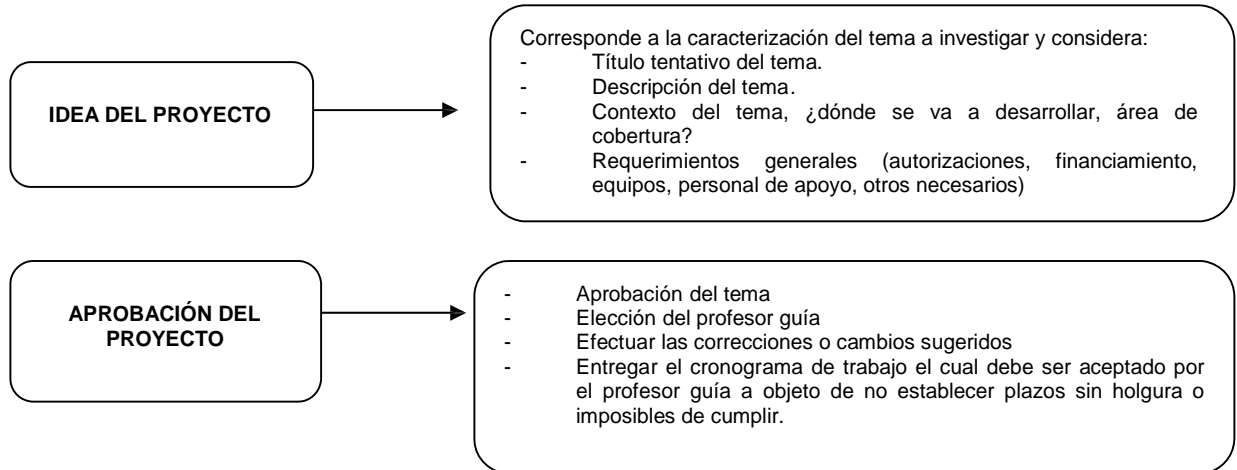


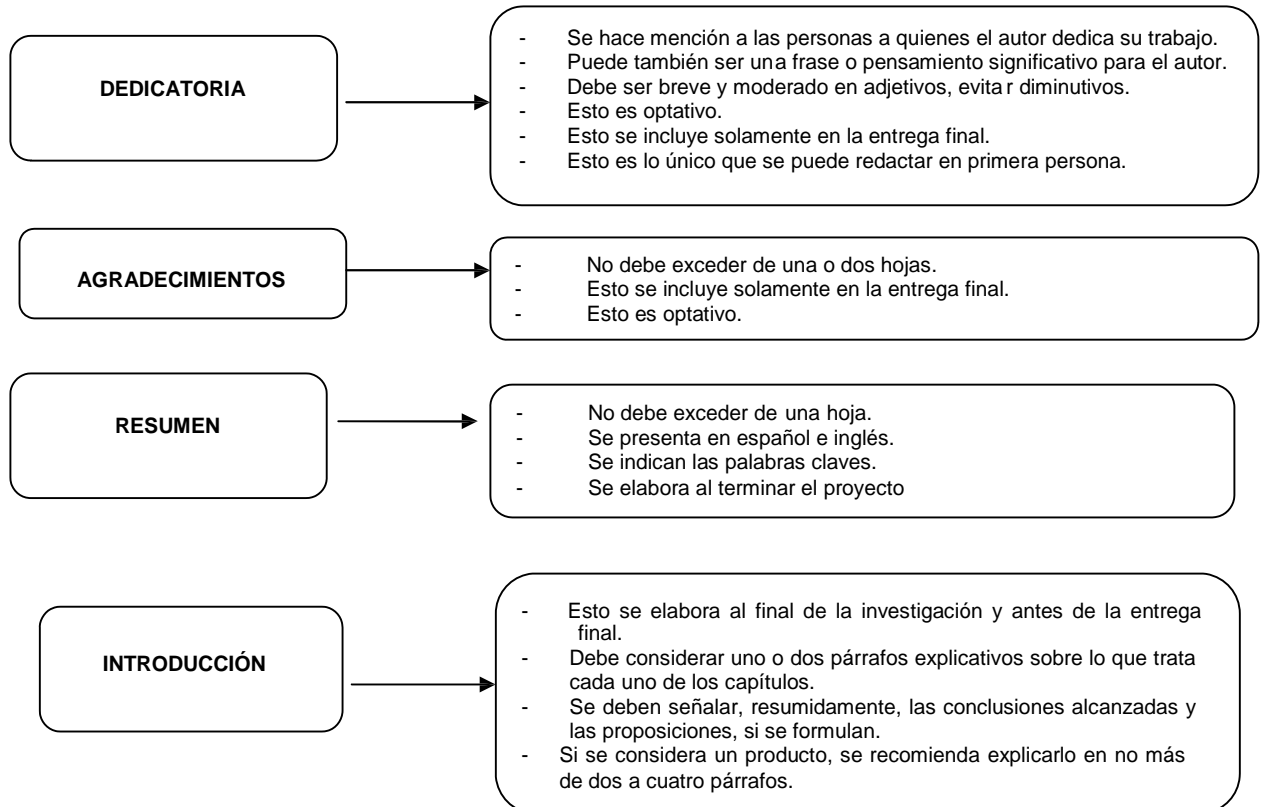
**PROPOSICIÓN DE ESQUEMA PARA LA ELABORACIÓN DE TESIS O MEMORIAS**

**ANTEPROYECTO (Seminario de Título)**



**PROYECTO**

**(Contenido escrito o informe final de memoria)**



**CAPÍTULO I  
ESTADO DEL ARTE  
(Marco Teórico  
o Estado de la cuestión)**

- Consiste en dar a conocer los orígenes del tema de la investigación y su objetivo es determinar como se ha tratado este en el ámbito internacional y nacional y cuales son sus tendencias al inicio de la investigación.
- Es conveniente señalar el desarrollo alcanzado por el tema.
- Es recomendable, de acuerdo al tema, establecer un período de tiempo para su elaboración, esto en concordancia con los objetivos de la investigación.
- La revisión bibliográfica que se realizará debería intentar clasificar la bibliografía científica con algún criterio fundamentado. Para que a partir de esta clasificación el investigador adopte una posición.
- Es de mucha utilidad en el marco teórico terminar con algún mapa conceptual, que es un gráfico, en el que se resume la teoría o la relación entre los conceptos con que se tratará. Obviamente dicho esquema o dibujo debe ser explicado.
- Un esquema básico del marco teórico puede ser el siguiente:
  - Adopción de una teoría
  - Descripción de la teoría adoptada
    - Introducción
    - Antecedentes históricos
    - Situación del tema de investigación (Nacional e internacional)
    - Definición de conceptos a utilizar en la investigación
    - Bibliografía a utilizar en la investigación, detallarla, señalando las razones de su elección.
- Marco metodológico  
Comprende la descripción del tipo de investigación y los procedimientos a emplear para su desarrollo, considerando a lo menos los siguientes aspectos:
  - Justificar el enfoque de la investigación.
  - Contextualizar la investigación (Entorno físico o de situación, ya sea político, histórico, cultural o de cualquier otra índole, en el cual se considera un hecho).
  - Identificación de la población.
  - Identificación de la muestra, coherente con la población.
  - Técnica de muestreo, encuesta, entrevista u otra a emplear.
  - Validación por parte de especialistas o expertos respecto de instrumentos a emplear para el proceso de muestreo, encuesta, entrevista u otro.
  - Confrontar las variables respecto a los instrumentos a emplear.
  - Técnicas a emplear para el análisis de los datos recolectados.

**CAPÍTULO II  
PLANTEAMIENTO DEL  
PROBLEMA**

- Se identifica claramente el problema.
- Se formula el planteamiento del problema de la investigación. (Se sugiere a modo de preguntas a resolver)
- Debe señalarse las causas y efectos del problema, esto da lugar a la justificación e importancia respectivamente.
- Se establecen los objetivos de la investigación
  - Un objetivo general
  - Objetivos específicos, que no deben ser en su conjunto mayores que el general.
  - Deben desglosarse y explicarse detalladamente
- Se explica su justificación:
  - Conveniencia
  - Valor teórico
  - Valor metodológico
  - Utilidad práctica
  - Relevancia social
- Enfoque o actualidad del tema
- Capacidad personal de desarrollar el tema
- Viabilidad de la investigación
  - Técnica
  - Económica

**CAPÍTULO II  
PLANTEAMIENTO  
DEL PROBLEMA**

- Efectos que derivan en la importancia del problema.
- Se señala, si es que se considerará un producto a lograr.
- Se establece el producto que se podría generar producto de la investigación. (CD, sistema, prototipo, paper, afiche, software, etc.)
- Se establece el producto que se podría generar producto de la investigación. (CD, sistema, prototipo, paper, afiche, software, etc.)
- Se debe señalar el para qué se realiza la investigación.
  - A quien interesa
  - A qué o quiénes servirá
  - Qué contribución aporta
  - Utilidad del resultado de la investigación y del producto final a lograr (si es que se ha considerado un producto final)
- Factibilidad del proyecto
  - Técnica
  - Económica
  - Práctica
  - Fuentes de información a emplear
  - Literatura a utilizar
- Definir el tipo de la investigación
  - Exploratoria (no se ha realizado nunca o muy poco)
  - Descriptiva (descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes, o sobre una persona, grupo o cosa, se conduce o funciona en el presente)
  - Correlacional (relación entre variables)
  - Explicativa o causal (se determina la causa del fenómeno relacionando variables dependientes e independientes.)
  - Histórica (búsqueda crítica de la realidad y la verdad en la que se sustentan los acontecimientos del pretérito.)
  - Experimental (aquella en que el investigador manipula una variable experimental no comprobada, bajo condiciones estrictamente controladas, su objetivo es describir de que modo y por que causa se produce o puede producirse un fenómeno)
- Establecer las investigaciones a realizar
  - Bibliográfica y documental
  - De terreno (o en terreno)

**CAPÍTULO III  
ANÁLISIS Y DISEÑO  
DE LA SOLUCIÓN**

**Análisis**

- Se existe más de una opción o alternativa de solución en función de los objetivos, se deben analizar y explicar.
- Se estima conveniente efectuar un análisis cuantitativo y cualitativo de cada opción.
- Se deben evaluar las alternativas existentes; factibilidad técnica, económica e impacto ambiental.
- Se explican las razones por la cual se selecciona la alternativa elegida.
- Se deben considerar TODOS los conceptos tratados en el capítulo II.
- Es conveniente señalar nuevamente el tipo de investigación a desarrollar.
- Si corresponde se indica(n) la(s) hipótesis y las variables.
- Se expresa de la opción seleccionada la justificación y viabilidad.

**Diseño**

- Se debe indicar toda la información necesaria para abordar la investigación y que se empleará en la solución seleccionada.
- Se presentan y explican todos los instrumentos como encuestas, trabajos de terreno o cualquier otra actividad que se contemple dentro de la investigación (las encuestas deben ser validadas por un experto).
- Se realiza el modelamiento o diseño de la solución
- Se establece la muestra y el universo factible al cual se aplicará el diseño.
- Se realiza el cruce de variables recolectadas (si corresponde), y su respectiva tabulación

En caso necesario, este capítulo puede ser dividido en dos capítulos, uno destinado al análisis y otro al diseño de la solución. Cabe hacer presente que esta opción puede resultar monótona a la lectura.

**CAPÍTULO IV  
CONCLUSIONES**

- Se debe considerar dar respuesta a todos y cada uno de los objetivos específicos establecidos y a las preguntas de investigación.
- Se recomienda enumerarlos al inicio y explicarlos en el mismo orden y numeración en este capítulo.
- Como parte fundamental de esta etapa, se debe dar respuesta a la hipótesis, si corresponde, y al objetivo general.
- Las conclusiones establecen las bases o requisitos que debe poseer el producto final a entregar.
- Si es pertinente a la investigación se formulan sugerencias o proposiciones, las cuales deben plantearse debidamente fundamentadas.

Una tesis o investigación puede terminar en esta fase o capítulo; esto cuando las conclusiones resultantes conllevan a concluir en virtud que, dadas razones debidamente justificadas, el proyecto no es factible realizarlo. También puede terminar en esta fase cuando se ha requerido solo la investigación para desarrollar posteriormente el producto, ya sea por otros investigadores, organismo o empresa. Esto no implica que la investigación haya sido mal hecha o sea reprobada.

**Sugerencias**

Cuando se ha considerado un producto y este no es elaborado dentro de la misma investigación, debe indicarse en un anexo las especificaciones y evaluación del prototipo. (Ver Cap. V); esto para efectos de quien lo desarrolle disponga de los antecedentes pertinentes para llevarlo a cabo.

Para términos de orden en el trabajo se recomienda a quien realiza una investigación, que lleve una bitácora de la investigación, dicha bitácora obviamente debe facilitarla en todo momento al profesor guía. La bitácora no sólo servirá para mejorar la comunicación entre el profesor guía y quien realiza la memoria, sino que también puede resultar de utilidad en el momento de interpretar los datos. (Obviamente esta bitácora no se incluye en el informe final).

Se recomienda que para el momento de diseñar la investigación el estudiante elabore un cuadro resumen de los requerimientos de la investigación. En este cuadro resumen puede colocar todos los conceptos que estudiará (relacionados de manera lógica con los objetivos), la manera en que los "medirá" (incluyendo el instrumento de recolección de información, la(s) pregunta(s) específica(s) que intentarán responder a lo preguntado). Por medio de este listado quien realiza la investigación podrá contar con una lista de chequeo que le permita estar seguro que ha abordado todos los temas que se propuso investigar. Obviamente este cuadro resumen es diferente a la carta Gantt ya que no considera el tiempo de cumplimiento sino las tareas necesarias para cumplir con los objetivos propuestos.

**CAPÍTULO V**  
**PRODUCTO FINAL**

- El producto final debe elaborarse solo si se ha considerado en la investigación.
- Debe elaborarse en concordancia a las conclusiones obtenidas en la investigación.
- Se inicia la fase de análisis para la generación del prototipo que debe contemplar:
- Evaluación
  - Costos
  - Recursos humanos
  - Infraestructura
  - Requerimientos tecnológicos
  - Otros
- Elaboración del prototipo y ajuste de la evaluación anterior, debe considerar :
  - Evaluación
    - Tecnológica
    - Aplicabilidad
  - Requerimientos operacionales (Cumple con las expectativas de dar solución al problema planteado por el cliente, ¿es lo que realmente desea o necesita?)
  - Funcionalidad
  - Configuración (Arquitectura)
  - Especificaciones de los componentes
  - Variables de entrada
  - Procesos
  - Variables de salida
  - Herramientas
  - Limitaciones operacionales del producto
  - Dominio y ámbito de aplicación
  - Satisfacción de requerimientos críticos o mínimos
  - Satisfacción de requerimientos deseables
  - Satisfacción de requerimientos opcionales
  - Requerimientos cuantitativos
  - Requerimientos cualitativos
  - Restricciones (económicas, legales o temporales)
  - Área de aplicación acorde al objetivo
  - Oportunidad en la entrega del producto
  - Validación del producto
  - Efectividad del producto
    - Rendimiento
    - Disponibilidad
    - Confiabilidad
    - Mantenimiento
    - Seguridad
    - Aspectos medioambientales
    - Otras consideraciones
- Documentación
  - Manual de explotación
  - Manual técnico
  - Programas fuente
  - Otros documentos pertinentes
- Interrelación o conectividad con otros productos o sistemas
- Validación del prototipo
- Entrega del prototipo al cliente.

Aceptadas, validadas, probadas y corregidas las observaciones detectadas en la operación normal del prototipo, se inicia el proceso de producción, mantención y actualización del producto, hasta el término de su ciclo de vida establecido.

**BIBLIOGRAFÍA**

Corresponde al material consultado, debe indicarse:

- Libros: autor(es); año publicación entre paréntesis; título, edición, salvo que sea la primera; lugar de publicación; editorial; y cantidad de páginas. Si la publicación es una colección se señala el tomo respectivo y página.
- Revistas: título; lugar de publicación; volumen; número; fecha; título del artículo, autor(es); páginas del tema consultado.
- Tesis: autor; título; mención de la tesis (grado a que se opta en la tesis); lugar; universidad, facultad, escuela y/o carrera; fecha publicación y páginas.
- Cuando se empleen monografías electrónicas, debe señalarse la dirección electrónica completa.
- Congresos, conferencias, seminarios y similares, se indican de igual forma que un libro, señalando el nombre de la actividad y fecha de realización.
- Si se emplean normas (como ISO), deben señalarse las referencias o fuentes de donde se obtuvieron.
- Deben incluirse en el índice.

La bibliografía puede señalarse acorde a lo siguiente:

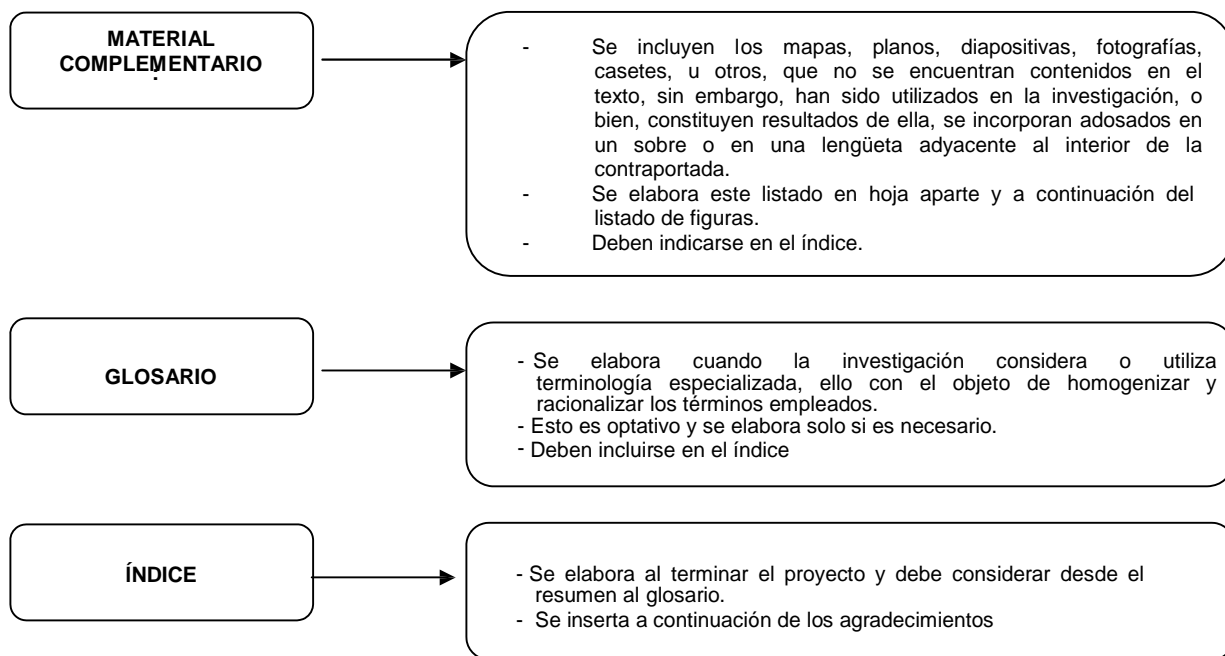
- El primer apellido del autor se escriben con mayúscula
- Los autores se ordenan alfabéticamente de acuerdo a sus apellidos
- Cuando hay más referencias bibliográficas de un mismo autor, éstas se ordenan cronológicamente por año de publicación.
- Si hay dos o más referencias bibliográficas de un mismo autor publicadas en el mismo año, se ordenan alfabéticamente por título y se diferencian con las letras a, b, c, etc. A continuación del año, ejemplo: 1997a., 1997b.
- Si la publicación no tiene año poner "sin año" de la siguiente manera: [s.a.].
- Si el año de publicación es incierto, se pone una fecha aproximada entre corchetes, por ejemplo: [199-].
- Cada componente de una referencia bibliográfica va separado por punto y espacio.
- Los interlineados de una referencia bibliográfica, se escriben a espacio seguido y cada referencia se separa de la que sigue por una o dos líneas.
- Una vez ordenadas las referencias en forma alfabética y cronológica, se enumera en orden ascendente. En el texto se permite hacer referencia a las obras citadas, por el número asignado entre paréntesis a cada una de ellas en la bibliografía; en forma optativa es posible citar autor y año.

**ANEXOS**

- Se incluyen aquellos antecedentes que por su extensión no es posible insertar dentro del desarrollo (Leyes, encuestas, entrevistas, etc., Se deben detallar y numerar acorde a como se indicaron en el texto.)
- Se elabora en hoja aparte y a continuación de la bibliografía.

**LISTADO DE FIGURAS**

- Las tablas, gráficos, diagramas, esquemas, mapas, fotografías, dibujos, o cualquier imagen que se incorpore a la investigación y acompañan el texto deben indicarse en forma correlativa acorde como aparecen en el desarrollo.
- Cuando se emplean figuras que no son de autoría del investigador, deben señalarse las fuentes.
- Si se adaptan figuras por parte del investigador, se debe igualmente la fuente.
- Se elabora en hoja aparte y a continuación de la hoja de anexos.



**RECOMENDACIONES**

- Todo el proyecto debe redactarse en tercera persona.
- El cronograma y/o carta gantt se sugiere realizarla en conjunto con el profesor guía; la cual una vez establecida debe cumplirse, con las holguras lógicas.
- La investigación debe redactarse en forma organizada y estructurada.
- El lenguaje a emplear debe ser claro, preciso y conciso.
- Evitar proporcionar información ya conocida por la comunidad científica, salvo que sea el tema de central de la investigación o sea una investigación histórica.
- La tipificación del tema se realiza en el estado del arte de la materia a investigar.

**Notas al pie de página:**

- Deben incluirse en el texto en forma correlativa y con superíndice (se recomienda utilizar el procesador de textos)
- En el pie de página debe colocarse el mismo número con superíndice y la referencia correspondiente.