

## ***1.-INTRODUCCIÓN***

El trabajo de investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, está encaminado a conseguir información medible para concebir, comprobar, corregir o ampliar el conocimiento.

Su objetivo es el de proporcionar los instrumentos necesarios para que la indagación sobre los acontecimientos, su comportamiento en el pasado y previsión hacia el futuro y que, por ende, produzca resultados sólidos y útiles.

En concordancia con lo anterior se puede decir que la investigación es un proceso de producción de conocimiento altamente estimulante, intelectual y reflexiva, apoyándose en lo ya producido por el conocimiento en dicho campo e intentando ampliarlo con nuevas aportaciones.

## ***2.-ESTRUCTURA DEL TRABAJO***

La estructura del trabajo a grandes rasgos deberá contener los siguientes aspectos fundamentales: elementos preliminares; cuerpo del trabajo y, por último, elementos finales.

En lo que respecta a los **elementos preliminares** deben reflejarse los siguientes:

1. Portada del trabajo de grado,
2. Dedicatoria, Agradecimientos y reconocimientos,
3. Carta de aprobación del tutor(a);
4. Resumen
5. Índice general;
6. Índice de figuras y de cuadros;
7. Índice de símbolos y, por último,
8. Principales aportaciones que se considera que se realizan con el trabajo.

El **cuerpo del trabajo** presenta y describe los pasos que rigen el método científico, haciendo alusión al menos a los siguientes enfoques:

1. Marco Teórico Referencial
2. El Problema
3. Metodología
4. Análisis e Interpretación de los Resultados;
5. Conclusiones y Recomendaciones – así como Propuestas cuando el estudio se orienta en la formulación y ejecución de un proyecto factible.

Finalmente, se describen los aspectos que deben tomarse en cuenta en el momento de presentar las **referencias bibliográficas y los anexos**.

Los aspectos anteriores se desarrollan con mayor profundidad a continuación:

### ***2.1.-Elementos preliminares***

La elaboración del trabajo de grado escrito, así como su presentación final debe adecuarse a las directrices establecidas por la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación. En lo que respecta a su estructura interna se puede considerar la siguiente:

### **1.- La Portada del Trabajo de Grado**

Los logotipos se situarán en la parte superior de la hoja

La identificación del trabajo de grado, debe contener el nombre de la Universidad, Escuela, la línea de Investigación en la que se inscribe y el coordinador.

A continuación el título de trabajo, autor o autores; lugar y fecha.

### **2.- Dedicatoria, Agradecimientos y Reconocimiento (es opcional)**

Estas páginas preliminares quedarán a juicio del los/as investigadores(as) el colocarlas o no en su trabajo, Su contenido se realizara a título personal. En el caso de obtención de becas, ayudas o financiación el agradecimiento o reconocimiento a la institución que las proporciona es obligatoria.

### **3.-Carta de Aprobación del Tutor**

Se refiere a la aceptación del tutor, en donde considera que el trabajo realizado por el investigador reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación, por parte del jurado examinador que designe la Escuela.

### **4.-El Resumen**

Es una breve narración que no debe exceder 5 folios, escrito en espacio sencillo, en él se expondrá una síntesis del tema seleccionado, el objetivo general, la base teórica que lo sustenta, la metodología empleada, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos utilizada, cómo se presentarán y analizaran los resultados que se obtengan en el campo, entre otros puntos.

Al final del resumen, en un máximo de dos líneas, se escribirán los principales términos descriptores del trabajo.

### **5.-Índice General**

Es un esquema que contiene las páginas preliminares, capítulos, títulos, contenidos, cuadros, gráficos, referencias y anexos desarrollados en el trabajo de investigación debidamente enumeradas.

Las páginas preliminares se escribirán en mayúscula y la constituyen: la portada, la aceptación del tutor, la dedicatoria (opcional), las recomendaciones (opcional), lista de gráficos y cuadros y, por último, el resumen. La numeración de estas páginas será en números romanos comenzando por la portada con i, le sigue la aceptación del tutor ii, estas dos primeras no se identifican, sin embargo se contarán, tampoco se indicarán en el índice.

La numeración arábica comienza con la introducción y seguirá hasta el final por los distintos capítulos, apartados y subapartados.

## **6.-Índices de figuras y cuadros**

En el caso que hubiera figuras (o planos) dentro del trabajo, deben ir numeradas en la parte inferior de la imagen en función de los capítulos en orden correlativo con el texto que las identifica y en su caso mención a su procedencia. De igual manera se identifican los cuadros.

Los índices de figuras y cuadros recogen la correlación de los mismos por capítulos con sus respectivas denominaciones.

## ***2.2.-Cuerpo del trabajo de investigación***

### ***1.-Introducción***

La elaboración de la introducción de un trabajo de investigación es considerado uno de los elementos de vital importancia, significativos y principales de cualquier trabajo, debido como su palabra lo indica es introducir al lector al discurso y lo interesante del estudio, es por ello, que generalmente es lo que se construye de último, por ser lo que recoge de manera sistemática lo implícito de la investigación. Pero de igual forma, el investigador puede realizar un breve ensayo de ésta que le permita esquematizar su trabajo.

En este sentido, el autor debe iniciar su trabajo con un preámbulo atractivo sobre el tema y el problema que se desea investigar, así como una breve reseña histórica, seguidamente debe incorporar el propósito u objetivo de la investigación.

Posteriormente se señalará la importancia e interés de la investigación, sin olvidar, que el trabajo posee una relevancia social y científica que contribuye al fortalecimiento y ampliación del conocimiento en el área desarrollada.

El investigador debe precisar, asimismo, las teorías resaltantes sobre las cuales se basa la investigación y, por último, tiene que describir las fases del trabajo, haciéndolo brevemente, en párrafos, señalando de manera resumida el contenido de cada capítulo.

Estructura sistemática de una investigación basada en los pasos que contempla el método científico, que abarca desde la formulación del problema de investigación hasta como se debe describir las conclusiones y recomendaciones

### ***2.-Estado del Arte***

Será producto de la revisión documental – bibliográfica, y consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de base a la investigación.

### **Antecedentes de la Investigación**

Son estudios realizados por otros investigadores que están relacionados con el problema de investigación tanto nacional como internacional, preferiblemente de los últimos cinco (5) años ordenados cronológicamente.

### **Bases Teóricas**

Implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado.

### **Bases Legales**

Se refieren a lo señalado en la Constitución, las Leyes, los Reglamentos y Normas que le dan una base jurídica.

### **Definición de términos básicos**

Consiste en dar el significado preciso y según el contexto a los conceptos principales, expresiones o variables involucradas en el problema y en los objetivos formulados.

## ***3.-El problema***

En este capítulo del trabajo, el investigador debe de presentar el planteamiento del problema, formulación de sus interrogantes, justificación e importancia del estudio, objetivos que persigue, así como los alcances y limitaciones de la investigación.

### **Planteamiento del problema**

El investigador debe de exponer de manera lógica lo que desea investigar para ello, se recomienda de ir de lo general a lo concreto apoyándose en fuentes y referencias con la finalidad de evitar juicios de valor.

Para esto, es necesario evitar los siguientes errores al plantearse el problema:

- Muy amplio, no está delimitado.
- Muy específico, intrascendente.
- No se puede medir en la práctica.
- Ya está resuelto, no hay novedad.
- El investigador no posee los recursos para investigarlo.

Por otro lado, una vez identificado el problema, ahora el investigador debe plantearse, para ello es necesario:

- Analizar el “estado del arte” en la investigación de ese problema. Se refiere a la recopilación de información, teorías e investigaciones previas.
- Delimitarlo en cuanto al ámbito espacio – temporal donde se estudiará, alcance y objetivos, sujetos y edades de los sujetos.
- Enunciarlo (la mejor forma es mediante una pregunta clara y concreta).

## ***4.-Justificación e Importancia de la Investigación.***

Consiste en expresar el pensamiento del autor. Hay que exponer las razones o motivos por la cual se quiere realizar la investigación, indicar su propósito e intereses del punto de vista teórico como práctico. En este sentido, se debe explicar porque es conveniente la investigación y qué o cuáles son los beneficios que se esperan con el conocimiento obtenido.

### ***5.-Objetivos de la investigación***

Son los orientadores del proceso de investigación. Permiten expresar el alcance del estudio, lo que se quiere lograr. En los objetivos de una investigación debe estar expresado de una forma clara y precisa el propósito de la misma. Ellos permitirán evaluar los logros del trabajo.

Todo ello, traerá las siguientes implicaciones de acuerdo al tipo de objetivo señalado arriba:

- Se deriva un tipo particular de investigación.
- Dependiendo del objetivo y del tipo de investigación seleccionada, los pasos a seguir y las exigencias del trabajo serán diferentes.

Las características que poseen los objetivos de investigación, de acuerdo con Arias (2006) son:

- a) Indican los conceptos que serán estudiados.
- b) Precisan las variables o dimensiones que serán medidas.
- c) Señalan los resultados que se esperan.
- d) Definen los límites o alcances de la investigación.
- e) Se redactan comenzando con un verbo en infinitivo. Deben ser posibles de lograr.
- f) Junto al problema de investigación, los objetivos responden a la pregunta ¿qué se pretende con la investigación?, y no al ¿para qué?, como señalan algunos autores.

En este sentido, al momento de formular los objetivos se debe establecer el orden metodológico entre ellos, identificándolos con las etapas de la investigación, lo cual conducirá al logro de los mismos.

Los objetivos de la investigación permiten tener una visión clara sobre el alcance del trabajo hasta donde se quiere llegar.

Los objetivos deben redactarse con un verbo en infinitivo, al principio que denote la búsqueda de un conocimiento.

#### **Objetivo general**

Un objetivo general expresa el fin concreto de la investigación en relación directa con la formulación del problema. Se formularan tantos objetivos generales como el investigador considere necesario, atendiendo a las necesidades de la investigación y a los resultados que se aspire lograr. Para su logro, se deben formular los objetivos específicos.

## **Objetivos específicos**

Los objetivos específicos indican con precisión los conceptos, variables o dimensiones que serán objeto de estudio. Se derivan del objetivo general y contribuyen al logro de éste".

Es decir, representan los logros particulares para alcanzar el objetivo general, deben orientar el desarrollo de la investigación así como también facilitar la estructura de la metodología. Con los objetivos específicos se espera, encontrar también obtener respuesta a ¿cuál será el conocimiento generado si el trabajo se realiza?, ¿qué se espera desarrollar?

Con el fin de cumplir con lo anteriormente mencionado, es preciso formularlos de manera que respondan jerárquicamente a la acción cognitiva que se pretende alcanzar con el objetivo general. ¿Cómo se elabora un objetivo?

Es tal vez, conjuntamente con la pregunta de investigación y las conclusiones, lo más complicado del proceso de investigación, por el contexto cognitivo que tiene implícito.

Lo primero que debe tenerse en cuenta es que un objetivo se formula haciendo uso de un verbo, que representa la acción que se desea obtener. El verbo destaca la acción cognitiva que pretende el investigador alcanzar y demostrar con el trabajo terminado.

## **Alcances y Limitaciones**

Este aspecto se elabora al finalizar la investigación y se coloca en éste aparte del trabajo. Los alcances se refirieren a la delimitación teórica o el alcance que cubre la investigación. Las limitaciones serian aquellos impedimentos y obstáculos que pudieran presentarse durante el desarrollo del estudio y que escapan del control del investigador.

## ***6.-Metodología***

En este capítulo, se describen cada uno de los componentes metodológicos que se han seleccionado para cumplir con los objetivos de la investigación, los cuales deben estar sustentados por autores especialista en metodología. Y a su vez, responde el "cómo" se realizará el estudio para responder en sí al problema planteado. Es por ello, que se abarca el diseño y tipo de investigación, nivel de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, entre otros.

### **Diseño y tipo de la investigación**

En este punto se debe describir en el trabajo, el diseño o estructura general del trabajo, así como el nivel de profundidad que alcanza el estudio.

### **Diseño**

El diseño de la investigación representa las estrategias que adopta el investigador para responder el problema planteado, es decir los pasos que debe seguir para el desarrollo de la investigación: se debe indicar de manera estructurada y funcional las etapas del proceso.

Modalidades que se describen a continuación:

### **Investigación documental**

Un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos, es decir los datos obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales; impresas, audiovisuales o electrónicas.

### **Investigación de Campo**

En cuanto a la investigación de campo, se considera:

La recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad, sin manipular o controlar variable alguna.

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen de la realidad o escenarios naturales como, entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones (fuentes primarias).

### **Procesamiento de los datos**

El procesamiento de los mismos debe comprender la selección, ordenación y clasificación de los datos obtenidos, para luego permitirse su posterior análisis.

Es importante resaltar, que una vez que el (la) investigador(a) culmine con el período de recolección y tabulación de los datos, debe efectuar la organización de los mismos expuestos en forma de gráficos (en cualquiera de sus modalidades) u otra forma de acuerdo a su interés investigativo, con sus respectivos análisis cuantitativo y cualitativo.

### **Sistema de variables e indicadores**

El sistema de variables e indicadores orientará al investigador sobre los elementos que serán considerados, en el desarrollo de las Bases Teóricas contenidas en el Marco Teórico referencial.

## ***7.-Análisis e interpretación de los resultados***

En este capítulo, el investigador debe de contrastar la teoría expuesta en su Marco Teórico Referencial con los datos que arroje el instrumento de recolección de datos, a fin de elaborar las conclusiones provisionales del problema investigado.

### **Análisis de lo(s) instrumento(s) de recolección de datos.**

Corresponde al investigador y al tutor, decidir sobre cuál será la estructura que más le convenga a los fines de presentar el análisis de los datos, teniendo en cuenta las características de los objetivos específicos, las variables estudiadas y los instrumentos aplicados.

Después se inicia la etapa de la interpretación cualitativa y cuantitativa de los resultados en el contexto de los objetivos de la investigación.

Las técnicas estadísticas permiten discriminar según el nivel de medición de las variables un análisis más exhaustivo de los resultados.

### **Discusión de los resultados**

El investigador debe de analizar e interpretar los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación, a través de un proceso crítico – reflexivo en base a los hallazgos encontrados en la estudio.

### **8.-Conclusiones y recomendaciones**

En este capítulo, se deben expresar las conclusiones obtenidas en la investigación en correlación a los objetivos propuestos.

#### **Conclusiones**

En este capítulo el investigador, con base a los resultados obtenidos, evidencia el logro o respuestas a los objetivos propuestos en la investigación y su interacción con las variables planteadas.

#### **Recomendaciones**

Se formulan para resolver la situación planteada, por lo tanto se presentan como posibles soluciones de las conclusiones, sin embargo, no necesariamente se deben escribir igual número de recomendaciones como conclusiones posibles existan. Al igual que las conclusiones pueden recurrir al uso de referencias.

### **2.3.-Elementos finales del trabajo de investigación**

Este aspecto, se agregan las páginas finales del trabajo en donde contiene las referencias bibliográficas empleadas en el desarrollo de la investigación, así como los anexos que se desean mostrar.

#### **1.-Referencias Bibliográficas**

El investigador debe colocar en orden alfabético todas las fuentes consultadas para la realización del proyecto de investigación. Incluye fuentes impresas, electrónicas, audiovisuales, trabajos de tesis. Cada fuente consultada debe tener los siguientes elementos: autor, año de publicación, título, ciudad o país y la editorial.

Arias, Fideas (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. (5°. ed.) Caracas - Venezuela: Episteme.

#### **2.-Anexos**

Los anexos del trabajo de investigación, son considerados aquellas informaciones en el cual el investigador hace referencia en el desarrollo de su trabajo, que las presenta en forma de gráficos, textos, documentos legales, fotografías, formatos de los instrumentos de recolección de datos, croquis, entre otros.

Por lo tanto, deben de poseer una enumeración y correlación con los contenidos del trabajo. Además contempla aquellos aspectos que no han sido abordados plenamente y que son necesarios para complementar la investigación.