



GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE GRADO



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
MAYO de 2003



GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE GRADO

Ing. Mg. JAIRO GUERRERO GARCÍA
Decano de la Facultad de Ingeniería

Ing. Mg. EDUARDO DELIO GÓMEZ L.
Director Departamento de Sistemas

Dr. RICARDO TIMARÁN PEREIRA
Ing. Esp. LUIS VICENTE CHAMORRO M.
Ing. Mg. NELSON JARAMILLO
Ing. Esp. MANUEL BOLAÑOS

Ing. Esp. DORIS MARTINEZ
Secretaria Académica

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
MAYO de 2004



ESTRUCTURA DEL ANTEPROYECTO

INTRODUCCIÓN

1. TEMA
 - 1.1 Título
 - 1.2 Modalidad
 - 1.3 Línea de Investigación
 - 1.4 Alcance y Delimitaciones
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
 - 2.1 Planteamiento
 - 2.2 Formulación
 - 2.3 Sistematización
3. OBJETIVOS
 - 3.1 Objetivo General
 - 3.2 Objetivo Específico
4. JUSTIFICACIÓN
5. ANTECEDENTES
6. METODOLOGÍA
7. RESULTADOS ESPERADOS
8. RECURSOS
 - 8.1 Recursos Humanos
 - 8.2 Recursos Tecnológicos
 - 8.3 Recursos Materiales
 - 8.4 Recursos Financieros
 - 8.5 Recursos Operativos
9. CRONOGRAMA
10. BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS



INTRODUCCIÓN

La introducción es una redacción breve que va al principio de cualquier escrito y que da una idea global del contenido y de los alcances del trabajo. Es lo último que se redacta y posibilita al lector un acercamiento al tema que va a abordar a continuación. La introducción debe ser **interesante y concreta**, de tal manera que el lector pueda hacerse una rápida idea del contenido y quede motivado en continuar la lectura hasta su conclusión.

Debe abarcar tres ideas fundamentales:

- En la primera se ubica el anteproyecto en el área del conocimiento.
“El aprendizaje es una actividad consustancial al ser humano. Se aprende a lo largo de toda la vida, aunque no siempre en forma sistémica...”

Usar la informática en muchas de las actividades de la vida del hombre... como en áreas militares, industriales, y obviamente como apoyo a procesos de aprendizaje...

Como un proceso activo puede describirse el aprendizaje en el que el sujeto tiene que realizar una serie de actividades para ...”

- En la segunda se contesta concretamente a la pregunta “¿Qué se va hacer?”
“Impulsados en lo anterior se presenta un proyecto enfocado a la implementación de un Software Educativo, que contribuye al desarrollo, promoción y apoyo del aprendizaje en el área de... ”.
- En la tercera se describe cómo está organizado el anteproyecto:
“En este trabajo se presenta la propuesta para y se organiza así: en la primera parte se plantea el problema y su sistematización, y luego se habla de los antecedentes directamente relacionados con el anteproyecto, de la factibilidad, y de la metodología a seguir, después de haber planteado los objetivos tanto general como específico...”.

1. TEMA

El tema del anteproyecto de trabajo de grado, tiene cuatro elementos de identificación: Título, Línea de Investigación, Alcance y Delimitación, y Modalidad.

1.1 TITULO

Ayuda a diferenciar la propuesta de cualquiera otra que sea similar, y debe responder a los siguientes interrogantes:

Que se va hacer? = Resultado del trabajo
Sobre que? = Objeto
Donde? = Localización

El Título debe ser *claro* (fácil de comprender) y *conciso* (expresado exactamente).

Si se quiere, se puede utilizar un nombre o sigla, para identificar el trabajo.



Ejemplo 1:

NATURA - SOFTWARE EDUCATIVO DE APOYO AL APRENDIZAJE DEL SISTEMA SOLAR EN EL GRADO
SEXTO DE EDUCACION BASICA SECUNDARIA

Nombre o sigla : NATURA
Qué se va hacer? : Software educativo
Sobre que? : Sistema solar
Dónde? : Grado sexto básica secundaria

Ejemplo 2:

SISTEMA DE INFORMACIÓN COMPUTARIZADO DE REGISTRO, CONTROL Y COORDINACIÓN
ACADEMICA DEL LICEO INTEGRADO DE BACHILLERATO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO.

Qué se va hacer? : Sistema de información
Sobre que? : Registro, control y coordinación académica
Dónde? : Liceo Integrado de Bachillerato Universidad de Nariño

Nota 1:

Las preguntas Qué, Sobre, Dónde ?, sólo se usan para construir el título y no deben aparecer explícitamente en el documento.

El título no debe indicar procesos, describe únicamente un producto o resultado de una investigación.

Nota 2:

Cuando un proyecto debe ser realizado por módulos, habrá un título genérico y un subtítulo específico. Se especificará responsabilidades en alcances y delimitaciones. Se presentará un único anteproyecto.

Ejemplo:

SISTEMA DE INFORMACIÓN FINANCIERO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
MODULO ANÁLISIS DEL SISTEMA.

SISTEMA DE INFORMACIÓN FINANCIERO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO
MODULO DISEÑO DEL SISTEMA.

1.2 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Se refiere al campo o disciplina científica o tecnológica que sirve de base al desarrollo del proyecto.

El anteproyecto de trabajo de grado debe inscribirse en una de las siguientes Líneas de Investigación definidas por el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Nariño y aprobadas mediante acuerdo 045 de 2002 del Consejo de Facultad de Ingeniería.

Línea Sistemas Computacionales. Esta línea tiene como objetivo planificar, diseñar, implantar, administrar y evaluar sistemas computacionales y servicios basados en estos sistemas complejos de información. Las temáticas que la soportan son:

- Fundamentos de programación
- Lógica matemática
- Teoría de lenguajes
- Lenguajes de bajo nivel
- Estructuras de Información



- Microprocesadores
- Sistemas operativos
- Telemáticas
- Auditoría de Sistemas
- Sistemas Distribuidos

En esta línea se inscribirán todos los proyectos que tengan que ver con herramientas generalizadas, tales como: Compiladores, lenguajes, interfaces gráficas entre otros.

Línea Software y manejo de Información. Tiene como objetivo, planificar, analizar, diseñar, implantar, administrar sistemas complejos de información y de conocimiento. Soportada por las siguientes temáticas:

- Matemáticas
- Lógica matemática
- Fundamentos de programación
- T.G.S.
- Ecosistemas
- Programación
- Estructuras de información
- Análisis y diseño de sistemas
- Ingeniería de software
- Bases de Datos
- Inteligencia Artificial

Aquí se inscriben todos los proyectos cuyo énfasis sea desarrollo de aplicativos y/o montaje de software.

Línea Optimización de Sistemas. Tiene como objetivo, objetivo, planificar, analizar, diseñar, implantar modelos computacionales relacionados con el área de investigación de operaciones para aplicarlos en la solución de problemas de las organizaciones. Está soportada por las siguientes temáticas:

- Matemáticas
- Métodos numéricos
- Probabilidades
- Estadísticas
- Programación
- Investigación operativa
- Grafos
- Simulación

El énfasis de la línea esta dado por proyectos de simulación, toma de decisiones, sistemas dinámicos, etc.

Línea Gestión Seguridad y control. Esta línea tiene como objetivo, planificar, analizar, diseñar, implantar sistemas de control de información, con el propósito de brindar seguridad de la información en las organizaciones. Está soportada por las siguientes temáticas:

- Análisis financiero
- Formulación de proyectos
- Investigación operativa
- Organización y Métodos
- Programación
- Administración de sistemas
- Administración de centros de computo
- Bases de datos
- Telemática
- Auditoría.



Línea Procesos educativos apoyados por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Tiene como objetivo, planificar, analizar, diseñar, implantar sistemas educativos computacionales, que sirvan de apoyo al sistema educativo. Tiene su soporte en todas las necesidades educativas crecientes, acordes con la modernidad y que pueden ser abordadas desde las nuevas tecnologías de información y la comunicación como:

- Multimedia
- Telemática
- Bases de Datos
- Programación en Internet
- Ingeniería de Software

Nota:

La línea de investigación a la cual se debe inscribir el proyecto debe estar acorde con los objetivos.

1.3 ALCANCE Y DELIMITACIÓN

Consiste en definir con toda claridad cuál es el alcance o extensión de la propuesta de trabajo, describiendo los temas/módulos que involucra el proyecto; el escenario en el cual se realizará; beneficiarios de los resultados. El alcance y la delimitación deben estar reflejados en los objetivos tanto general como específicos.

Ejemplo 1:

El software educativo contendrá toda la información correspondiente al estudio del Sistema Solar contemplados en los programas del MEN para educación básica secundaria, y mediante la utilización de procesos multimediales permitirá conocer la información relacionada con el Sistema Solar, realizar prácticas que permitan profundizar en el tema y evaluar mediante preguntas tipo ICFES a los diferentes usuarios del software.

Las pruebas piloto se realizarán en el Liceo de Integrado de Bachillerato de la Universidad de Nariño.

Ejemplo 2:

El sistema de información se encargará de capturar, procesar y administrar todos los datos contenidos en los documentos utilizados en el desarrollo de los procesos de registro, control y coordinación académica del Liceo Integrado de Bachillerato de la Universidad de Nariño, generando además diferentes tipos de reportes y datos estadísticos que faciliten la toma de decisiones y que garanticen un eficiente funcionamiento de estos procesos.

El sistema se implantará sobre una plataforma monousuario.

1.4 MODALIDAD

El anteproyecto de trabajo de grado debe corresponder a una de las modalidades estipuladas por la Facultad de Ingeniería.

Trabajo de Investigación : Se desarrolla sobre temas considerados dentro de las Líneas de Investigación aprobadas por el programa de Ingeniería de Sistemas.

Trabajo de Extensión a la Comunidad : basado en la ejecución de un proyecto que beneficie a la comunidad.

Se entiende por “Trabajo de extensión a la comunidad”, todas aquellas actividades que conlleven el estudio y/o la puesta en práctica de proyectos en el área de Ingeniería que mejoren las condiciones de vida de comunidades socialmente menos favorecidas, a través de la capacitación, asesoramiento mediante el uso y aplicación de nuevas tecnologías.

Pasantía : es un proyecto que realiza individualmente un estudiante en una entidad oficial o privada.



El estudiante debe estar vinculado y trabajando durante un periodo no inferior a seis meses de tiempo completo (8 horas diarias) o el equivalente en tiempo parcial.

Para poder optar por esta modalidad, el estudiante debe haber cursado y aprobado la totalidad de las materias de la carrera y la entidad interesada debe solicitar el servicio a la Facultad y comprometerse por escrito a facilitar los diferentes bienes y servicios necesarios que garanticen el cumplimiento de la pasantía.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Un problema es todo aquello cuya solución se desconoce; ese desconocimiento puede ser para un grupo de personas o para la humanidad.

Para la formulación correcta de un problema se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Aquello donde exista una situación actual que se desea mejorar, pero se desconoce la manera de lograrlo.
- Una situación actual indeseable, que se desea cambiar o modificar.
- Un problema debe expresarse en términos concretos y explícitos a través del planteamiento, formulación y sistematización.

2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Es la descripción de la “Situación actual” que caracteriza al “objeto de conocimiento”. Aquí se describen los síntomas y las posibles causas, la identificación de las situaciones futuras si se sostiene dicha situación y la presentación de alternativas para superar la situación actual, las cuales permitan controlar el pronóstico planteado.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Se plantea a través de una pregunta de investigación, la cual el investigador espera responderla y de esta forma resolver el problema planteado.

2.3. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.

Se formula a través de subpreguntas que el investigador plantea sobre tópicos específicos relacionados y que se han observado en el planteamiento del problema.

Pasos para realizar el planteamiento, formulación y sistematización del problema.

1. Antes de iniciar el planteamiento del problema usted debe tener:
 - a. Un tema definido. Materia o asunto que se investiga. Responde a la pregunta ¿Qué se va a estudiar?
 - b. Área de investigación. Se refiere al campo o disciplina científica o tecnológica que sirve de base a la investigación. Responde a la pregunta ¿Desde qué ángulo se realiza la investigación?.
 - c. Una bibliografía básica
 - d. Un profesor asesor
 - e. Fichas de lectura
 - f. Definido el ámbito espacial (empresa, región, organización, sector económico, país etc.)
 - g. Apoyo de los miembros del ámbito espacial en el cual se desarrollará el trabajo.
 - h. Información preliminar acerca de los eventos que suceden en el ámbito espacial.
2. Realizar el **planteamiento del problema.**



- Este paso se inicia con un **diagnóstico** de la situación actual, preguntándose ¿Qué pasa con su objeto de investigación?. El diagnóstico se fundamenta en:
 - a. La identificación de los hechos o situaciones que se observan al analizar el objeto de investigación. Estos son los **síntomas del problema**.
 - b. Con la lista de los síntomas del paso anterior identifique hechos o situaciones que producen los síntomas. Estos son **las causas del problema**.
 - c. Con los síntomas del problema y las causas de estos se plantea el **diagnóstico**, el cual consiste en un relato de la situación actual.

- Una vez establecido el diagnóstico se determina el **pronóstico**, el cual es un relato de las posibles situaciones a que se vería enfrentado el objeto de investigación si permanecen las situaciones actuales. Se responde a las preguntas ¿Qué puede pasar? ¿Cuáles serán los resultados si los síntomas persisten?.

Nota:

En la redacción del planteamiento del problema, los títulos que corresponden al diagnóstico (síntomas y causas) no se escriben. Son una guía metodológica para el investigador las cuales debe involucrarlas en un párrafo coherentemente redactado.

3. Realizar la **formulación del problema**.

Uno de las etapas fundamentales dentro del problema de investigación es la formulación del problema. El investigador debe ser capaz, no solo de conceptualizar el problema, sino también de verbalizarlo de manera clara, precisa y de forma accesible.

Formular el problema es hacer una pregunta o varias preguntas, cuyas respuestas debe encontrarse con la investigación. Estas preguntas generalmente se la conoce como preguntas de la investigación.

Para que el problema de investigación esté correctamente formulado, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- a. Las preguntas de investigación deben expresarse claramente y sin ambigüedad.
- b. En las preguntas de investigación se deben establecer los límites temporales y/o espaciales.
- c. Las preguntas de investigación deben estar relacionadas con el objeto de investigación.
- d. La formulación de las preguntas de investigación debe implicar la posibilidad de prueba empírica; es decir, de poderse observar en la realidad.

4. Realizar la **sistematización del problema**.

Sistematizar el problema es dividirlo en sus elementos relacionales siguiendo la metodología top down. Esta se realiza a partir de la pregunta elaborada en la formulación del problema la cual admite una serie de subpreguntas que aunque forman parte de esta, permiten especificarse de una forma relacionada.

3. OBJETIVOS

Son las respuestas a la pregunta: ¿Qué pretendemos al efectuar el proyecto?

Las respuestas deben ir directamente relacionada con la descripción del problema. Los objetivos deben ser perfectamente comprensibles y susceptibles de alcanzarse.

3.1. OBJETIVO GENERAL

Se obtiene como respuesta a la formulación del problema,



3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Se obtienen como resultado a las respuestas de las preguntas expresadas en la sistematización del problema.

Los objetivos específicos son medibles y son todas las acciones que conllevan al logro del objetivo general.

Algoritmo para formular objetivos:

1. Deben estar definidos: el planteamiento, la formulación y la sistematización del problema.
2. Responda a las preguntas: Qué me propongo al realizar este proyecto? Qué es lo que busco hacer? Adónde quiero llegar? (Las respuestas que aquí aparezcan DEBEN responder total o parcialmente las preguntas de investigación que aparecen en la formulación y en la sistematización del problema). Recuerde que aquí se consignan ACCIONES.
3. Elabore una lista preliminar con las acciones obtenidas en el paso 2
4. Si es necesario complete su lista con acciones que sean complementarias para responder a las preguntas de investigación y que no aparezcan en el paso 2
5. Tomando como referencia la FORMULACIÓN DEL PROBLEMA, analice cuáles de las acciones elaboradas en el paso 4 responderán directamente esa pregunta de formulación del problema: **esa acción es el OBJETIVO GENERAL.**
6. Tomando como referencia la SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA, analice cuáles de las acciones elaboradas en el paso 4 responden directamente a las subpreguntas de sistematización del problema: **esas acciones son los OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**
7. Analice si los objetivos obtenidos en el paso 6 tienen relación directa con el obtenido en el paso 5. Si no existe claridad en la relación vuelva al paso 2
8. Revise su redacción.
9. Pase a Justificación.

Al redactar objetivos se debe utilizar verbos en infinitivo que identifiquen acciones evaluables.

4. JUSTIFICACIÓN

La justificación es el conjunto de argumentos que se establecen para demostrar por qué vale la pena buscar una solución al problema identificado. Se deben considerar tres enfoques para la justificación los cuales, en la redacción, pueden trabajarse como puntos independientes o como párrafos con estructura semántica. Los enfoques son los siguientes:

- Una justificación Teórica, en donde se plantean las razones que argumentan el deseo de verificar, rechazar o aportar aspectos teóricos referidos al objeto del conocimiento.
- Una justificación Metodológica, en donde se presentan las razones que sustentan un aporte por la utilización o creación de instrumentos y modelos de investigación.
- Una justificación Práctica, que serían las razones que señalan que la investigación propuesta ayudará en la solución de problemas o en la toma de decisiones.

Cuando se escribe la justificación se debe demostrar que el problema que se pretende estudiar no es trivial, y para ello se debe pensar en los beneficios que obtendrían si se obtienen resultados positivos. Dichos beneficios pueden ser, entre otros:



- ECONÓMICOS, como incrementar la rentabilidad, mejorar la productividad, ..
- SOCIALES, como la generación de empleo, mejorar la calidad de vida, mejorar el servicio de la educación, mejorar el servicio de salud, etc.
- ACADÉMICOS, como facilitar la investigación científico – tecnológica, mejorar métodos y condiciones de trabajo, mejorar métodos de aprendizaje, etc.

Una justificación parece más importante cuanto más grave sea el problema que se va a tratar, pero todos los beneficios anotados pueden serlo igualmente.

5. ANTECEDENTES

También se conoce como Estado del Arte. Es una recopilación de información de todo aquello que se haya hecho alrededor del tema propuesto. Sirve como una orientación acerca del enfoque que debe darse al proyecto, porque al acudir a los antecedentes, el proponente puede darse cuenta de cómo ha sido tratado el problema: qué tipos de estudio se han efectuado sobre él, qué modelos y diseños se han utilizado, dónde y cómo se han recolectado los datos, etc. La construcción del estado del arte sirve como punto de partida para la realización del proyecto.

6. METODOLOGÍA

La metodología depende del tipo de trabajo. En ocasiones será necesario construir metodologías particulares. Una metodología bastante estandarizada es la que corresponde a la Investigación Científica correctamente aplicada.

En nuestro caso, la metodología se refiere a la selección de un modelo que se enmarque dentro de los parámetros de la TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS (TGS) y/o LA INGENIERÍA DE SOFTWARE.

Recordar que los más conocidos son: Ciclo de Vida Clásico (Cascada, Lineal o Secuencial), Ciclo de Vida en Espiral, Prototipos, Prototipado (combinación de Secuencial y Prototipos), Estructurado, Métodos orientados a Objetos (UML), Ingeniería de Software Educativo, ISM, etc.

Una vez seleccionado el modelo, se deben indicar las actividades que se desarrollarán de acuerdo con ese método. El resultado se plasma en una “Tabla de Análisis de Secuencia” y en un cronograma de actividades., como se muestra a continuación:

Ejemplo:

TABLA DE ANÁLISIS DE SECUENCIA

ACTIVIDADES LÓGICAS ANTERIORES	ACTIVIDADES PLANIFICADAS			ACTIVIDADES LÓGICAS POSTERIORES
	ORDEN	DETALLE	DURACIÓN EN SEMANAS	
--	A	Recolección de Datos	2	B
A	B	Análisis de Información	8	C
B	C	Esquematización de Procesos	2	D
C	D	Diseño del Sistema de Información	4	E,F
D	E	Diseño de la Base de Datos	2	G
D	F	Diseño de Interfaces	2	H
E	G	Montaje de la Base de Datos	1	H
F,G	H	Desarrollo del Aplicativo	8	I
H	I	Pruebas del Aplicativo	2	J
I	J	Ajustes del Aplicativo	1	K
J	L	Montaje y puesta en marcha	2	--
--	M	Documentación	16	--

El cronograma se estructurará así:



- En la parte Izquierda se listan las actividades planeadas,
- En la parte Superior los meses divididos en semanas.
- En el cuerpo se marca la duración de la actividad en semanas

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

7. RESULTADOS ESPERADOS

En los resultados esperados se define claramente y sin ambigüedades, cuales son los resultados que se espera obtener una vez concluya el trabajo de grado proyectado. Esto permite visualizar o anticipar qué debemos mirar cuando finalice el trabajo, así como corroborar al final de él, si se lograron o no, los objetivos propuestos.

Los resultados esperados son una especie de metas esperadas que deben ser medibles u observables fácilmente, en el momento en que concluye el Proyecto.

8. RECURSOS

Aquí se detallan todos los recursos que se utilizarán a lo largo del desarrollo del Proyecto. Los recursos pueden ser HUMANOS, TECNOLÓGICOS, MATERIALES y FINANCIEROS.

9.1 Recursos Humanos

Aquí se incluye todo el personal humano, tanto técnico como de apoyo que participará en el desarrollo del Proyecto. Se enumerarán los investigadores, asesores, técnicos, encuestadores, secretarias, etc. Los investigadores son las personas responsables de conducir el desarrollo del Proyecto. El personal de apoyo es todo aquel personal que será subcontratado para desarrollar actividades de apoyo al Proyecto, como, por ejemplo, aplicadores de encuestas. Este recurso debe describirse tanto en cantidad como en función del número de horas – hombre para lo cual es requerido en el Proyecto.

9.2 Recursos Tecnológicos

Aquí se detallan todos los recursos que involucran el uso de tecnología, como por ejemplo uso de computadoras (Hardware y Software), cámara digital, scanners, máquinas, herramientas, etc.

9.3 Recursos Materiales

Aquí se detallan todos los materiales y accesorios consumibles que se requieren. Por ejemplo: diskettes, papelería, tinta, etc.

9.4 Recursos Financieros

Aquí se detallan los fondos monetarios que será necesario disponer para la obtención de los demás recursos. En tal sentido, todos los recursos se cuantifican en una base monetaria (pesos), lo que permite obtener un monto total para el Proyecto.

Generalmente este item es el que es analizado detenidamente por las personas o entidades que aprueban o rechazan un Anteproyecto.

En nuestro caso, si no existe una entidad que vaya a asumir los gastos, se recomienda especificar que serán asumidos por los desarrolladores del Proyecto.

9.5 Recurso Operativo



Expresar si el producto se va a implantar. En ese caso, en qué dependencia se va a utilizar. Definir el personal necesario para la manipulación, especificando si ya está capacitado o si será necesaria una fase de capacitación.

9. CRONOGRAMA

Se recomienda trabajar con un diagrama de Gantt.

Este diagrama presenta las actividades a realizar en función del tiempo disponible para el desarrollo del Proyecto.

El tiempo se distribuye por meses y semanas. Se incluyen actividades técnicas, administrativas y logísticas que se requieren a lo largo del desarrollo del Proyecto.

Este diagrama sirve para llevar un fácil control de la ejecución del Proyecto.

Ejemplo

ACTIVIDADES	MESES							
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
Recolección de Datos	■							
Análisis de Información	■	■	■	■				
Esquematzación de Procesos			■	■				
Diseño del Sistema de Información				■	■	■		
Diseño de la Base de Datos					■	■		
Diseño de Interfaces						■		
Montaje de la Base de Datos							■	
Desarrollo del Aplicativo						■	■	■
Pruebas del Aplicativo								■
Ajustes del Aplicativo								■
Montaje y puesta en marcha								■
Documentación					■	■	■	■

10. BIBLIOGRAFÍA

Se detallan aquí todos los recursos bibliográficos utilizados para elaborar los antecedentes y los que se prevé que van a ser utilizados durante el desarrollo del Proyecto.

Los recursos bibliográficos que se pueden utilizar son diversos tipos: libros, revistas, Tesis de Grado, Trabajos de Grado, enciclopedias, periódicos, anuarios, Internet y otros.

En el caso de Internet, debe detallarse la fuente por medio de la cual se llegará a la información. Por ejemplo, si es información obtenida de la Web, debe especificarse las direcciones URL's de los sitios Web, aportando dirección, título y un ligerísimo resumen del contenido.

ANEXOS

En los anexos se ubica toda información complementaria que refuerza o sustenta el cuerpo principal del anteproyecto. Es importante que cada bloque de información de los anexos esté referenciado en el documento principal. Esta información será consultada sólo si el lector lo considera necesario.