

Manual para la **investigación**

Guía para la formulación, desarrollo
y divulgación de proyectos



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLIMBA
SERAGUOTA

Escuela de Arquitectura y Urbanismo

Olavo Escorcía Oyola

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
Facultad de Artes
ESCUELA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

MANUAL para la INVESTIGACIÓN

Guía para la formulación, desarrollo y divulgación de proyectos

Olavo ESCORCIA OYOLA, Prof. Asociado
Bogotá, D.C. junio de 2010.

ÍNDICE

PRÓLOGO	5
INTRODUCCIÓN	7
PARTE I: PLANEACIÓN	9
1. GENERALIDADES	10
1.1. JUSTIFICACIÓN	10
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1. Generales.....	11
1.2.2. Específicos	11
1.3. LA INVESTIGACIÓN	12
1.3.1. ¿Qué es investigación?.....	12
1.3.2. Elementos de la investigación.....	12
1.3.3. Tipos de investigación.....	13
1.3.4. Momentos en investigación.....	16
SUMARIO 1	19
2. SELECCIÓN DEL TEMA	20
2.1. ASPECTOS GENERALES	20
2.1.1 Producción de ideas.....	21
2.1.2. Tarea en la biblioteca	22
2.2. APROXIMACIÓN AL TEMA	23
2.2.1 Delimitación	23
2.2.2. Bibliografía general básica	24
2.3 OTRAS FUENTES DE TEMAS	25
2.3.1 Líneas de investigación	25
2.3.2 Banco de proyectos.....	25
SUMARIO 2	27
CARACTERÍSTICAS DEL TEMA	27
3. EL PROYECTO O PROTOCOLO	28
3.1. GENERALIDADES.....	28
3.2. ESTRUCTURA DEL PROTOCOLO	29
3.3. REDACCIÓN DEL PROTOCOLO	30
3.3.1. Introducción.....	31
3.3.2. Identificación y formulación del problema	31
3.3.3. Delimitación.....	31
3.3.4. Justificación.....	32
3.3.5. Objetivos	33
3.3.6. Marco teórico	34
3.3.7. Metodología.....	35

3.3.8. Recursos	36
3.3.9. Bibliografía.....	37
3.3.10. Estructura general o índice preliminar	37
3.3.11. Título provisional	37
SUMARIO 3	39
PARTE II: DESARROLLO	41
4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACION.....	42
4.1. MANEJO DE LA INFORMACION	42
4.1.1. Tabla de contenidos	42
4.1.2. La documentación	43
4.1.3. Trabajo de campo.....	44
4.1.4. Informes parciales o de avance.....	44
4.1.5. Exposición del tema.....	45
SUMARIO 4	47
5. EL INFORME FINAL.....	48
5.1 GENERALIDADES.....	48
1.1.1. Aspectos del contenido	48
1.1.2. Aspectos de la forma.....	49
1.2. REDACCIÓN DEL INFORME	50
5.2.1 Generalidades	50
5.2.2. Las conclusiones	51
5.2.3. La introducción	51
5.2.4. El prólogo o presentación	52
5.3. PRESENTACION DEL INFORME	52
5.3.1. El índice general o sistemático	52
5.3.2. La bibliografía y notas.....	54
5.3.3. Los anexos	54
5.3.4. Revisión final	54
SUMARIO 5	56
PARTE III: DIVULGACIÓN	58
6. LA DIVULGACION	59
6.1. La sustentación	59
6.2. La publicación	60
SUMARIO 6	62
BIBLIOGRAFÍA:	64
ASPECTOS GENERALES.....	64
REGLAMENTACIONES	66
ANEXOS	68

1. NOTAS SOBRE SEMINARIO INVESTIGATIVO.....	68
2. FORMATOS DE CONTROL AL PROCESO	72
3. MODELO DE FICHAS Y RESEÑA BIBLIOGRÁFICA	81
4. MAPAS CONCEPTUALES:	85
5. TIPOS DE INFORMES: GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN	92

PARTE I: PLANEACIÓN

3. EL PROYECTO O PROTOCOLO

3.1. GENERALIDADES

En un concepto amplio, proyecto significa «trazar el plan y los medios para un fin». El proyecto señala un camino con un destino definido. Séneca nos dice: “Si no sabes a qué puerto te diriges, todos los vientos te serán desfavorables”. Se entiende entonces que si no se sabe el destino, cualquier camino que se escoja es incierto; por otra parte sólo si contamos con un plan preestablecido, se sabrá cuándo se ha llegado al destino. El proyecto por tanto tiene un principio y un fin, es también un objeto provisional, camino o ruta que será perfeccionada en su andadura.

Por extensión corresponde a la planeación y organización previa de actividades y recursos para lograr un objetivo preciso. El proyecto se materializa en un documento en el que se consignan aspectos básicos²² que permiten conseguir resultados en tiempos definidos. En términos contractuales se constituye en un acuerdo, una promesa a la cual se obliga su proponente, de ahí que no sólo debe ser claro y preciso en su planteamiento, sino que además debe ser guía para su ejecución y servir de referencia para tomar la decisión sobre su conveniencia y aprobación.

De la misma forma que la investigación obedece a etapas generales, momentos para su desarrollo, el proyecto como tal responde a niveles de progreso y de maduración que identifican su grado de definición: impreciso al comienzo y elaborado en su final, en etapas imprecisas que se superponen. No obstante, a efectos operativos se pueden y deben identificar, como se dijo, en tres niveles: Propuesta, Anteproyecto y Proyecto²³ que ayudan a ir concretando ideas que se van estructurando a partir de intenciones que pasan de definir el qué, pasando por el cómo hasta definir con qué se ejecutará.

Ahora bien, desde el punto de vista conceptual, el proyecto adquiere otra dimensión: sirve para evaluar la delimitación que se ha realizado del problema a estudiar en el contexto de un tema más general, con un objetivo preciso.

En cuanto al método de trabajo, éste se adquiere con la ayuda del director del estudio, y por ello es importante mantener la debida relación con éste: frecuente, periódica, que asegure un buen ritmo a la investigación. Se debe establecer un calendario flexible para las distintas fases de la investigación, determinando con exactitud las horas por semana que se disponen para la realización de las tareas, exigiendo además disciplina para su cumplimiento. La estructura, índice o tabla de contenido, determinada por el objeto de estudio, es también una base para la elaboración del calendario de trabajo.

²² V. ICONTEC (1986) *Tesis y otros Trabajos de Grado* Edita ICONTEC Bogotá. Compendio de normas al respecto. V. NTC 1486: define los elementos científicos, técnicos y administrativos del trabajo de investigación.

²³ V. Infra sección 1.3.4. Esta identificación, muy corriente entre los arquitectos (Esquema básico, Anteproyecto y Proyecto) ejemplifica los niveles de desarrollo de una idea de investigación. ICONTEC 1486.Op.Cit.

De otra parte es preciso programar y cumplir con el trabajo acordado por períodos y entre reuniones con el director: por ejemplo, obras a consultar, gráficos a incluir, apartes a redactar, catálogos a estudiar, preparando juiciosamente las entregas para aprovechar al máximo las reuniones de trabajo, que en lo posible deben regirse por una agenda de trabajo. Se recomienda igualmente suministrar al director y/o asesor para este efecto y con la debida antelación, apartes del avance del trabajo para la respectiva revisión y preparación de los comentarios.

Otras capacidades complementarias implícitas a esta labor, se irán adquiriendo con la experiencia práctica en la misma acción investigativa en compañía del director, asesores y compañeros de viaje en la *expedición del conocimiento*: lectura crítica, sistemática y cuidadosa; habilidades y capacidades para el trabajo en equipo; aprender a compartir información y conocimientos generales sobre otras disciplinas, cualidades que este ejercicio cultiva en los estudiantes y que cada uno debe desarrollar por sí mismo, en una actitud que terminará identificando una generación que cree más en el valor de las preguntas que en la aceptación de una respuesta.

Pasemos ahora a la estructuración básica del proyecto de investigación, en lo que suele llamarse protocolo de investigación, que entendida en su verdadera dimensión conforma en realidad un aparato lógico para la autoevaluación de la propuesta.

3.2. ESTRUCTURA DEL PROTOCOLO

Es cierto que quien investiga tiene toda la libertad y la autonomía para concebir, planear, ejecutar y comunicar los logros que sus averiguaciones determinen, y también lo es que dichas acciones implican en el estudiante un cierto grado de responsabilidad con la sociedad en la cual está inmerso y está comprometido, al menos como retribución de los recursos que aquélla le facilita para adelantar esta labor, y estar en la Universidad es uno de ellos.

Por todo eso, todo proyecto de investigación debe contar para su evaluación con aspectos que establezcan claramente la naturaleza del problema que se plantea resolver, la lógica sobre la que se apoya la investigación, y proporcionar igualmente los argumentos que justifican su importancia en atención a los aportes que se pretenden y que deben revertir en la sociedad.

En atención a esto, todo proyecto debe informar, al menos: qué se va a investigar; por qué y para qué se va a investigar; cómo se planea adelantar dicha labor; con qué recursos y en qué tiempo se piensa desarrollar. Esta información da la estructura lógica y elemental de todo proyecto de investigación. Ahora bien, aun cuando se ha reiterado que la estructura está en función directa al problema a investigar y que no hay esquemas prefabricados, lo cierto es que por afinidad en los objetos de estudio se termina estableciendo una guía general que seguramente rige otras situaciones similares, pero que siempre está a discreción de quien la utiliza y destinada sólo a facilitar la organización

de ideas.

Con esa aclaración se puede afirmar que a efectos operativos todo proyecto contempla los siguientes elementos que ayudan a su definición y presentación ante la comunidad pertinente, para su evaluación y correspondiente aprobación, si procede.

1. Introducción: presentación del estudio
2. Formulación del problema: **qué**
3. Delimitación del problema: **hasta dónde**
4. Justificación: **por qué**
5. Objetivos: **para qué**
6. Marco teórico: **sobre qué** (estado de la cuestión o antecedentes y fundamentos para precisar y resolver el problema)
7. Metodología: **cómo**
8. Recursos: **con qué**
9. Bibliografía aproximada
10. Estructura preliminar o índice general (opcional).

La estructura preliminar, índice o tabla de contenido general es, conforme a la experiencia en la evaluación de proyectos, pieza clave para el desarrollo de la investigación, pues ayudando a poner en orden las ideas, es una aproximación seria al problema y el instrumento que articula finalmente proyecto con desarrollo.

3.3. REDACCIÓN DEL PROTOCOLO

Es el momento más delicado, y requiere de disposición anímica, seguridad y claridad conceptual. La redacción del proyecto constituye etapa fundamental para el desarrollo del mismo, por cuanto obliga a la concreción del planteamiento, al mismo tiempo que define el tipo de resultado que se pretende obtener.

Un proyecto perfectamente definido, asegura no sólo el éxito en el alcance de los resultados, sino que garantiza también un instrumento mediante el cual se puede obtener eventualmente el patrocinio de entidades para su financiación.

Para la redacción del proyecto se señalan a continuación algunos aspectos relevantes que colaboran a esta labor, resumidos del análisis de varias guías para la presentación de proyectos de investigación y/o desarrollo, que ayudan en todos los casos a determinar su calidad y pertinencia.²⁴

²⁴ Cfr. Centro de Investigaciones. UCMC (1992) "*Proceso de investigación científica. Guía para la presentación de proyectos de investigación de proyectos*". UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA. Bogotá. V. También COLCIENCIAS (1992) *Criterios y procedimientos para la aprobación de proyectos de investigación*. Documento de trabajo. Bogotá. Y COLCIENCIAS (1999) *Guía para la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica* Santa Fe de Bogotá.

3.3.1. Introducción

La introducción contiene la descripción general del problema a investigar; síntesis del marco teórico; origen y objetivos (generales y específicos) de la investigación; una visión global de la metodología a emplear; utilidad de los resultados y posibilidades de divulgación del estudio.²⁵

3.3.2. Identificación y formulación del problema

La identificación es fase previa a la formulación del problema y emerge del estudio y revisión analítica de situaciones negativas, deficientes, indeseadas, carencias o vacíos. Sirve a la identificación apoyarse en el uso de preguntas para su caracterización²⁶.

La formulación **o qué se va a investigar** no debe dejar dudas respecto a la importancia del conocimiento que se intenta alcanzar; del aporte que se pretende; de la conveniencia y la urgencia de acometerlo, motivos todos, punto de partida de la investigación y que se amplían en la justificación. Diferencia claramente efectos de causas que lo producen e identifican un desfase entre la realidad y la situación deseable, es decir, entre el problema y el objetivo de la investigación. Se puede esquematizar su contenido así:

- Comprende el asunto que nos plantea preguntas y evidencia una situación deficiente o negativa o exceso de factor indeseado.
- Supone la existencia consciente de un problema o necesidad bien delimitada, que requiere solución.
- Señala carencias o vacíos de conocimiento o se fundamenta en explicación de fenómenos o en el examen de datos contradictorios.
- Finalmente, se puede formular a través de preguntas que caracterizan la problemática o mediante la descripción de la situación problema o también empleando la combinación de ambas.

3.3.3. Delimitación

La delimitación **o hasta dónde se va a estudiar**, puede estar incluida en la formulación del problema. Sin embargo mientras no exista claridad acerca del mismo, conviene elaborar esta sección aparte, en un ejercicio que implica el análisis detallado del problema, identificando las variables de estudio, sus posibles relaciones, justificando esas relaciones en términos de conceptos básicos, que sustentan luego la elaboración de las

²⁵ Actualmente es corriente la utilización de la introducción como "Resumen Ejecutivo" o "Resumen Gerencial" en extensión no mayor a 1000 palabras (dos hojas a espacio sencillo). V. COLCIENCIAS (1999). Op. cit.

²⁶ V. Infra sección 2.2.1. Técnicas de preguntas, análisis en contexto, relación causa-efecto, el uso de ejemplos que caractericen la situación problema, entre otras que colaboran a esta tarea de identificar problema.

bases teóricas del estudio. Veamos algunas pautas:

- Precisar los aspectos del problema a investigar: concepto, funcionamiento, geometría, materiales: sólo madera de pino, sólo concreto reforzado, etc.
- Definir variables de observación: características fundamentales que deben reunir los elementos de estudio para que se puedan considerar dentro de los objetivos de la investigación: material, uso, color, dimensiones, tiempo, forma.
- Puede ayudar fijar límites temporales: analizar durante un período limitado: mitad del siglo XX, Barroco, Colonial, etc., o conocer sus variaciones en tiempos mayores: Edad Media a Renacimiento, Modernidad, Posmodernidad, etc.
- Establecer en lo posible límites espaciales; es decir, el ámbito de aplicación (región, zona, territorio) para la eventual generalización de resultados: Alta Guajira, altiplano Cundi-boyacense, región del Sumapaz, etc.
- Así también conviene a la resolución del problema, situarlo en el contexto socioeconómico, político, histórico, ecológico o técnico: vivienda campesina, vivienda estrato 1, sistema paneles, etc.

3.3.4. Justificación

La justificación **o por qué se va a llevar a cabo**, son las razones argumentales, causas y exigencias que motivan la investigación, y encuentran soporte o asidero en:

- Importancia y aporte que se pretende: teóricos o prácticos, identificándolos.
- Conveniencia y relevancia: utilidad e importancia.
- Novedad que supone su contenido o su enfoque.
- Interés personal o de grupo por verificación o complementación de información existente.
- Necesidad de contar con elementos de juicio para la toma de decisiones: sugiere ideas, recomendaciones.
- Aplicación de los conocimientos que se obtengan en situaciones de reconocida importancia para el medio.
- Viabilidad: respecto a tiempo y recursos disponibles.

En síntesis, es sustentar la realización del estudio mediante información existente que se presenta para convencer a las instancias correspondientes respecto a la necesidad de iniciar el proyecto o estudio sobre el tema y motivar a su aprobación y/o patrocinio.

3.3.5. Objetivos

El objetivo o **Para qué se adelanta**, es el enunciado claro y preciso de metas, fines, (logros vs resultados)²⁷ que se persiguen, es decir, para qué se realiza el trabajo, y debe estar en estrecha relación con el problema planteado.

Es pertinente para dar claridad acerca de las pretensiones del estudio, establecer dos niveles de objetivos: unos generales y otros específicos. Los generales, formulan en términos amplios la solución que se persigue para el problema planteado como también su aplicación, sin comprometerse con acciones concretas²⁸, pues se ligan a un propósito general que no será alcanzado con la respuesta del interrogante, sino como consecuencia de la búsqueda y elaboración del conocimiento, lo cual le hace replicable a situaciones análogas o similares. Se recomienda formular uno solo; si se precisa plantear varios, conviene que cada uno se desglose y relacione con sus respectivos específicos.

Por su parte, los objetivos específicos se comprometen, mediante operaciones concretas, con el logro del objetivo general, y por eso se recomienda redactar usando verbos infinitivos que identifiquen la acción a adelantar²⁹. Sin embargo, la sola acción no debe confundirse con la finalidad, esto es, la esencia del objetivo. En definitiva debe quedar muy claro “para que” realizamos la acción descrita, de modo que los resultados de la acción de cada objetivo específico sumen efectivamente al logro del objetivo general.

Los objetivos deben entonces:

- Enunciar con toda claridad, la duda o las dudas que se esperan despejar.
- Ser razonables y consistentes con los hechos conocidos.
- Ser redactados en términos sencillos, de modo que pueda ser evaluada su validez.
- Comprometerse en la aportación que se pretende, y reflejar la estrategia de resolución en el cuerpo de la investigación.

²⁷ V. HURTADO de BARRERA, Jacqueline (2002) *El proyecto de investigación Holística* Págs. 73 a 76. Un texto como pocos para entender el tema de los objetivos. V. COLCIENCIAS. (1999) Op. Cit. Pág. 12. Otra diferenciación entre objetivos, lo que se espera, y los resultados, es decir, lo que efectivamente se logra, los primeros, en términos de lo deseado, los segundos, en el campo de lo conseguido o alcanzado. Resultados tangibles e intangibles.

²⁸ Se recomiendan verbos que caractericen la reflexión que representan: Avanzar en el mejoramiento de..., Facilitar el acceso a ..., Fomentar, motivar desarrollar, etc....

²⁹ Se sugieren, dependiendo de la actividad: analizar, determinar, comparar, reconocer, clasificar, precisar, explicar, comprobar, comprender, etc.

- Correlacionarse con el análisis de los resultados y su interpretación para la redacción de las conclusiones obtenidas.

3.3.6. Marco teórico³⁰

El marco teórico **o acerca de qué se investiga**, corrobora que no existe campo del conocimiento totalmente inexplorado o nuevo, por esa razón para no descubrir lo conocido o repetir errores, es importante, en primer lugar, iniciar el trabajo de investigación con la recopilación ordenada del acervo documental del área correspondiente; más exactamente, con una revisión de la documentación existente relacionada con el tratamiento que se pretende dar al problema a investigar, información que regularmente se consigna ya procesada en los «Antecedentes» del estudio. Para esta labor un último trabajo sobre el tema puede resumir la información reciente, aunque es conveniente consultar dos o tres textos que orienten acerca del contexto general en el que se inscribe el tema, lo que permite identificar quiénes son las autoridades en su tratamiento y cuáles los enfoques que se le han dado. Desde esa perspectiva se pueden verificar otras fuentes para confrontar los autores originales. En síntesis, es saber QUÉ hay sobre el tema y QUIÉNES son los autores más relevantes, desde la perspectiva que se plantea para el problema. Este ejercicio permite una selección precisa de la información que será pertinente a la solución del problema y evita el síndrome de “adanismo”³¹.

Posteriormente y luego del análisis de los antecedentes del tema o «estado de la cuestión» y la conceptualización de los términos básicos de la problemática planteada, se tienen elementos de juicio suficientes para establecer las «Bases Teóricas» que orientan el posterior desarrollo de la investigación, es decir, se cuenta con los referentes conceptuales y teóricos propios de la investigación, con relación, en primer lugar, al área del conocimiento o disciplinar en la que se inscribe el problema y, en segundo lugar, una vez agotados los indicios de solución en las primeras, a otras áreas o disciplinas que por analogía al problema o por tratamiento que pueda dársele, constituyen finalmente el «Marco teórico» o «referencial» del objeto de estudio. Son estos apartes, ampliados, el fundamento de los capítulos iniciales del informe final e identifican CÓMO y CON QUÉ, en tanto a desarrollos teóricos y empíricos, se han empleado para el tratamiento del tema y son referencia obligada para todo estudio.

A final de este recorrido se han generado o acopiado tal número de conceptos que

³⁰ V. BRIONES, Guillermo. (1995-98) *La investigación Social y Educativa*. “Convenio Andrés Bello” Bogotá. Al respecto no existe, como sucede en otros aspectos de investigación, unanimidad sobre marco teórico, identificado por algunos como «marco de referencia» y subdividen y diferencian como «marco de antecedentes» (ANTECEDENTES), «marco conceptual», en el cual se considera el problema en su contexto y «marco teórico» (BASES TEORICAS), conjunto de proposiciones referidas al problema tomadas de una o varias teorías existentes con las modificaciones que el investigador esté en condiciones de introducir. Para la comparación se deja entre paréntesis la correspondencia con lo indicado en este documento.

³¹ Se refiere a la postura de quien se inicia en investigación de remontarse al génesis de la creación del mundo para soportar cualquier tema, lo cual dispersa y confunde, alejando del problema central. No confundir con antecedentes del problema, pues se refieren a los antecedentes de la solución.

requieren de definiciones circunscritas al objeto de estudio para hacerlos inteligibles al lector. Esta información se consigna en un apartado que se denomina inicialmente y para el protocolo «Conceptos básicos», el mismo que posteriormente cuando se culmine la investigación, y el número de conceptos previsiblemente sea mayor, conforma el «Glosario» o lista de significados de términos del informe final.

Las siguientes son en síntesis algunas de sus características y procedimientos:

- Constituye la base argumental de la investigación y el marco de referencia para su desarrollo, delimitando el problema.
- Empieza con una obligada revisión de la documentación existente que determina el «estado de la cuestión», y se presenta generalmente bajo el título de «Antecedentes». No confundir con antecedentes del problema, dado que son parte de la solución.
- Posteriormente, condensa aspectos generales del problema y su relación con el área de conocimiento y con otras áreas, inherentes al objeto de investigación; refleja conocimiento de causa del campo a investigar y aparecen bajo la denominación: «Bases teóricas». En casos de evaluación de proyectos se constituye en prueba procesal, fundamental e indicativa de la claridad conceptual que se tiene acerca del tema.
- Es normal que se planteen estas referencias, producto del «Marco teórico», en capítulos iniciales, ya en el desarrollo de la investigación, con mayor extensión y bajo el título de «Generalidades», «Consideraciones generales», etc.
- Finalmente, puede contener definición específica de conceptos o explicación de todos los términos poco usados que pudieran dar lugar a falsas interpretaciones del estudio. Su denominación suele ser: «Conceptos básicos».

3.3.7. Metodología

Corresponde a las estrategias **o cómo alcanzar los objetivos**, y equivale a los procedimientos o caminos diseñados para el logro de los objetivos, por eso a cada objetivo se recomienda diseñar su metodología, la cual depende del tipo de investigación. Son sus características las siguientes:

- Contempla las variables factores o aspectos a investigar, identificadas en el marco teórico.
- Selecciona el Universo, población y muestra. (Si se requiere para el estudio).
- Determina las técnicas e instrumentos a emplear en *la recolección de información*:
 - Observación: diario de campo, fichas técnicas.

- Encuestas: test, cuestionario.
 - Entrevistas: control, proyectivas, estandarizadas, etc.
 - Lecturas: fichas bibliográficas y de contenido.
 - Experimento: aparatos, instrumentos de medida.
- Establece las técnicas de análisis para *la interpretación de los resultados*:
 - Proceso de clasificación: cuadros, fichas, códigos, etc.
 - Registro de datos, tabulaciones: tablas, gráficos, diagramas.

3.3.8. Recursos

Los recursos **o con qué** se realizará el estudio, no deben confundirse con la metodología; se compromete con los medios, sean materiales (tangibles), o de conceptos (intangibles) que permiten que la metodología pueda implementarse en toda su capacidad para el logro de los objetivos. Pueden ser éstos de tipo:

- *Humanos*: equipo directivo (alumnos y/o profesores), asesor, consultor y/o director.
- *Institucionales*: organismos oficiales o privados que aportan al estudio.
- *Presupuesto*: costos del proyecto, que elaborado por secciones permite desglosar partidas a efectos de elaborar un diagrama de flujo de fondos; son sus rubros imputables generalmente a:
 - Planteamiento
 - Materiales
 - Personal
 - Mecnografía
 - Fotocopias
 - Equipo
- *Tiempo*: un cronograma flexible es fundamental para corregir previsibles desviaciones propias de estos procesos. Un diagrama de barras por actividades a realizar desglosadas al detalle, puede ayudar a visualizar mejor los tiempos empleados en el desarrollo de dichas actividades, y es instrumento efectivo, siempre que sobre él se realicen los necesarios controles, que pueden llevarse a cabo en los respectivos cortes de avance del proyecto. A cada objetivo debe estimársele sus tiempos, así, el cronograma final será su consecuencia lógica e instrumento de monitoreo durante su desarrollo. (Consultar como guía de esta labor, la elaboración de cronogramas y presupuesto, propuesta por el ICFES (1985) en la unidad 2 del módulo N° 5).

Es aconsejable establecer una relación directa entre los objetivos, la metodología y los recursos y la tabla de contenido preliminar, de manera que se pueda concretar para cada uno, cómo, con qué y en qué tiempos se alcanzarán. Esta relación permite mayor claridad

en el planeamiento de los tiempos del proyecto con la consecuente seguridad, en la disminución de riesgos para su desarrollo.

3.3.9. Bibliografía

Conforme a las lecturas previas y en la medida en que se va delimitando el problema y se elabora el índice o tabla de contenido preliminar, se está en capacidad de clasificar la bibliografía en:

- Principal
- Secundaria

Deben incluirse aquí las fuentes autorizadas que colaboran al estudio y que están en capacidad de emitir juicios sobre la materia; también pueden ser clasificadas en principales o de primera mano, y secundaria o por intermediación de otras.

3.3.10. Estructura general o índice preliminar

Sin ser «camisa de fuerza», pero sí una guía de referencia básica y puente además que articula proyecto y desarrollo, el índice preliminar es un instrumento que ayuda a organizar la investigación a la vez que contribuye a la definición de la «Metodología y los Recursos». Debe ser manifiesta, como se dijo, una relación de los capítulos o apartes del informe con los objetivos específicos redactados para el proyecto de investigación, a la manera de una comprobación de la lógica interna de la investigación (Ver en anexo, 4.1 Lógica interna de objetivos en mapas conceptuales).

3.3.11. Título provisional

Este aspecto bastante descuidado en investigación para la divulgación de los resultados del proyecto, está ubicado en este apartado porque al igual que la introducción se realizan al final, cuando se tiene claro el panorama del proceso y el producto previsible de la investigación.

Una vez revisado y aprobado el documento de Proyecto o protocolo, se da vía libre al desarrollo de la investigación, etapa en la cual es mayor la independencia del estudiante en su actividad investigativa, pero también mayor su responsabilidad en el manejo disciplinado del tiempo.

La experiencia sugiere separar en períodos de tiempo y espacio académicos estas dos etapas (Proyecto y Desarrollo), con el ánimo de dar tiempo a la maduración de los proyectos en una acción que promete desarrollos más idóneos y la consecución de resultados más confiables.

Para colegir, puede indicarse que toda Investigación exige para su evaluación la

presentación de tres (3) partes esenciales:

- INTRODUCCIÓN (General al proyecto)
- PROYECTO (Planeación de la investigación)
- BIBLIOGRAFÍA (y ANEXOS o apéndices, si se precisan)

En anexos (4.2 y 4.3) se explica a través de mapas conceptuales la relación entre cada una de las partes del proyecto, pues como dice Da Vinci, “la proporción debe gobernar las partes para que puedan dar la apariencia de un cuerpo perfecto”.

El siguiente capítulo trata de aspectos relacionados con la presentación de los rudimentos en el manejo de información y algunos ejercicios ligados a la reafirmación de ideas, como es el caso de la exposición de los temas en desarrollo, ante un auditorio determinado por la especialización en los temas y el compromiso de aportar al proceso, que sirve también de termómetro para determinar tanto los avances como la seguridad de quien adelanta la tarea, a través de los logros parciales alcanzados.

SUMARIO 3

EL PROYECTO O PROTOCOLO

DEFINICIONES de proyecto

- *Si no sabes a qué puerto te diriges, todos los vientos te serán desfavorables: SÉNECA*
- *Si no tienes rumbo, cualquier camino es bueno: ALICIA*
- Trazar el PLAN y los MEDIOS para un FIN: carta de COMPROMISO.

CARACTERÍSTICAS del proyecto

- Expone intención y explora la VIABILIDAD (Propuesta)
- Identifica, precisa y valora problema; define su FACTIBILIDAD (Anteproyecto)
- Define elementos de ejecución y concreta ESTRATEGIAS de acción (Proyecto)
- Se logra con:
 - MÉTODO y se adquiere con guía del director y/o asesor
 - RELACIÓN adecuada con DIRECTOR
 - Revisión periódica y constante: CALENDARIO
 - PREPARACIÓN conveniente de CORRECCIONES. (Exige disposición)
- Ayuda a:
 - Establecer IDEA AJUSTADA
 - Obtener DATOS BÁSICOS
 - Fijar LÍMITE preciso, identificar y definir el PROBLEMA
 - Constituye a veces una INVESTIGACIÓN PRELIMINAR (exige concentración)
 - CENTRAR el TEMA (Título preliminar)
 - Esbozar ESTRUCTURA INICIAL
 - "EMPAPARSE del TEMA". (Exige voluntad y rigor en búsqueda)

OBJETIVOS del proyecto

Expresa un problema concreto con objetivo preciso y medios adecuados en tiempo limitado y responde a preguntas que definen su estructura: qué, por qué, para qué, acerca de qué, cómo, con qué.

ESTRUCTURA del PROTOCOLO

- Es un aparato lógico, organizador de ideas y debe servir para la AUTOEVALUACIÓN de la PROPUESTA de investigación, contempla como mínimo:
 - TÍTULO (Provisional)
 - QUÉ (Problema)
 - POR QUÉ (Justificación)
 - PARA QUÉ (Objetivos)
 - SOBRE QUÉ (Marco teórico)
 - CÓMO (Metodología)
 - CON QUÉ (Recursos)
 - ÍNDICE preliminar (Estructura)

Ver a manera de complemento, el **anexo 4.4 Extracto de elementos del protocolo o proyecto de investigación**, donde se presentan palabras claves, aspectos, descripción de los componentes y sus relaciones.

FLUJO DE ACTIVIDADES EN EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN Momento 1: PLANEACIÓN

