

## LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS DE GRADO

**Trabajo de grado.** Es la medida del conocimiento sistemático sobre un tema o temas relacionados con la naturaleza del programa académico cursado, desarrollado con la metodología, las técnicas y los procedimientos científicos apropiados, presentado por escrito y sustentado de conformidad con las normas establecidas por la institución.

El trabajo de grado es el documento escrito que deben presentar los estudiantes como uno de los requisitos alternativos parciales para optar al título académico- profesional de pregrado. En este documento se consignan los resultados de la investigación pregradual, llevada a cabo por los estudiantes sobre la solución de un problema de aplicación de los conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas adquiridas en un programa académico, sobre todo en el campo de formación profesional. Este trabajo de investigación es una medida metodológica de su formación profesional y contribuye a ella.

**Características del trabajo de grado.** El trabajo de grado debe tener las siguientes características:

- a. Ser inédito
- b. Cumplir con los requisitos de fondo y forma exigidos por la institución.
- c. Versar sobre materias relacionadas con la naturaleza del programa académico cursado.

- d. Ser evaluado y sustentado ante jurado.

## **ETAPAS DEL TRABAJO DE GRADO**

El trabajo de grado tendrá las siguientes etapas:

### **1. SOLICITUD APROBACIÓN TEMA (Formato No. 1)**

- Presentación del formato **Componentes para la aprobación del tema para desarrollar el proyecto de grado.**
- Aprobación del tema por parte de la institución

### **2. PRESENTACIÓN ANTEPROYECTO (Formato No. 2)**

- Elaboración y presentación del anteproyecto de grado
- Aprobación del anteproyecto por parte de la institución

### **3. PRESENTACIÓN PROYECTO DE GRADO (Formato No. 3)**

- Elaboración y presentación del proyecto de grado (previo concepto de sustentable por parte del asesor técnico).
- Evaluación del proyecto de grado por parte de los jurados nombrados para tal fin por la institución
- Sustentación por parte de los estudiantes del proyecto de grado

## 1. SOLICITUD APROBACIÓN TEMA DEL PROYECTO DE GRADO

El estudiante debe diligenciar y presentar a la Dirección del Programa el formato *componentes para la aprobación del tema para desarrollar el proyecto de grado*.

### 1.1 Tema de la investigación

“Cuando se indaga, explora o busca un tema, se debe recordar que existen temas que no han sido explorados, investigados y en general existe escasa información sobre ellos. (...) Otras veces los temas han sido parcialmente explorados y aunque existe literatura sobre éstos se pueden dar enfoques nuevos sobre el asunto.”<sup>1</sup>

De acuerdo con Cerda, la delimitación del tema es muy importante puesto que existen temas demasiado extensos o demasiado limitados, por esto y para no caer en los extremos, se pueden tener en cuenta los siguientes aspectos:

“Características generales y específicas del tema; ubicación geográfica (espacio) y etapa cronológica que abarca (tiempo)”. Además, se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

- Debe ser preciso
- No se debe ubicar en la frontera de dos o más ciencias
- Debe ser limitada su extensión
- Debe ser viable

---

<sup>1</sup> CERDA, Hugo. Los elementos de la investigación. Bogotá: El Búho. 1991. Pág. 150

- Debe ser novedoso

### 1.2 Línea de investigación

Conjunto permanente de actividades de investigación vertebradas alrededor de una temática específica del conocimiento, que promueve su avance y que se desarrolla prioritariamente mediante programas y proyectos. Las líneas permiten canalizar los esfuerzos de los grupos de investigación, concentrar y priorizar los recursos, orientar la actividad conjunta de profesores y estudiantes, generar el ambiente para la formación de los nuevos investigadores e incubar los programas de maestría y doctorado.

### 1.3 Tipo de investigación

Cada tipo de investigación corresponde a cada tipo de problema planteado por el mismo hombre. Así, tenemos una clasificación de la investigación científica, a saber:

***Investigación histórica.*** Basada en el estudio, análisis y comprensión de documentos originales y hechos pretéritos, ambos sistemáticos y exhaustos, sometidos a una sana crítica. Busca reconstruir el pasado de la manera más objetiva posible.

***Investigación descriptiva.*** Describe, de manera sistemática, las características de una situación, población o área de interés.

***Investigación experimental.*** Se ha ideado con el propósito de determinar, con la mayor confiabilidad posible, relaciones de causa-efecto. Se realiza por medio de encuestas, entrevistas y selección de muestras representativas con el fin de obtener representación directa de determinados temas, además se requiere una identificación de factores que contengan un conocimiento de correlación estadístico.

#### **1.4 Título del proyecto**

Corresponde al objetivo fundamental propuesto en la investigación pregradual.

#### **1.5 Breve descripción del problema**

“Un problema puede constituirse en una dificultad, en un vacío que hay que superar o llenar, una causa que se debe conocer, un proceso por identificar o reconstruir o una consecuencia que se debe detectar. En cada problema existen numerosos interrogantes explícitos e implícitos, además de numerosos antecedentes e información que sirve para condicionar y orientar el curso investigativo y como consecuencia la solución del problema.”<sup>2</sup>

#### **1.6 Objetivo General**

---

<sup>2</sup> CERDA, Hugo. Los elementos de la investigación. Bogotá: El Búho. 1991. Pág. 150

El objetivo es un enunciado claro y preciso de las metas y propósitos que se persiguen. El qué y el para qué caracterizan los objetivos de una investigación y la labor del investigador.

Consiste en exponer lo que pretendemos realizar en nuestra investigación; es decir, el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen en la investigación a realizar.

Es la meta o propósito fundamental y principal que se pretende realizar en la investigación.

### **1.7 Justificación**

Es la indicación de las características que llevan al investigador a escoger el tema para desarrollarlo. Toda investigación se justifica porque conduce a nuevos conocimientos o nuevos desarrollos tecnológicos. En la investigación pregradual la justificación tiene que ver con la solución de problemas a empresas o instituciones y con desarrollos docentes metodológicos en la enseñanza de la ciencia y la tecnología.

### **1.8 Plan de temas**

En este punto se deben exponer, de manera general y estructurada los diferentes temas que se van a desarrollar en los marcos.

### **1.9 Recursos físicos y financieros**

Exponer con claridad los recursos necesarios para desarrollar la investigación.

### **1.10 Revisión bibliográfica**

Incluir las fuentes bibliográficas que se han consultado con el propósito de llevar a cabo la investigación.

## **2. ANTEPROYECTO DEL TRABAJO DE GRADO**

El anteproyecto de grado es el documento escrito en el cual se presenta el planeamiento de la investigación pregradual, se justifican y se indican los conjuntos de acciones necesarias para alcanzar los objetivos propuestos, dentro de determinados parámetros de concepción, tiempo y recursos.

En el anteproyecto se establecen los aspectos científico-técnicos, los de administración y control y los estructurales correspondientes a la investigación pregradual.

**Estructura del anteproyecto.** La organización de los diversos aspectos o elementos (científicos, técnicos, de administración y control e infraestructura) sus relaciones, interacciones y vínculos orgánicos, constituyen la estructura del anteproyecto del trabajo de grado.

**Esquema del contenido del anteproyecto.** Es la representación ordenada, secuencial de los elementos necesarios para el planteamiento del anteproyecto del trabajo de grado y deberá ceñirse a la siguiente estructura:

## 2.1 IDENTIFICACIÓN

**TÍTULO.** Corresponde al objetivo fundamental propuesto en la investigación pregradual.

**INTRODUCCIÓN.** Es un resumen de los aspectos más sobresalientes de la investigación pregradual (justificación, desarrollo, medios y recursos).

## 2.2 PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 2.2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“Plantear es exponer o proponer temas, problemas, dificultades o aspectos que pueden ayudar a la solución de un problema. Cuando realizo un planteamiento estoy exponiendo y desarrollando un conjunto o un orden de ideas con el propósito de describir, señalar o analizar todas las instancias que deben atenderse o se necesitan en el proceso que nos conducirá a la formulación del problema.”<sup>3</sup>

### 2.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

---

<sup>3</sup> Ibid. Pág. 149



“...cuando formulo, expreso o enuncio en forma precisa y concreta los elementos o contenidos del problema. La formulación hace parte del proceso de planteamiento y se constituye en su objetivo terminal.”<sup>4</sup>

Es la descripción del problema en términos claros y precisos, presentando el objetivo fundamental de la investigación en sus dimensiones exactas, las variables o aspectos principales que intervienen en el problema, las relaciones entre ellos y los argumentos que justifican estas relaciones, incluyendo además, las consideraciones sobre los antecedentes del problema, la definición de los términos principales.

### **2.2.3 ANTECEDENTES Y REVISIÓN DEL CONOCIMIENTO DISPONIBLE**

Es la revisión del estado del desarrollo del conocimiento existente sobre el problema desde el más general hasta el más especializado, para ser asimilado, apropiado y evaluado críticamente.

## **2.3 PRESENTACIÓN DE OBJETIVOS**

Objetivo es un propósito trazado para el logro de un resultado final de determinada actividad; más concretamente, en la realización de una investigación se dirige a señalar aquellas metas que se propone alcanzar para la constitución, transformación o restablecimiento de aquellas situaciones específicas que merecen la atención de los investigadores.

---

<sup>4</sup> Ibid. Pág. 149

Se clasifican según su ámbito o alcance en específicos o genéricos, según la temporalidad en mediatos e inmediatos (a corto y largo plazo) y según el enfoque en teóricos y prácticos.

“Un objetivo bien formulado es aquél que logra transmitir lo que realmente intenta realizar o alcanzar el investigador. (...) Los objetivos deben necesariamente interpretar las inquietudes, deseos y propósitos de los investigadores y de los problemas planteados. Interpretar las inquietudes sobre el qué, el dónde, el cuándo, el cómo y el porqué de los fenómenos y procesos investigativos.”<sup>5</sup>

### 2.3.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general engloba todo el conjunto de metas, logros y fines de una investigación. En términos generales uno se pregunta *¿qué es lo que se desea lograr a nivel de la información para resolver o responder las preguntas que se hagan*. El objetivo general es más teórico que operativo. (Cerde, 223)

### 2.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

“Los objetivos específicos nos señalan las metas, propósitos, fines y logros precisos y concretos del estudio. Se trata no sólo de las acciones que se llevarán a cabo durante la investigación, sino el porqué y el para qué de ellas.(...) Deben ser una consecuencia y una extensión del objetivo general y

---

<sup>5</sup> Ibid. 224

las premisas generales deben ser traducidas a las formas instrumentales y operativas de la actividad investigativa.”<sup>6</sup>

## **2.4 JUSTIFICACIÓN. CONVENIENCIA SOCIAL O ECONÓMICA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **2.5 PLAN DE TEMAS (TABLA DE CONTENIDO)**

## **2.6 MARCOS A DESARROLLAR**

El tema que se relaciona con los marcos es uno de los más discutido por los investigadores y sobre el cual no hay acuerdo. ¿Qué son y cómo se elaboran? Son preguntas que surgen y no existe, hasta el momento, un señalamiento claro al respecto. Algunos autores hablan de marco teórico simplemente, otros mencionan el marco teórico-conceptual, y dentro de éste desarrollan todo el sustento teórico de la investigación. Briones centra en el marco teórico lo que se puede contener en todos los marcos, pues el especifica que “el marco teórico a niveles más específicos y concretos, comprende la ubicación del problema en una determinada situación histórico-social, sus relaciones con otros fenómenos, las relaciones de los resultados por alcanzar con otros ya logrados, como también definiciones de nuevos conceptos, redefiniciones de otros, clasificaciones, tipologías por usar, etc.”<sup>7</sup> Para CORUNIVERSITEC, la parte teórica de los proyectos de investigación y monografías se denominará MARCOS A DESARROLLAR; puesto que como se tratará más adelante, es en éstos confluyen todos los marcos: teórico, histórico, legal, conceptual, referencial, entre otros.

---

<sup>6</sup> Ibid. 223

<sup>7</sup> Briones, Guillermo. Métodos y técnicas avanzadas de investigación para las ciencias sociales. 1981

La investigación, finalmente, es la búsqueda de nuevos *horizontes*, nuevas teorías, relaciones de éstas con la realidad, es tratar de entender un hecho o fenómeno nuevo o que de una u otra manera está afectando el discurrir normal de los hechos. “... su propósito final es teórico, o sea construir un sistema de saber generalizado y sistemático de la realidad que se investiga. La teoría tiene por función sistematizar la realidad (...) En la producción de conocimientos no todo se remite al objeto de estudio; sabemos por experiencia que este conocimiento no es un hecho aislado, al contrario, en torno a él surgen numerosas relaciones y conexiones que convierten este conocimiento en una compleja trama de datos, valores y circunstancias históricas, económicas, sociales, culturales, políticas o ideológicas. Son las circunstancias que algunos especialistas denominan *los condicionamientos de la situación contextual*, que son los factores que en mayor o menor grado determinan los significados y naturaleza de este conocimiento.”<sup>8</sup>

Es decir, la función de los marcos es orientar y crear las bases teóricas, es el sustento teórico, el punto de apoyo al problema de investigación; es el elemento integrador entre la teoría y la práctica.

Y, de lo anterior surge una pregunta, ¿Cómo se construyen los marcos? “Para su elaboración se requiere manejar tres niveles de información:

- El *primer nivel* es el manejo de las teorías o elementos teóricos existentes sobre el problema.

---

<sup>8</sup> Cerda, Hugo. Los elementos de la investigación.

- El *segundo nivel* consiste en analizar la información empírica secundaria o indirecta proveniente de distintas fuentes, por ejemplo, investigaciones o informes publicados en revistas y periódicos, así como estadísticas u otros datos significativos que puedan localizarse en archivos públicos o privados.
- El *tercer nivel* implica el manejo de la información empírica primaria o directa obtenida mediante un acercamiento a la realidad, a través de guías de observación y de entrevistas o informantes claves.

Cuando se cuenta con una teoría para encuadrar el problema, la información proveniente de los dos últimos niveles nos va a permitir tanto conceptualizar el problema de acuerdo con la realidad concreta donde se encuentra ubicado, como proporcionar elementos para vigilar la adecuada aplicación de la teoría a nuestro objeto de estudio”.<sup>9</sup>

De acuerdo con lo planteado anteriormente se concluye que los marcos a desarrollar como tal cumplen variadas funciones y se encuentran integrados por varios subsistemas, que son los que le proporcionan sus características y rasgos fundamentales. Pero se debe tener en cuenta que éstos no son elementos independientes, sino que hacen parte de un todo. “Estos subsistemas albergan todos los conceptos y contenidos que usualmente se le exige o se requiere del orden teórico de una investigación”<sup>10</sup>

Estos subsistemas son: marco histórico, marco conceptual, marco referencial, marco legal y marco teórico como tal. Aunque para estudiarlos se trabajen de manera independiente, en el momento de construir y elaborar

---

<sup>9</sup> Rojas Soriano, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales. 1981

el marco teórico De la investigación se tienen que trabajar como un todo, no se debe fragmentar la información porque entonces el marco teórico va a quedar desarticulado.

**2.6.1 Marco histórico.** Es el punto de partida en la construcción teórica de la investigación, es una forma en que el investigador puede de acuerdo con los antecedentes entender el comportamiento actual de los fenómenos estudiados; de esta manera se pueden visualizar mejor. “Lo histórico expresa el proceso real del origen y de la formación de un objeto dado. (...) La historia es la memoria y la vida de la humanidad que reseña sus conflictos, sus contradicciones, sus obras, su pensamiento y todos aquellos hechos que de una u otra forma hacen parte del desarrollo de la especie humana. Sin la ayuda y el apoyo del pasado sería muy difícil construir el presente, que a su vez se constituirá en historia que ayudará a construir el futuro.”<sup>11</sup>

Para construir el marco histórico, según Cerda, se debe en primera instancia, definir la información que se conoce y se desconoce sobre el problema, con este inventario de los datos conocidos y desconocidos se puede definir la bibliografía y otras fuentes que se deben consultar para complementar y consolidar la información; una vez que se ha realizado esta tarea, conviene ordenar y clasificar los datos obtenidos para poder realizar un recuento histórico sobre sus orígenes hasta el momento de la investigación del tema y buscar en estos datos todo aquello que sirva de base para complementar el problema.

---

<sup>10</sup> Cerda, Hugo.

<sup>11</sup> Ibid

La información obtenida no puede convertirse, simplemente, en una suma de datos históricos aislados de la estructura histórica global donde se inserta el tema. “De ahí que este marco histórico debe ser un todo donde se reflejen, se integren y se establezcan las relaciones mutuas de todo orden: económico, político, filosófico, jurídico, cultural, etc., que son inteligibles a partir de esa interdependencia recíproca. (...) su función es aportar todo un conjunto de antecedentes sobre el problema, con el propósito de comprender y entender mejor, tanto sus orígenes como su desarrollo.”<sup>12</sup>

**2.6.2 Marco conceptual.** Diversos autores confunden el marco conceptual con la definición de términos o glosario. El concepto es una forma del pensamiento, un proceso mental que constituye una actividad intelectual generalizada, de carácter teórico.

En el marco conceptual deben describirse y analizarse los conceptos fundamentales del problema. “Es el producto de un proceso de análisis y selección de los conocimientos conseguidos, o sea la expresión concentrada de conocimientos que tienen relación con el problema planteado. (...) un proceso donde se entran a determinar y a delimitar un conjunto de conceptos, o más particularmente, a registrar los aspectos más esenciales de un objeto o el significado de un concepto. (...) es un conjunto entrelazado e interrelacionado de conceptos diferentes que se refieren a un mismo aspecto.”<sup>13</sup>

Es decir, en el marco conceptual se deben tener en cuenta los conceptos u opiniones de diferentes fuentes sobre un mismo término o situación que se presenta en el desarrollo de la investigación.

---

<sup>12</sup> Ibid.

**2.6.3 Marco referencial.** Es el eje y el pivote en las relaciones que se establecen con todas las instancias teóricas y empíricas del marco teórico. Existen tres puntos de relación básicos que se pueden establecer en un marco referencial:

- Elementos teóricos, categorías y conceptos
- Conocimiento empírico acumulado y sistematizado
- Valores e ideologías

Mediante el marco referencial el investigador se ubica dentro del contexto en el cual se desarrolla el tema y el problema de investigación, se orienta frente a los hechos y se puede tomar como parámetros el tiempo y el espacio; es decir, la investigación debe desarrollarse sobre un lapso de tiempo determinado y en un lugar específico.

**2.6.4 Marco legal.** Por lo general cuando se realiza una investigación, cualquiera sea su tipo, debe moverse dentro de un ámbito legal, existen normas o leyes que regulan el tema de una u otra forma; bien sea desde el aspecto jurídico, civil o técnico. Por ejemplo, si se habla sobre seguridad social existen normas y leyes que la regulan; si se va a profundizar sobre el diseño de una silla, existen normas técnicas que lo soportan. Es decir, el investigador se debe desenvolver en un ambiente que está regulado de una u otra forma y dentro del marco teórico es importante cubrir este aspecto, pues ayuda a dar luces en todo el proceso investigativo.

---

<sup>13</sup> Ibid



**2.6.5 Marco teórico.** Se comenzó hablando de un gran marco teórico que contiene una serie de subsistemas y entre éstos últimos se habla de otro marco teórico, el cual es simplemente la recopilación de la bibliografía que existe sobre el tema de investigación que se va a desarrollar.

Para desarrollarlo se pueden responder estas preguntas, ¿qué se ha dicho sobre el tema? ¿Quién lo ha dicho? ¿Existen trabajos similares sobre el tema? Los trabajos similares, ¿pueden ayudar al investigador en el desarrollo de su tema? ¿Desde qué aspectos?

En conclusión, todos los marcos son la compilación teórica, el soporte teórico del problema de investigación. Por medio de ellos se conocen más a fondo el tema y el problema objeto de investigación.

## 2.7 PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

Son proposiciones afirmativas que el investigador plantea con el propósito de llegar a explicar hechos o fenómenos que caracterizan o identifican el objeto de conocimiento.

Son determinadas suposiciones, interrogantes o predicciones, más o menos fundamentadas, con la ayuda de las cuales se tratará de explicar previamente una situación problemática, adelantando su posible solución.

Existen diferentes tipos de hipótesis en relación con el tipo de proyecto de investigación, las cuales pueden clasificarse como descriptivas o explicativas. Las descriptivas son aquellas que anticipan la ocurrencia de determinados

fenómenos como una forma útil para guiar la acción investigativa; las explicativas son aquellas que además de describir el fenómeno, se interesan principalmente por la comprobación empírica de determinadas relaciones del mismo.

## **2.8 METODOLOGÍA**

Es el procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento.

*Método de observación.* Proceso de conocimiento por el cual se perciben deliberadamente ciertos rasgos existentes en el objeto de conocimiento.

*Método inductivo.* Proceso de conocimiento que se inicia por la observación de fenómenos particulares con el propósito de llegar a conclusiones y premisas generales que pueden ser aplicadas a situaciones similares a la observada.

*Método deductivo.* Proceso de conocimiento que se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar verdades particulares contenidas explícitamente en la situación general.

*Método de análisis.* Proceso de conocimiento que se inicia por la identificación de cada una de las partes que caracterizan una realidad. De esta manera se establece la relación causa-efecto entre los elementos que componen el objeto de investigación.

**2.8.1 Tipo de investigación.** Cada tipo de investigación corresponde a cada tipo de problema planteado por el mismo hombre. Así, tenemos una clasificación de la investigación científica, a saber:

**Formas y tipos de investigación**

<b>FORMAS</b>	<b>Pura o básica</b>	Produce conocimiento nuevo, por lo tanto está dirigido a maestrías y doctorados			
	<b>Aplicada</b>	Confronta la teoría con la realidad. Está dirigida a pregrado y especialización			
		<b>Tipos</b>	Histórica (lo que fue)		
			Descriptiva (lo que es)	Estudios	Por encuesta De casos Exploratorio Causal Desarrollo Predictivo De conjunto De correlación Evaluativo
			Experimental (lo que será)	Diseños	Preexperimental Experimental Cuasi experimental

**Investigación histórica.** Basada en el estudio, análisis y comprensión de documentos originales y hechos pretéritos, ambos sistemáticos y exhaustivos, sometidos a una sana crítica. Busca reconstruir el pasado de la manera más objetiva posible.

*Características.* Depende de datos observados por otros más que del investigador mismo.

Estos datos se obtienen de dos fuentes primordialmente: fuentes primarias, las cuales se derivan de la observación directa de los hechos, por parte del investigador y fuentes secundarias, cuando se basa en la observación de otros.

*Etapas de la investigación histórica*

1. Definir el problema
2. Formular hipótesis u objetivos específicos
3. Recolectar información, teniendo en mente su fuente de origen primaria o secundaria.
4. Evaluar la información.
5. Informar los resultados, interpretaciones y conclusiones.

**Investigación descriptiva.** Describe, de manera sistemática, las características de una situación, población o área de interés.

*Características.* Busca simplemente describir situaciones o acontecimientos. No se interesa por comprobar explicaciones, probar hipótesis, ni hacer predicciones.

### *Etapas de la investigación descriptiva.*

1. Definir en términos claros y específicos qué características se desean escribir.
2. Expresar cómo se van a realizar las observaciones, cómo se van a seleccionar las muestras y qué técnicas de observación se van a utilizar.
3. Recolección de datos.
4. Información apropiada de los resultados.

***Investigación experimental.*** Se ha ideado con el propósito de determinar, con la mayor confiabilidad posible, relaciones de causa-efecto. Se realiza por medio de encuestas, entrevistas y selección de muestras representativas con el fin de obtener representación directa de determinados temas, además se requiere una identificación de factores que contengan un conocimiento de correlación estadístico.

### *Características de la investigación experimental*

- "Necesita de la manipulación de variables o factores experimentales y del control directo de otros factores que pueden afectar el experimento.
- Emplea grupo de control para comparar resultados obtenidos en el grupo de control, teniendo en cuenta que, para los fines del experimento, ambos grupos deben ser iguales, excepto en que uno recibe tratamiento y el otro no.
- Es el procedimiento más adecuado para investigar relaciones causa-efecto, pero tiene la desventaja de ser artificial y restrictivo, viéndose limitada su aplicación a los seres humanos, bien sea porque estos actúan

de manera diferente bajo condiciones de observación controlada o simplemente por razones éticas"<sup>14</sup>

-

*Etapas en la investigación experimental.*

1. Revisar la literatura relativa al problema
2. Identificar y definir el problema
3. Formular la hipótesis explicativa, deducir sus consecuencias en términos conservables y definir términos básicos.
4. Elaborar un plan experimental.
  - Identificar todos los factores o variables no experimentales que pueden afectar el experimento y determinar cómo controlarlas.
  - Seleccionar el diseño experimental apropiado.
  - Seleccionar una muestra representativa de sujetos, asignarlos a los grupos y a uno de estos asignarle el tratamiento experimental
  - Seleccionar o elaborar instrumentos para realizar el experimento y medir sus resultados.
  - Elaborar procedimientos para recoger los datos del experimento.
  - Enunciar la hipótesis nula.
- 
5. Realizar el experimento
6. Organizar los resultados en forma estadísticamente apropiada, de modo que se pueda apreciar claramente el efecto.
7. Aplicar la prueba de significación estadística apropiada.
8. Informar los resultados por escrito.

---

<sup>14</sup> Serie aprender a investigar. Icfes. Módulo 2

**2.8.2 Universo, población y muestra.** “Un *universo* es la totalidad de elementos o fenómenos que conforman el ámbito de un estudio o investigación, o en su defecto, la población total de la cual se toma una muestra para realizar la investigación. El concepto *población* se refiere a la totalidad del fenómeno por estudiar, o grupo de personas o elementos cuya situación se está investigando.”<sup>15</sup>

*Muestra* es “un conjunto de unidades, una porción del total. Una muestra en un sentido amplio, no es más que eso, una parte respecto al todo constituido por el conjunto llamado universo”.<sup>16</sup>

**2.8.3 Técnicas de recolección y organización de datos.** Las fuentes son hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permiten obtener información. Las técnicas son medios empleados para recolectar la información

2.8.3.1 Fuentes secundarias. Información escrita que ha sido recopilada y transcrita por personas que han recibido tal información por medio de otras fuentes escritas o por un participante en un suceso o acontecimiento. (Textos, revistas, documentos, prensa, otros).

2.8.3.2 Fuentes primarias. Información oral o escrita que es recopilada directamente por el investigador por medio de relatos o escritos transmitidos por los participantes en un suceso o acontecimiento.

2.8.3.3 Técnicas para recolectar información.

---

<sup>15</sup> CERDA, Hugo. Los elementos de la investigación. Bogotá: El Búho. 1991. Pág. 300

<sup>16</sup> SABINO, Carlos A. El proceso de investigación. Bogotá: Panamericana, 1995. Pág. 89

**La observación.** “Es una técnica antiquísima, cuyos primeros aportes sería imposible rastrear. A través de sus sentidos el hombre capta la realidad que lo rodea, que luego organiza intelectualmente. La observación puede definirse como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que necesitamos para resolver el problema de investigación”<sup>17</sup>

La observación es directa cuando el investigador forma parte activa del grupo observado y asume sus comportamientos; recibe el nombre de *observación participante*. Cuando el observador no pertenece al grupo y sólo se hace presente con el propósito de obtener información, la observación recibe el nombre de *no participante o simple*.

**La entrevista..** “Es una de las modalidades de la interrogación, o sea el acto de hacer preguntas a alguien con el propósito de obtener un tipo de información específica. (...) Se afirma que por medio de la entrevista se obtiene toda aquella información que no obtenemos por la observación, porque a través de ella podemos penetrar en el mundo interior del ser humano y conocer sus sentimientos, su estado anímico, sus ideas, sus creencias y conocimientos. De ello se deduce que la entrevista no es otra cosa que una conversación entre dos personas.”<sup>18</sup>

**La encuesta.** “Es la Recolección sistemática de datos en una población o en una muestra de la población mediante el uso de entrevistas personales y otros instrumentos para obtener datos. (...) En la práctica es una

---

<sup>17</sup> MENDEZ, Carlos. Metodología: Guía para elaboración de diseños de investigación en ciencias económicas, contables y administrativas. Bogotá: McGraw Hill, 1995. Pág. 144

<sup>18</sup> CERDA, Hugo. Pág. 258



observación, entrevista o la aplicación de un cuestionario a nivel de una población numerosa y dispersa.”<sup>19</sup>

## **2.9 ASPECTOS DE LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL**

**2.9.1 Cronograma de actividades.** Se deben tener en cuenta las actividades que se desprenden de los aspectos científico-técnicos del proyecto de investigación. Listar una por una y asignarles a los tiempos probables de tal forma que se organicen en un cronograma.

Para la elaboración del cronograma de actividades se emplean los diagramas de barras o de flechas (Gantt, Pert, CPM) de acuerdo con el grado de complejidad del proyecto. El cronograma se debe proyectar para un tiempo máximo de doce meses.

**2.9.2 Recursos humanos, físicos y financieros.** Se deben tener en cuenta todos los recursos que se necesitan para la elaboración del proyecto de investigación.

## **2.10. BIBLIOGRAFÍA**

---

<sup>19</sup> Ibid. Pág. 277

### **3. PRESENTACIÓN PROYECTO DE GRADO**

#### **COMPONENTES DEL PROYECTO DE GRADO**

##### **PRELIMINARES**

Portada

Contraportada

Nota de aceptación del jurado

Dedicatoria

Agradecimiento

Tabla de contenido

Lista de anexos

##### **INTRODUCCIÓN**

##### **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

##### **OBJETIVOS**

##### **HIPÓTESIS**

#### **1. DESARROLLO DE LOS MARCOS**

Histórico

Teórico

Conceptual

Referencial

Legal

#### **2. METODOLOGÍA**

##### **2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

##### **2.2 UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **LINEAMIENTOS PROYECTOS DE GRADO**

2.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE DATOS

2.4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

3. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS (Aplicación)

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

GLOSARIO

**COMPONENTES PARA LA APROBACIÓN DEL TEMA PARA  
DESARROLLAR EL PROYECTO DE GRADO  
(FORMATO No. 1)**

Ciudad y fecha

\_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_ Código

\_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_ Código

\_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_ Código

\_\_\_\_\_  
Facultad \_\_\_\_\_ Programa académico

1. Tema de la investigación

\_\_\_\_\_

2. Línea de investigación

\_\_\_\_\_

3. Tipo de investigación

\_\_\_\_\_

4. Título del proyecto

\_\_\_\_\_

5. Breve descripción del problema

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Objetivo General

**UNION AMERICANA DE EDUCACION SUPERIOR**

---

---

---

7. Justificación

---

---

8. Plan de temas

---

---

9. Recursos físicos y financieros

---

---

10. Revisión bibliográfica

---

---

Firma del(los) estudiante(s)

---

---

**UNION AMERICANA DE EDUCACION SUPERIOR**

---

**Aprobado** \_\_\_\_  
**aprobado** \_\_\_\_

**Pendiente** \_\_\_\_

**No**

Observaciones:

---

---

---

---

---

**COMPONENTES DEL ANTEPROYECTO DE GRADO**

(FORMATO No. 2)

1. INTRODUCCIÓN

2. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.3 ANTECEDENTES Y REVISIÓN DEL CONOCIMIENTO DISPONIBLE

3. PRESENTACIÓN DE OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

4. JUSTIFICACIÓN

5. PLAN DE TEMAS (TABLA DE CONTENIDO)

6. MARCOS A DESARROLLAR

MARCO HISTÓRICO

MARCO TEÓRICO

MARCO CONCEPTUAL

MARCO REFERENCIAL

MARCO LEGAL

7. PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS

8. METODOLOGÍA

## **UNION AMERICANA DE EDUCACION SUPERIOR**

---

8.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

8.2 UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA

8.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE DATOS

9. ASPECTOS DE LA ADMINISTRACIÓN Y CONTROL

9.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

9.2 RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

9.3 PRESUPUESTO

10. BIBLIOGRAFÍA



**COMPONENTES DEL PROYECTO DE GRADO**

(FORMATO No. 3)

**PRELIMINARES**

Portada

Contraportada

Nota de aceptación del jurado

Dedicatoria

Agradecimiento

Tabla de contenido

Lista de anexos

**INTRODUCCIÓN**

**FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

**OBJETIVOS**

**HIPÓTESIS**

**1. DESARROLLO DE LOS MARCOS**

Histórico

Teórico

Conceptual

Referencial

Legal

**2. METODOLOGÍA**

**2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

**2.2 UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA**

**LINEAMIENTOS PROYECTOS DE GRADO**

2.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE DATOS

2.4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

3. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS (Aplicación)

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

GLOSARIO