



Víctor Bucheli, Ph.D.
Profesor asistente
Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación
Facultad de Ingeniería - Universidad del Valle

Escribir la primera versión de propuesta *Trabajo de Grado*

El siguiente trabajo es un insumo para escribir su propuesta de trabajo de grado. Es importante haber realizado completamente el estado del arte y tener en cuenta las sugerencias y comentarios. Este taller permite orientar sólo metodológicamente el trabajo de grado. Es necesario solicitar la orientación al director de trabajo de grado, usted puede presentar este trabajo a su director para recibir realimentación.

1. Realice la ***Portada de su propuesta***, ingrese un título tentativo, el título puede ir cambiando en el tiempo. El título debe ser corto y debe reflejar que se va a hacer con el proyecto. Incluya su nombre, el nombre del director de la propuesta, la escuela y la fecha de presentación. Usted puede agregar más detalles como el logo de la Universidad del Valle, entre otros.

Ejemplo título de trabajo de grado: Plataforma para el aprovisionamiento de aplicaciones y máquinas virtualizadas basadas en OVF sobre hypervisors heterogéneos en una red LAN.

Ejemplo título de trabajo de grado: Implementación de los mecanismos de búsqueda para la nueva maquina virtual de Mozart.

2. Escriba la sección Planteamiento del Problema y dentro de ella incluya, la definición del problema y su formulación, Máximo una página. Tome como punto de partida el estado del arte previamente desarrollado.

Tips para realizar la definición del problema y su formulación: El problema presenta la situación problemática que se busca resolver, debe contener:

Definición del problema:

- Antecedentes que ocasionan el problema
- Presentación clara, precisa y sintética del problema a resolver.
- Incluya en la presentación del problema como se vincula el problema con el área de Ingeniería de sistemas y computación
- Delimitación del problema, recuerde que la propuesta debe reflejar un proyecto que usted puede hacerse cargo, los alcances deben estar delimitados por ejemplo en términos de módulos a desarrollar, de usuarios a atender, de oficinas en las cuales se va a implementar, etc.
- Recuerde que un trabajo de grado y por lo tanto debe reflejar la calidad y la dimensión de un problema correspondiente a un proyecto de grado en Ingeniería de Sistemas y Computación de

la Universidad del Valle.

Formulación del problema:

- Presentación clara, precisa y sintética del problema a resolver en forma de pregunta. Sugerencia utilice “cómo” para realizar la presentación de la pregunta, por ejemplo: cómo desarrollar un sistema, cómo desarrollar un modelo, cómo diseñar un sistema, etc.
- 3. Realice la **Justificación** de la propuesta, máximo dos páginas. Tome como base información de la definición del tema y tema enfocado, los impactos del árbol de problemas y organice esta información en la justificación del proyecto.
- 4. Realice los **Objetivos** de la propuesta, máximo un objetivo general de un párrafo y 5 objetivos específicos. Tome como base el árbol de problemas y tenga en cuenta que al desarrollar los objetivos específicos debe cumplir el objetivo general.

Tips para realizar los objetivos: Los objetivos de la propuesta dan a conocer qué se va a hacer en la propuesta y por lo tanto su definición clara y precisa es clave al momento de evaluación de la propuesta:

- Exprese claramente y seleccione de forma adecuada el verbo en infinitivo que expresa que va a hacer en su propuesta.
- El objetivo general debe permitir responder la formulación del problema y proponer una solución viable y factible al problema propuesto.
- Los objetivos específicos deben aportar al objetivo general y en esta medida deben ser evaluables.
- Recuerde los objetivos específicos deben ser claros y precisos. La selección del verbo adecuado para expresar el objetivo específico le permitirá estructurar bien la propuesta. Es distinto analizar, diseñar o modelar aunque puedan confundir al momento de implementar un sistema.
- Recuerde que la propuesta cuando sea aceptada, los objetivos se convierten en los elementos que permiten evaluar el proyecto.
- 5. Realice el **Marco Referencial** incluya en esta sección el Marco Conceptual y estado del arte. En esta sección tenga en cuenta los talleres previos. Máximo 4 páginas. Aquí utilice las referencias encontradas en los talleres y expanda el número de referencias con base en las ya encontradas.
- Marco conceptual: Es una síntesis de las teorías y conceptos que se utilizan en el desarrollo de la propuesta. Aquí debe estar claro el tema y como se ha desarrollado en la Ingeniería de Sistemas, para ello puede utilizar lo desarrollado en talleres previos. Debe dar una idea clara de cuál es el estado actual del conocimiento del problema (nacional y mundial), vacíos en el conocimiento del tema que se quiere trabajar con el proyecto. Las tecnologías que va a utilizar y cómo estas se articulan en su propuesta.
- Estado del arte: El estado del arte, es una revisión de literatura (Internet, libros, revistas, etc) que permite identificar que otros trabajos similares hay en el área, o cuál es el borde del conocimiento que nos permite realizar la propuesta. Esta sección no debe superar una hoja. Tome lo desarrollado previamente y haga una síntesis.
- 6. Realice las **Referencias**. Escriba todas las referencias utilizadas en el documento, tenga en cuenta las normas APA. En el documento, cómo se referencia en normas APA, adjunto al taller una cartilla de citas y referencias. En las referencias de igual manera tener en cuenta la cartilla para hacer la referencia de forma adecuada. El archivo bibtex de referencia bibliográficas puede ser importado a Libre office, Word o Latex investigue cómo hacerlo y utilice las herramientas que hagan su trabajo más productivo.

7. Realice un **Resumen** de la propuesta, 500 palabras máximo. Tome como punto de partida los talleres previos.
8. **Tips para realizar el resumen:** El resume presenta una síntesis del trabajo ha realizar, debe contener:
 - Información clara y concisa de la idea del proyecto.
 - Exponga brevemente los antecedentes, el problema y la solución propuesta.
 - Exponga brevemente los resultados esperados y el impacto de ellos.
 - Lo novedoso de su propuesta y las perspectivas de trabajo futuro que le permitirá explorar la propuesta.
9. Realice un **Introducción** de la propuesta, máximo una página. Tome como base información de la definición del tema y tema enfocado, presente el problema y su propuesta para solución, y cómo está organizado el documento.
10. Revisar ortografía y gramática.
11. Revisar buena presentación de la propuesta, algunos errores típicos son: nombres y numeración de cuadros, tablas, gráficos, etc. Ubicación de tablas e imágenes, títulos que no se corten entre páginas, secciones no numeradas.
12. Con cada uno de los puntos acá entregados, organice la propuesta, primero en resumen, introducción, etc y cree una tabla de contenido.

Puntos opcionales:

13. Realice la **Metodología** de la propuesta, máximo dos páginas. Recuerde que la metodología describe cómo se va a desarrollar el proyecto, así tome como base la información de los objetivos y organice el proyecto en fases y actividades.

La metodología debe presentar en forma organizada, cómo será alcanzado cada uno de los objetivos específicos. La metodología debe reflejar una estructura lógica para desarrollar el proyecto, deben estar detallados los procedimientos, técnicas, actividades y demás estrategias para alcanzar los objetivos. Debe mostrar de forma clara el proceso de recolección de información o de requisitos, así como en la organización, sistematización y análisis. De igual forma, las elecciones para el desarrollo del proyecto tales como el lenguaje de modelado o el lenguaje de programación. Si utiliza una metodología estándar descríbalas claramente, utilice algunas referencias bibliográficas de la metodología utilizada.

14. Realice un **Cronograma** para cada una de las actividades de la metodología describa las fechas y el tiempo que toma desarrollar la actividad, utilice un diagrama de Grant para presentarlo.
15. Realice los **Costos** de la propuesta, para ello identifique por cada una de las actividades cuáles son los costos en personal, papelería, transporte, etc. Organice la información en un presupuesto.
16. Realice los **Resultados esperados** de la propuesta, para ello identifique por cada una de las actividades cuáles son los resultados esperados, ellos deben ser tangibles y verificables, en el caso de que esto no sea posible incluya un informe de la actividad. En los proyectos de Ingeniería de Sistemas comúnmente los resultados son: modelos, códigos, pruebas realizadas, etc .

17. Realice los **Requerimientos del sistema** en esta sección incluya los antecedentes, los alcances del sistema y un levantamiento de requerimientos inicial.
- Antecedentes: Los antecedentes hacen referencia a todos aquellos sistemas que existen, y a cómo está diseñado actualmente el sistema actualmente o cómo fue diseñado en el pasado. En otros casos muestra, que otros abordajes se han presentado para el mismo problema, esto aplica principalmente para trabajos de grado.
 - Alcances del sistema: Los alcances del sistema permite definir de forma clara y precisa cuáles son los compromisos con el proyecto, por ejemplo: cuáles módulos se van a desarrollar, que tipo de información se va a tratar ejemplo: sólo información de clientes relacionada con ventas, no reclamos.
 - Requerimientos funcionales y no funcionales: Presentar un breve levantamiento de requisitos que para el sistema a desarrollar.