**GUIA - TALLER I**

**ESQUEMA DE PERFIL DE PROYECTO DE GRADO**

Caratula

Declaracion Jurada

Índice

* 1. INTRODUCCION
  2. ANTECEDENTES
     1. Antecedentes Institucionales
        1. Visión
        2. Misión
        3. Objetivo
        4. Organigrama
     2. Antecedentes afines al proyecto de grado
        1. Antecedentes Internacionales
        2. Antecedentes Nacionales
        3. Antecedentes Locales
  3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
     1. Problema principal
     2. Problemas secundarios
     3. Formulación del problema
  4. OBJETIVOS
     1. Objetivo General
     2. Objetivos Específicos
  5. JUSTIFICACION
     1. Justificación Técnica
     2. Justificación Económico
     3. Justificación Social
  6. METODOLOGIA
     1. Metodología de desarrollo
     2. Métricas de Calidad
     3. Costo
     4. Seguridad
     5. Pruebas de Software
        1. Caja Negra
        2. Caja Blanca
        3. Pruebas de estrés
     6. Otras metodologías
        1. Métodos
  7. HERRAMIENTAS

1.8 LIMITES Y ALCANCES

1.8.1 Limites

1.8.2 Alcances

1.9 APORTES

1.10 INDICE TENTATIVO

1.11 CRONOGRAMA

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

* Árbol de problemas
* Árbol de Objetivos
* Aval de conformidad de la institución
* Aval del tutor metodológico
* Aval del tutor especialista

**ELECCION DEL TEMA.**

La cuestión esencial de toda investigación es la claridad en los aspectos que se van a investigar. El tema surge del propósito de conocer algo que se desconoce; debe ser concreto, delimitado espacialmente, y estar orientado a dar respuesta a una pregunta específica. Para esto se debe revisar la bibliografía, a fin de lograr la delimitación y título adecuado.

Según Bernal (2010), algunos aspectos a tomar en cuenta para elección del tema a investigar son:



Nota. Interés por el tema que va a investigarse

**EL TÍTULO DEL TEMA.**

Definida la idea o el tema específico de interés para la investigación, es necesario condensarlo

(sintetizarlo) en una frase que exprese la esencia de la idea o el tema que va a investigarse, la cual se denomina título del estudio o proyecto de investigación.

En el caso de los trabajos de grado (no sucede lo mismo con un libro), el título debe ser general, en cuanto recoge la esencia del tema que va a tratarse, pero específico en cuanto debe referirse al problema objeto de investigación.

El título debe demostrar el tema y, en particular, el problema que va a investigarse, que igualmente debe reflejarse en todo el proceso del desarrollo del estudio; por tanto, no se aconseja poner títulos generales, sino más bien específicos. Además, el título puede modificarse durante el desarrollo de la investigación.

A continuación, se presenta algunos ejemplos de títulos en el área de Informática y Sistemas:

* Sistema de Información Académica Caso: Instituto Tecnológico Boliviano – Americano
* Sistema de Capacitación y Evaluación del Personal Vía Web Caso: Unidad de Capacitación de la Dirección de Gestión de Capital Humano del Gobierno Autónomo Municipal de La Paz
* Sistema de Información y Ventas Basado en Tecnología Wap” Caso: Radio Bolívar 95.7 FM
* Sistema de Control de Activos Fijos Caso: Empresa La Unión S.A.
* Sistema de Información de Administración Contable Caso: Empresa Mi Socio
* Sistema de Información de Seguimiento de Trámites Vía Web Caso:Gobierno Municipal de San Buena Ventura
* Sistema de Seguimiento Académico Caso: Carrera de Arquitectura Universidad Pública de Bolivia
* Sistema Integrado de Administración y Control de Personal Caso: xxx
* Diseño y construcción de una máquina CNC para el trazado de moldes de madera.
* Implementación del cableado estructurado del Laboratorio de Informática Nro 3 Caso: Carrera de Sistemas Informáticos del Instituto Tecnológico Bolivia Mar
* Implementación del cableado estructurado del Laboratorio de Informática Nro 3 Caso: Carrera de Sistemas Informáticos del Instituto Tecnológico Bolivia Mar
* Diseño y Construcción de una máquina secadora de cítricos Caso: Carrera de Redes de Gas del Instituto Bolivianos Alemán

**El Titulo** del TG. . Debe contener la información siguiente:

¿Qué es? - Sistema Web, Sistema de información, Modelo, Aplicación u otros.

¿Para qué es? – Para seguimiento de…, para control de …, para determinar…, para pronosticar el…, u otros. Se debe delimitar el TG en una región, un lugar, un intervalo de edades u otros.

¿Como?

¿Con que herramienta u otro se desarrollara el TG? Es opcional: Basado en minería de datos, basado en redes neuronales, mediante técnicas de web scraping, u otros.

¿Para quién?

**La introducción del TG.**

Presenta el tema de investigación que se va a realizar, el cual debe ser expuesto aproximadamente en una plana. En este punto se presentan los aspectos generales del tema. Su relevancia, actualidad y su impacto en la sociedad.

Por lo general es recomendable utilizar el método deductivo que permite introducir aspectos generales e importantes del tema de investigación para posteriormente relacionarlo de manera específica al caso particular del perfil de proyecto de grado a proponer. Desde ahí describir en qué consistirá la propuesta de manera general y su utilidad.

1er párrafo: La importancia de la tecnología orientada a su TG.

2do párrafo: El problema que existe.

3er. Párrafo: La solución que se desarrolló en el TG.

4to párrafo: Las metodologías, herramientas y Bases de datos utilizadas para el desarrollo del TG.

Todo descrito de manera suscinta.

**Antecedentes institucionales**.

Describir las características de la Institución en estudio. Nombre, dirección, misión, visión y objetivos. Organigrama remarcar el departamento en estudio.

**Antecedentes afines al proyecto. Debe ser máximo 5 años atrás (desde 2018 hasta la fecha, de forma secuencial)**

Consiste en mostrar la información de los hechos relacionados con el tema en términos de datos sustentados sobre su evolución. Factores influyentes, características, referencias, personas relacionadas, efectos, intentos de solución anteriores, etc. (información documentada citando fuentes bibliográficas).

Se de incluir en esta sección los proyectos anteriormente desarrollados que tienen una temática similar al que se pretende realizar. Para ello y a través de la revisión bibliográfica incluir mínimamente los siguientes aspectos en cada proyecto a referenciar:

**Título del proyecto.** En donde se desarrolló (empresa, institución, etc.), presentó (por ejemplo, una Universidad) y el motivo. Objetivo del mismo, metodología de desarrollo. Similitudes y diferencias entre el proyecto antecedente y lo que se propone. Autor y año (en formato APA 7).

**Internacionales** Describir de forma concreta los trabajos de Grado similares mínimo dos.

**Nacionales.** Describir de forma concreta los Trabajos de Grado nacionales mínimo dos.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Una vez que se ha elegido el tema a investigar, se procede a plantear el problema de investigación (máximo 1 página), previa contextualización del mismo. Toda investigación inicia por la necesidad de responder y dar solución a una situación en la cual existe un vacío, sea éste de orden teórico o práctico. Una vez expuesta la problemática, el planteamiento debe culminar con la formulación de manera concreta mediante una *pregunta de investigación o* mediante una *afirmación* en un solo párrafo que resuma toda la problemática descrita.

Se tienen tres puntos:

En primera instancia se realiza el análisis de la situación actual

Segundo la descripción del problema

Tercero la formulación del problema

**ANALSIS DE LA SITUACION ACTUAL.**

Consiste en entender y describir el estado en el que se encuentran los sistemas existentes en el momento en el que se inicia su estudio. Se debe tener en cuenta el objetivo del estudio de la situación actual, se realiza una valoración de la información existente acerca de los sistemas de información afectados. En función de dicha valoración, se especifica el nivel de detalle con que se debe llevar a cabo el estudio.

Como resultado de esta actividad se genera un diagnóstico, estimando la eficiencia de los sistemas de información existentes e identificando los posibles problemas y las mejoras.

Es recomendable describir sólo el área, departamento o sección de la institución donde se pretende desarrollar e implementar el proyecto. Para ello describir procedimentalmente (detallado y ordenado) como se realiza actualmente el proceso o procesos que se quiere sistematizar (a través del software a desarrollar).

Utilice gráficos, diagramas de flujo, símbolos gráficos u otros.

**El Problema principal**. ¿Donde? : La ciudad de La Paz, La Unidad educativa San Jorge, El GAMEA, La UPEA carrera Odontología, u otros.

¿Qué procesos forman parte del problema? : La inscripción, asignación de materias, compras, ventas, u otros.

¿Que causa el problema? : Pérdida de tiempo, no se cumpla la misión de la institución, filas para la atención, perdidas económicas para la institución, perdida de información, accesos a la información no autorizados, otros.

Para poder definir el problema es imprescindible realizar el análisis en el Diagrama de flujo de datos de la SITUACION ACTUAL.

<https://www.youtube.com/watch?v=5553ZDOpiWk>

Donde se podrá reconocer los procesos que forman parte del problema, los mismos deben estar claramente identificados y estar relacionado con una necesidad a resolver que tenga una utilidad social implícita.

Se sugiere tener en cuenta los siguientes aspectos:

* Reunir los hechos en relación con el problema (qué está pasando).
* Determinar la importancia de los hechos.
* Expresar una relación de problemas en forma de causa — efecto
* Realizar un árbol de problemas

Para lograr definir o describir bien el problema hay que poseer un conocimiento previo sobre la situación que se va a estudiar, lo cual habrá de reflejarse en un conocimiento general que debe tener el investigador sobre el objeto o sujeto que se va a estudiar y sobre investigaciones específicas adelantadas en el asunto, así como algunas experiencias personales.

Ejemplo:

Sistema de información de compras y ventas caso: Empresa Comercial “La Estrella” Problema?

No se tiene un buen control de la cantidad productos existentes

Causa: Registro manual en el libro de ventas con posibilidad de alteración de datos Efecto: Pérdida de productos e ingresos

Causa: Registro manual de las ventas

Efecto: Demora en la atención de clientes

Molestia de clientes y Pérdida de clientes potenciales

“ Llamada de atención al vendedor “

Se va el cliente, pérdida económica.

Mala percepción del cliente sobre la empresa.

**Formulación del problema**

Una adecuada formulación de un problema de investigación implica elaborar una pregunta general que debe recoger la esencia del problema y, por tanto, el título del estudio.

Ejemplos:

Título del proyecto de grado

**Sistema web para el control y administración de recursos humanos caso: empresa de limpieza industrial “Todo limpio Ltda”**

¿El Sistema Web para el Control y Administración de Recursos Humanos permitirá la automatización de la administración de documentación, control de asistencias, permisos del personal, elaboración de reportes diarios y emisión de memorándums al departamento de Recursos Humanos de la empresa de limpieza industrial “Todo Limpio Ltda”? (Formulación no muy recomendable)

¿Cómo se podrá apoyar adecuadamente en el control y administración de recursos humanos respecto de la administración de documentación, control de asistencias, permisos del personal, elaboración de reportes diarios y emisión de memorándums para el Departamento de Recursos Humanos de la Empresa de Limpieza Industrial “Todo Limpio Ltda”? (Formulación recomendable)

¿De qué manera se podrá apoyar en el control y administración de recursos humanos en el Departamento de Recursos Humanos de la Empresa de Limpieza Industrial “Todo Limpio Ltda” y contar con información útil, precisa y oportuna para la toma de decisiones? (Formulación recomendable)

Título del proyecto de grado

**Sistema de información bibliotecaria Caso: escuela superior de formación técnica “san juan”**

¿Cómo se podrá apoyar y optimizar la administración documental bibliográfica respecto al registro, control, búsqueda y organización del material bibliográfico de la Escuela Superior de Formación Técnica “San Juan” dando como resultado información útil, precisa y oportuna? (Formulación recomendable)

**Problemas específicos**: Cada proceso con problema generara un problema específico. Se debe describir el problema y lo que causa.

Ejemplo:

* No se cuenta con estadísticas de los ingresos generados por los tratamientos que realizan por periodos de tiempo, ni las deudas por cobrar, lo que ocasiona pérdidas económicas.

Es recomendable, un promedio de 5 problemas específicos como máximo, estos problemas deben describirse de forma metódica los pasos relacionados con la secuencia de los resultados de la investigación. Y tener una relación jerárquica con el problema principal.

**Objetivo General:**

Los objetivos son las guías que establecen hacia dónde se quiere llegar con la investigación, es decir, para qué se va a investigar. Son los puntos de referencia a cuyo logro se dirigen los esfuerzos. Los objetivos deben ser alcanzables y congruentes entre sí.

Los objetivos deben estar claramente expresados, señalando de una manera concreta, qué se pretende lograr debido a que se constituyen en guías de estudio, por tanto, deben tenerse presentes durante todo el desarrollo del Proyecto de Grado. Deben ser redactados utilizando **el verbo en infinitivo,** por ejemplo: ***Desarrollar, diseñar, implementar, analizar, identificar, describir, comprobar, clasificar, determinar, evaluar, proponer, etc.***

El objetivo general responde al problema general, contiene la propuesta de solución, así mismo el lugar o región, el nombre completo del TG, como se elaborará y lo que se desea lograr con su desarrollo.

**Objetivos específicos.**

Los cuales son de alcance menor, y abarcan sub problemas o partes del objetivo general. La unión de los objetivos específicos da como resultado el objetivo general.

El objetivo general responde al título y al problema de investigación. Y los objetivos específicos conducen al objetivo general.

Cada objetivo específico debe responder a un problema específico y describir la solución al problema. Enunciado de forma infinitiva.

Ejemplo con el problema anterior:

* Automatizar la generación de estadísticas de los ingresos generados por los tratamientos que realizan por periodos de tiempo y las deudas por cobrar, evitando pérdidas económicas.

**HIPOTESIS:** Es una proposición afirmativa, que constituye el elemento central de la propuesta de investigación. La que debe ser demostrada a través de la obtención de un valor de verdad al final del trabajo, con una confiabilidad definida. (Si corresponde)

**Operacionalización de variables**

Contiene la descripción de las variables que conforman la hipótesis de trabajo de la propuesta de investigación, además de la descripción de la operatividad de cada una de las variables al interior de la hipótesis.

**Docimasia de la hipótesis**

Se relaciona con la demostración de la hipótesis a través de una técnica estadística conocida como docimasia de hipótesis en la etapa de desarrollo.

**Justificación:**

Todo proyecto de investigación debe fundamentarse en razones que justifiquen su realización. Ello se especifica respondiendo la pregunta: ¿Por qué se va a realizar la investigación?

Aquí se explican los motivos por los que se considera importante el tema, si vale la pena estudiarlo y si hará aportaciones para esclarecer o solucionar una determinada problemática. Se pueden tomar en cuenta aspectos como la trascendencia, la importancia, magnitud o tamaño del problema, vulnerabilidad, grado en que puede ser solucionado, y factibilidad.

Asimismo, se justifica la investigación por su originalidad, interés, aplicación práctica, significado técnico-científico, beneficio social, beneficio económico, etc. Es decir, la justificación del por qué es conveniente realizar la investigación y cuáles son los beneficios que se derivarán de ella. Algunas bases sólidas para justificar su realización son: conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, aporte, valor teórico y utilidad metodológica.

Se debe establecer además la justificación en los campos social, económico, tecnológico y medio ambiente, aspectos prescindibles según las características del tema y su profundidad, puesto que de lo que se trata es obtener conocimientos o propuestas de solución sin todavía considerar su posible aplicación o implementación.

**Justificación científica:**

Describe la justificación desde una óptica científica de la propuesta de investigación. Esta debe estar relacionada con el estado de arte de la investigación científica asociada a la propuesta.

**Justificación técnica:**

Se debe mencionar si la institución donde se desarrollará el proyecto cuenta con los recursos técnico tecnológicos ( Software y Hardware, Hosting, Dominio), para realizar o implementar el proyecto propuesto. Si no cuenta con los mismos, mencionar si está dispuesta a adquirir o implementar el soporte tecnológico que requerirá el proyecto.

**Justificación económica.**

Es uno de los impactos más importante, ya que con ello se sabe el aspecto económico que se necesitará para el proyecto, como afectará a los diferentes actores que participaran en la investigación y saber si la investigación va a ser lo suficientemente factible para realizar el gasto que se planea para obtener los resultados necesarios. Se debe mencionar si la institución donde se realizará el proyecto cuenta o está dispuesta a invertir recursos en el proyecto propuesto, y además mencionar el costo-beneficio que obtendrá luego de implementar el sistema a desarrollar.

Ejemplo: lograra minimizar pérdidas económicas y maximizar los ingresos.

**Justificación social:**

Describir a todos los beneficiarios directos e indirectos que se beneficiara con el TG, incluir sus cargos en la institución. Y explicar cómo se beneficiarán.

**Metodología**

Define el terreno específicamente instrumental de la investigación asociada con la propuesta planteada.

**Método científico**

Define el camino por el cual transitar en busca del conocimiento teórico útil a la propuesta de investigación científica, normalmente a través de un conjunto de pasos asociados a la observación, lectura, análisis, reflexión y escritura. ( Para tesis)

**Método de ingeniería**

Establece el método de desarrollo del producto adecuado a la propuesta teórica de la propuesta de investigación científica, normalmente a través de un conjunto de pasos sistémicos, disciplinados y cuantificables.

**Metodología de desarrollo de software**

Se debe mencionar con claridad la metodología de desarrollo o marco de trabajo para el desarrollo de software a utilizar para la construcción del producto software (sistema a proponer). Además, se realiza una breve descripción del mismo y las fases que posee. Ejemplos de metodologías de desarrollo entre pesadas y ágiles: RUP, XP, SCRUM, OOHDM, etc.

Conjuntamente se puede mencionar 2 aspectos adicionales: El modelo o metodología general de desarrollo de software que acompaña a las anteriores metodologías (Por ejemplo: Evolutivo, Incremental, Espiral) y también el lenguaje del modelado del sistema (Por ejemplo, UML, Estructurado).

**Métodos y técnicas de recolección de información**:

**Método de Observación.-** Consiste en la percepción dirigida a la obtención de información sobre objetos y fenómenos de la realidad, que puede ser simple, sistemática, participante y no participante.

**Método de Entrevistas.-** Es la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto. Permite la recolección de datos que involucra el cuestionamiento oral de los entrevistados ya sea individualmente o en grupo.

**Método de Cuestionarios.-** Consiste en una serie de preguntas que pueden ser abiertas, cerradas para la recogida de datos con el propósito de conocer lo que hacen, opinan o piensan los encuestados realizadas por escrito y que pueda, ser respondidas sin la presencia del encuestador.

**Revisión Documental.-** Permite la observación complementaria en caso de que exista registro de acciones y programas. La revisión documental permite hacerse una idea del desarrollo y las características de los procesos, así como de disponer de información que confirme o haga dudar de lo que el grupo entrevistado ha mencionado. Algunos tipos de documentos son: Cartas, actas, planillas, informes, libros, imágenes, folletos, manuscritos, videos, facturas, recibos, etc.

**INSTRUMENTOS**

Por ejemplo:

Videograbadoras, Cámaras fotográfica, celulares, reporteras, block de notas, formularios y hoja de cuestionarios, hoja de entrevistas, otros.

**Herramientas de desarrollo**

Se debe mencionar y listar el hardware y software a utilizar en el desarrollo del sistema, incluyendo las características tecnológicas relevantes de los equipos y las versiones del software a utilizar. Por ejemplo, en software se puede incluir el lenguaje de programación, el sistema gestor de base de datos, un editor de código, un programa graficador, el sistema operativo entre otros, y en hardware podría incluirse el tipo de ordenador con las características mínimas o recomendables a utilizar, una computadora servidor, impresora, red alámbrica o inalámbrica, entre otros

Es decir el conjunto de herramientas que permiten el desarrollo del producto computacional asociado a la propuesta de investigación.

**Límites:**

Es posible que el problema y los objetivos planteados no puedan ser alcanzados en su integridad por cualquier limitación, por lo tanto, es necesario delimitar el trabajo para encuadrar su discusión y desarrollo.

Describir de forma puntual lo que el TG no realizará lo que no se ha hecho, en términos de sus limitaciones

Ejemplo:

* La facturación no estará enlazada con el Sistema de Impuestos.
* Las ventas no se realizarán en línea.

**Alcances:**

En este punto se establece hasta donde se llegará en el proyecto de grado en cada uno de sus objetivos especificados y la profundidad con la que se encara el logro del objetivo general del proyecto.

Ello se logra a través de especificar los módulos y submódulos que compondrán el proyecto en sí mismo, es decir identificar las funciones o procesos que se desarrollarán el producto fruto de la investigación.

Es decir, la descripción en su concepción y diseño.

**Aportes.**

**Teórico.**

Expresa las categorías y relaciones novedosas que el investigador crea y que no han sido elaboradas por otros autores ni aparecen en la literatura que precedió en los antecedentes, pues de lo contrario no hay ningún aporte teórico, ni novedad científica. En este sentido el documento formal del proyecto que se generará será una base teórica para futuros proyectos en la misma línea de investigación.

**Práctico.**

Este aporte se manifestará en denotar ¿Cuál es su relevancia social?, ¿Quiénes y de qué modo se beneficiarán con los resultados de la investigación? ¿Se generará algún producto software o hardware? Si ayudará a la solución de algún problema práctico. Si ayuda a crear un nuevo instrumento para la recolección y análisis de datos.

Existen diferentes tipos de aportes, que son los beneficios que produce el trabajo de investigación.

**1. Impulsa el avance tecnológico**

En el presente, por ejemplo, que gracias a los conocimientos de la Ingeniería en Sistemas, hoy tenemos máquinas que realizan tareas que anteriormente tenían que hacerse manualmente y consumían una gran cantidad de tiempo.

## 2. Identifica fallas en tecnologías existentes y las corrige

Además de desarrollar nuevas tecnologías, con ellas se puede detectar los errores de las tendencias actuales y corregirlos: Ejemplo: Sistemas contables, sistemas académicos u otros.

## 3. Optimiza la actividad empresarial

Diseño, desarrollo e implementación de sistemas, aplicaciones, modelos u otros. Gracias a ello, las empresas pueden disfrutar de operaciones automatizadas, sistematizadas y optimizadas, lo que se traduce en mejores productos y servicios. Así mismo mejora el proceso de toma de decisiones, lo que es vital para las instituciones que esperan perdurar en el tiempo y ser estables.

## 4. Colabora con el desarrollo de la humanidad

El diseño e implementación de programas que facilitan y optimizan procesos de enseñanza y aprendizaje.

Un buen ejemplo de ello son las carreras en línea, un excelente y dinámico método de estudio. Ayuda a las personas a familiarizarse con la tecnología.

Todo trabajo de grado es único y es flexible, escalable. Características que los sistemas gratuitos y otros no tienen.

**Cronograma**

Es una estimación del tiempo, calculado en semanas y meses para la realización de cada una de las etapas de la investigación. En el cronograma se consideran las actividades a realizar, desde la revisión de información documental, la estructuración del marco teórico, el diseño de instrumentos para recopilar la información, levantamiento de encuestas, tabulación, procesamiento y análisis de información, redacción del informe, hasta la presentación del mismo.

El cronograma o agenda se presenta en un cuadro. El tiempo -por semanas y meses- va en columnas y las actividades a realizar en líneas horizontales (gráfica Gantt).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | MAR | | | | ABR | | | | MAY | | | | JUN | | | | JUL | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Elaboración de perfil de trabajo de grado según modalidad de graduación. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ideas de elección del tema. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Realización de la introducción del proyecto y antecedentes |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Planteamiento del problema y objetivos. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Justificación, Alcance y límites, aportes. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Metodología, métodos instrumentos. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Marco teórico, Temario tentativo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Marco practico. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pruebas del proyecto. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Implementación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Capacitación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Defensa del proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Bibliografía**

Referencias bibliográficas

Bibliografía

Utilizar Mendeley o Zootero

**Anexos**

Árbol de problemas

Árbol de objetivos

Algunas fotos y documentos que se utilizaban en el sistema manual (que haya recolectados mientras realizaba al análisis de la situación actual)

Cuestionarios, encuestas realizadas, con resultados estadisticos.

**Apéndice**

Aval del Tutor Metodológico

Aval del Tutor Especialista

Aval de la Institución, Si corresponde.