**PAUTAS PARA REDACTAR OBJETIVOS**

**Contextualización del Problema**

Para redactar la contextualización de un y trabajo de grado en cualquiera que se la modalidad, debe ir de lo macro a lo micro enfocándose en los siguientes niveles: Internacional, Nacional y Regional del entorno donde se realiza el proyecto.

En la contextualización del problema usualmente se incluyen los siguientes aspectos: planteamiento y descripción de la problemática o necesidad, identificación de causas, consecuencias, pronóstico y delimitación.

El párrafo de cierre de la contextualización debe ser la formulación de la investigación, que consiste en realizar las preguntas en función de los objetivos específicos planteados.

Luego Debo de Formular el problema y/o la investigación. Par identificar claramente los objetivos

Formulación de la Investigación

1. ¿identificar el problema?
2. ¿Cuáles son los elementos necesarios para el desarrollo del proceso?
3. ¿Existen algunos modelos en el mercado que estén dando solución al tipo de problema planteado?
4. ¿Cuáles serán las ventajas de la realización del proyecto?
5. ¿Qué grado de importancia e impacto genera en el entorno?

##  CONSIDERACIONES SOBRE LAS PALABRAS QUE DEBE INCLUIR EL DOCUMENTO DE GRADO O PROYECTO DE SOFTWARE

Es importante que tenga en cuenta a la hora de plantear el proyecto de grado que no se deben colocar palabras como las mostradas en la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PALABRAS NO PERMITIDAS | RAZON POR LA QUE NO SE PERMITE | UNA PALABRA PROPUESTA PARA REEMPLAZARLA |
| Etc., entre otros. | Deja entrever que existen otros elementos | Es mejor omitir la palabra y no colocar una palabra que signifique lo mismo. |
| Yo pienso que xxxx es Bueno: ejemplo: Yo pienso que Dios es bueno | En los documentos de tesis y de investigación se colocan afirmaciones respaldadas por una comunidad o un grupo de personas relativamente influyente como para ser aceptada por lo menos por un gremio. | Una alternativa es decir cosas como:Las comunidades cristianas en todas sus expresiones entre las que figuran los católicos, evangélicos y ecuménicos expresan en sus diferentes acepciones de la biblia que Dios es un ser infinitamente Bueno. |
| Yo puedo concluir | Deja entrever que la conclusión es subjetiva. | Con todo lo anterior se puede concluir que… |

Otras palabras que es importante no incluir en el documento de tesis o en el anteproyecto se muestran en las siguientes tablas:

|  |  |
| --- | --- |
| Palabra o frase que hay que sacar de una tesis | Las causas del fenómeno X son: |
| Razón por la que se debe sacar | Falso, uno no puede identificar todas las causas de algún fenómeno, recuerde que hay muertos que no hacen ruido. |
| La siguiente frase queda un poco mejor en la tesis | Entra las causas más visibles del fenómeno X podemos citar: |

|  |  |
| --- | --- |
| Palabra o frase que hay que sacar de una tesis | Para mí…  |
| Razón por la que se debe sacar | Recuerde que el pensamiento individual o personal (experimental) no tiene validez |
| La siguiente frase queda un poco mejor en la tesis | Podemos encontrar que... |

|  |  |
| --- | --- |
| Palabra o frase que hay que sacar de una tesis | Lo dijo fulanito o “Perengito” |
| Razón por la que se debe sacar | El hecho que lo haya dicho alguien muy importante no quiere decir que sea la verdad, cuantas veces al mejor panadero se le quema el pan. |
| La siguiente frase queda un poco mejor en la tesis | Los siguientes autores coinciden en afirmar que |

## SOBRE EL TITULO DE LA TESIS

Si usted está pensando en hacer un sistema de información debe saber que hay varios tipos de sistemas de información, a saber[[1]](#footnote-2):

Los sistemas de información pueden clasificarse en transaccionales, de apoyo a las decisiones y estratégicos.

Los transaccionales, se caracterizan porque a través de ellos se automatizan las tareas y procesos operativos, se puede integrar gran cantidad de información institucional para ser utilizada posteriormente por los funcionarios de nivel operativo de la organización en la toma de decisiones.

Los de apoyo a las decisiones, por su naturaleza misma apoyan la toma de decisiones repetitivas y no estructuradas, generalmente son desarrollados por el usuario final, proporcionan información de soporte para los mandos intermedios y la alta gerencia en el proceso de toma de decisiones.

Los estratégicos, su función principal no es apoyar la automatización de los procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones, son desarrollados para uso interno, para lograr ventajas competitivas a través de su implantación y uso apoyando al nivel alto de la organización.

##  PLANTEAR OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

Existen en Ingeniería de Software algo llamado “métricas de software” que son métricas que intentan medir el software de acuerdo a ciertas características, por ejemplo existen métricas de acoplamiento, de complejidad, de tamaño, de suficiencia, de cohesión, de primitivismo, de volatilidad, de similitud, por mencionar algunas, y aunque son muchas las métricas que los ingenieros de software han desarrollado, también son muchas las que no se han podido desarrollar debido básicamente a las características de los sistemas. Por ejemplo no se han podido desarrollar métricas de amigabilidad, por cuanto la amigabilidad es algo subjetivo que varía de un usuario a otro, es decir, podemos encontrarnos con dos usuarios de un mismo sistema y a uno de ellos le parece que el software es bastante amigable y fácil de usar en tanto al otro no le parece y es más, le podría parecer que es poco amigable.

Con todo lo anterior y teniendo en cuenta que los objetivos de un proyecto deben ser medibles, podemos afirmar que no se deben colocar en los objetivos palabras que no correspondan con métricas que permitan evaluar el logro de mencionado objetivo, dado que se estarían colocando objetivos no medibles y si no es medible, no debe ser objetivo. Pensando en esta situación se muestran a continuación algunos objetivos que no parecen ser objetivos en el sentido estricto de la palabra.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| OBJETIVO QUE NO PARECE SER OBJETIVO | RAZON POR LA CUAL NO PARECE SER OBJETIVO | UNA FORMA ALTERNATIVA DE COLOCAR EL OBJETIVO |
| Construir un sistema operativo rápido y que sea el más pequeño. | Aunque es posible medir el tamaño del software por ejemplo usando las métricas de cantidad de funciones, cantidad de líneas de código, es bastante ambicioso este objetivo por cuanto es posible que salga en unos a unos otras tecnologías que permitan construir sistemas operativos más pequeños y en este momento se tendrían problemas con el cumplimiento del objetivo. | Construir un sistema operativo que respecto a los actuales, este entre los 10 sistemas operativos más pequeños del mundo. |
| Construir el mejor sistema operativo en cuanto a seguridad de ingreso. | Es posible construir este objetivo y cumplirlo aunque con mucho esfuerzo, pero se corren muchos riesgos al plantear este objetivo y la razón es que la seguridad es un tema bastante espinoso que hasta el momento ninguna casa de software puede decir que no ha tenido problemas de seguridad, y si hasta el momento todos los fabricantes de software han tenido problemas con seguridad no es recomendable ser tan osado y atreverse a realizar afirmaciones como esta. | Construir un sistema que permita la autenticación basado en el estándar X para encriptación de datos y usando el algoritmo Y como algoritmo de encriptación de datos al momento de enviar datos hacia el servidor.  |
| Construir un sistema bonito | No existen métricas para medir lo bonito de un sistema. | Construir un procesador de textos con una apariencia similar a la del procesador de textos Start Office. <<Este un objetivo mejorado, pero le falta mejorar mas>> |
| Construir un sistema agradable | No existen métricas de agradabilidad. | Sería bueno suprimir este objetivo |
| Construir un sistema ágil. | Lo ágil no solamente depende del programador o desarrollador del sistema, sino de la congestión de la red entre otros factores, razón por la cual no es bueno colocar este objetivo que no solamente depende de los desarrolladores del sistema.El objetivo propuesto faltaría todavía depurarlo, pero tan solo se coloca para dar una idea de cómo enfocar el objetivo | Se debe establecer unos tiempos de respuesta en este tipo de objetivos ejemplo:Construir un sistema que en condiciones normales de red permita realizar consultas a datos en menos de un minuto si la base de datos no ha alcanzado los 20000000 registros y la red tiene una velocidad promedio de 200 Kb por segundo y no se presentan sistemas que interfieran con los puertos y servicios que usa el sistema en cada una de las maquinas. |
| Desarrollar un sistema de registro que permita agilizar los procesos de forma automática. | Es posible que el sistema permita agilizar los procesos, pero de ser esto lo que se quiere se debe tener en cuenta que el proceso como tal depende de otros factores y no del software en su totalidad. | Colocar en alguna parte del documento algo que aclare que en condiciones normales de uso se cumpliría, pero que el proceso se puede agilizar si existe la disposición y las condiciones para que esto se dé. |
| Desarrollar un sistema de consulta. | Está bien, pero le falta más cosas (nivel de complejidad) como en donde y qué tipo de sistema va a ser. | Sistema intranet de consulta para xxxx en la xxxx  |

## Acerca de los objetivos específicos

No debería haber menos de 3 objetivos específicos.

Recuerde que en la mayoría de los casos si usted cambia un objetivo específico podría estar alterando el proyecto como tal y le tocaría formular otro proyecto.

Una forma de bosquejar los objetivos específicos es que vislumbre los menús principales del sistema y cuales serian las opciones principales del menú principal y justamente estos corresponderán con algunos de los objetivos específicos del proyecto de desarrollo de software.

|  |
| --- |
| POR EJEMPLO SI EL PROYECTO ESDesarrollar un editor de texto. |
| ALGUNOS OBJETIVOS ESPECIFICOS SERANRealizar un subsistema que permita la importación y exportación de documentos con el S.O. (Archivo)Desarrollar un subsistema que permita la manipulación de texto al interior del documento presentando formas de tipo de letras y de fuentes diversas. = (Edición)Desarrollar un subsistema que permita la visualización del documento en varias vistas incluyendo presentaciones personales y de impresión. |
| RAZON DE LOS OBJETIVOS ESPECIFICOSSi usted observa las opciones principales que aparecen en la mayoría de los editores de texto encuentra estas opciones. Ósea que una forma de vislumbrar el asunto es observando aplicaciones que hagan cosas que usted está haciendo en su proyecto de desarrollo de software, aunque no sean completamente iguales le darán una noción de las opciones principales de menú y de algunos de los objetivos del proyecto. Recuerde que hay algo de relación con los subsistemas del proyecto, las opciones principales del menú principal y los objetivos específicos, no se está diciendo que las tres sean iguales, simplemente que hay algo de relación. |

**Otros ejemplos**

|  |
| --- |
| Al Diseñar una de Base de Datos |
| EJEMPLOS DE OBJETIVOS MAL REDACTADOS | RAZON POR LA QUE ESTA MAL | CORRECTO. |
| Diseñar y desarrollar una base de datos. | Las bases de datos son difíciles de desarrollar porque ya están desarrolladas a menos que uno la vaya a mejorar. | Diseñar e implementar una base de datos.  |
| Entender las necesidades de la organización. | Las necesidades son muy grandes y todas no se pueden abarcar. | Concretarlo más.¿Qué desean en el momento?Ejemplo.Estudiar y entender la necesidad de la organización para mejor su nivel de XXXX |
| Al Diseñar un Sistema Web |
| EJEMPLOS DE OBJETIVOS MAL REDACTADOS | RAZON POR LA QUE ESTA MAL | CORRECTO. |
| Implementar el diseño del sitio web con base a los patrones de diseño definidos. | Se debe estudiar el modelo y tipo de patrones de diseño para el sitio web, que se han los más indicados, pues todos los sitios web son diferentes.  | Analizar y comprender los patrones de diseño del sitio web y las prácticas que implican su implementación.  |
|  |  |  |
| Recopilar información de los usuarios que utilizan la internet | El objetivo es ambiguo  | Analizar y comprender la manera en que se relacionan los usuarios con la internet y el servicio que se ofrece a través de la web |
| Enumerar todos los requisitos de un sitio web  | Existen muchos requisitos para un sitio web, se debe especificar los requisitos teniendo en cuenta el proyecto que se va a realizar | Definir los requisitos del sitio web, en base a la aplicación de los patrones de diseño mencionados en el campo de acción y el análisis realizado sobre los usuarios. |
| Crear las interfaces utilizando tecnologías y estándares encontrados en el mercado actual. | Antes de crear las interfaces se debe modelar, hacer un prototipo de las interfaces, además herramientas en el mercado hay muchas, se debe de escoger una acorde a la aplicación | Modelar el sitio web y sus interfaces, con base a la aplicación de los patrones de diseño mencionados en el campo de acción, considerando las tecnologías y estándares estudiados |
| Colocar e implementar el sitio utilizando herramientas open source y Apis de terceros. | La implementación del sitio se debe realizar en base a los patrones de diseño realizados con anterioridad. El objetivo no es claro. | Implementar el sitio con base a la aplicación de los patrones de diseño mencionados en el campo de acción, utilizando herramientas de desarrollo open source y APIs de terceros.  |
|  | Al realizar un sistema de información. |  |
| Desarrollar un sistema de información utilizando indicadores de gestión y metodologías de desarrollo para proyectos a mediana y gran escala con altos niveles de calidad | No se puede empezar a desarrollar un sistema de información sin antes conocer la información para poder manipularla. | Adquirir y aplicar los conocimientos necesarios para desarrollar un sistema de información utilizando indicadores de gestión y metodologías de desarrollo para proyectos a mediana y gran escala con altos niveles de calidad |
| Observar la situación actual de la organización a nivel de seguridad en la información. | La observación es importante pero se debe analizar, estudiar y comprender la necesidad que tiene la organización | Analizar la situación actual de la organización xxx a nivel de seguridad en la información. |
| Mencionar las necesidades de seguridad y los riesgos informáticos de un sistema de información. | Se debe tener claro cuáles son los riesgos a los cuales la organización se enfrenta al no tener un sistema de información dirigido al manejo de los datos y necesidades propias.  | Identificar las necesidades de seguridad y los riesgos informáticos que enfrenta la organización xxxx |
| Elaborar un listado de requisitos para el manejo del sistema de información | El objetivo no es claro. Es importante realizar un proceso de identificación de los requisitos para identificar las necesidades y ejecutar las mejoras del sistema de información | Realizar un proceso de e licitación de requisitos, con el fin de identificar las necesidades, condiciones y oportunidades de la organización |
| Realizar la implementación del sistema de información en la organización. | No es claro, es importante decir el porqué se hace la implementación, como se logra y a quien va dirigida. | Desarrollar e implementar el sistema (módulos) de información, que permita tener control de los datos y del estado de cada uno. |

1. Esta clasificación fue tomada de <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/enfermeria/2002847/lecciones/tematica4/subtema4-8.html> [↑](#footnote-ref-2)