia. Tomando como referencia algunos proyectos científicos recientes que presentaron problemas en su gestión.
- Análisis orientado a mostrar y justificar la brecha existente, entre los factores necesarios de los proyectos científicos y los resultados de la actual gerencia de proyectos.
- Investigación sobre metodologías de gerencia existentes en organizaciones con procesos similares a ABC y enfatizar en los elementos que pueden ser apropiados a la nueva propuesta metodológica buscada en el proyecto.
- Listado de acciones, procedimientos, formatos y entregables necesarios para la nueva propuesta metodológica, basado en las necesidades de los procesos, la experiencia de proyectos anteriores y metodologías de organizaciones similares.
- Procedimiento de implantación del listado anterior tanto en los procesos de la USI como a los recursos actuales.
- Procedimiento de socialización y práctica de la metodología propuesta antes los usuarios.

...

Retroalimentación del Comité de Trabajos de grado de la MGIT:

Al leer el anteproyecto descrito en el ejemplo, un estudiante de maestría debe preguntarse: **¿qué diferencia en nivel de profundidad o abstracción hay entre un trabajo de grado de maestría, y un caso de grado de especialización?**

Como se plantea en el ejemplo, no hay ninguna diferencia. Y esto no es lógico. Un trabajo de grado de maestría debe hacer una contribución mayor y por tanto debe tener una mayor profundidad y un nivel mayor de abstracción o generalización.

Para este ejemplo:

1. El tema puede ser aceptable, si se propone que la metodología estará basada en estándares internacionales, de reconocimiento mundial. A nivel de maestría normalmente no se proponen proyectos para inventarse nuevas metodologías, pensando que va a ser mejor que las que definen los estándares internacionales, en las distintas áreas (CMMi, ITIL, COBIT, PMI, ISO19501, ISO/IEC12207, ISO20000, ISO27000, etc.). Una revisión de estos estándares debe ir en el marco teórico (estado del arte).

2. Normalmente, un trabajo de grado de maestría no resuelve un problema puntual para una empresa específica. Puede apuntar a resolver un problema puntual, por ejemplo, para empresas de un sector específico, o para cualquier empresa en Colombia, o para cualquier organización en el mundo, que enfrente dicho problema. Es decir, no es suficiente plantear resolver el problema para la empresa ABC; así mismo si se resuelve en general, debe aplicarse para resolver el de la empresa ABC como caso de

aplicación, y así debe quedar planteado en el anteproyecto; de esta manera la contribución es mayor.

Analizando el ejemplo anterior, los dos puntos descritos hacen la diferencia entre un caso de grado de especialización y un trabajo de grado de maestría.

Cuando una persona se matricula en una maestría, lo hace porque sabe que es un factor diferencial. Sin embargo, a la hora de cursar el programa, lo percibe como una especialización y espera implícitamente que no haya diferencia con un programa de especialización.

Una maestría no es lo mismo que una especialización. Y mucho menos que un pregrado. Por ejemplo, en pregrado, en promedio en las universidades de Cali en las que el trabajo de grado está reglamentado con procedimiento de sustentación oficial, ¿cuántos estudiantes salen del semestre de trabajo de grado 1 con el tema definitivo listo? ¿En maestrías igualmente reglamentadas?

En la especialización es distinto, porque el MEN (Ministerio de Educación Nacional) no exige trabajo de grado para este nivel de formación. Esta es la razón por la que el esquema es muy permisivo, sin decir que para el caso de la Universidad Icesi los trabajos de grado de las especializaciones sean de baja calidad. Sin embargo, el MEN sí reglamenta los trabajos de grado en maestría, y eso lo hace más complejo. Es algo que no se puede desconocer. El acompañamiento para el desarrollo de los trabajos de grado en maestría es muy importante y de igual manera diferente con respecto al nivel de especialización. Son ejemplos de actividades de acompañamiento: el curso que los preparara metodológicamente para el caso de grado, la página web con indicaciones de cómo presentar el anteproyecto de caso de grado y los profesores que pueden ser tutores, el reglamento de trabajo de grado y las sesiones explicativas del mismo.