

## Estructura Básica para elaborar el documento del PFG

### 1. PARTE INTRODUCTORIA

Incluye las siguientes secciones (paginación en números romanos):

Portada (ver anexo no.5), hoja de aprobación con nombres del tutor y autoridades académicas (ver anexo no.6), dedicatoria, reconocimientos, índice de contenido, índice de ilustraciones, índice de cuadros, índice de abreviaciones.

En ciertos casos pueden faltar alguno(s) de estos elementos, a juicio del participante, e incluso algunos pueden ser innecesarios. Debe tomarse en cuenta que la numeración de estas páginas preliminares debe hacerse con números romanos en minúscula centrados en el borde inferior, a dos espacios del último renglón.

#### **INDICE:**

Provee un resumen del contenido del proyecto, y le permite a los lectores encontrar rápidamente lo que más les interese sin tener que buscar por todo el documento. La paginación debe ser en números romanos.

#### **RESUMEN EJECUTIVO**

El Resumen Ejecutivo es un elemento fundamental del proyecto, porque tiene el poder para hacer que sea comprendido o no con facilidad. Debe proveer una imagen concisa pero clara del trabajo, dentro de un máximo de dos hojas (a espacio sencillo). Debe ser diseñado para estimular el interés de los lectores, y tiene como objetivo el convencer al lector que continúe leyendo el resto del documento en detalle. La numeración debe ser en números romanos.

Aunque no se elaborará en el Seminario de Graduación. Esta guía debe estudiarse y seguirse a la hora de elaborar el correspondiente en el PFG.

A continuación se detallan los elementos de información que deben tomarse en cuenta para elaborar el Resumen Ejecutivo, y debe contemplarse que estos aspectos deben llevar el orden como se presentan (tome en cuenta que el Resumen NO debe llevar títulos, subtítulos ni viñetas):

#### ***Antecedentes:***

Breve descripción de la organización, antecedentes, problemática y justificación que dan origen al PFG.

#### ***Objetivos:***

Deben plantearse los objetivos general y específicos que fundamentan el alcance del PFG. Al redactar se debe analizar cuidadosamente el propósito del autor, que debe estar estrechamente relacionado con los objetivos y las conclusiones. El propósito consiste en exponer las razones por las cuales fue hecho el documento, a menos que lo anterior esté claramente indicado en el título del documento.

#### ***Metodología:***

Describe los métodos y técnicas principales que fueron usados por el autor para conseguir el producto final. La extensión de este párrafo es flexible dentro del resumen ejecutivo de acuerdo con la especialidad del tema, y debe ser distribuido adecuadamente, considerando que los resultados y conclusiones son lo más importante. Las fuentes de los datos y su manejo (tratamiento) son necesarias en los tratados no experimentales.

### **Resultados y conclusiones:**

El párrafo de resultados y conclusiones del resumen ejecutivo deben contener las respuestas a las inquietudes expresadas en el primer párrafo, debe estar estrechamente relacionado con los objetivos descritos. Los resultados deben ser descritos brevemente y de manera informativa, pueden ser experimentales o teóricos, datos recolectados o derivados, efectos observados o aún resultados negativos. Las conclusiones comprenden las implicaciones significativas de los resultados y sus relaciones con el propósito. Además, pueden incluirse recomendaciones, evaluaciones, aplicaciones, nuevas relaciones y sugerencias.

### **Recomendaciones para redactar el Resumen Ejecutivo:**

- El resumen no debe exceder de dos páginas de extensión, a espacio sencillo (sin subtítulos ni viñetas).
- Cuando los resultados y las conclusiones son numerosos, para no incluirlos todos, deben ser priorizados y citar solo los más importantes.
- Las partes que constituyen el contenido del resumen deben presentarse en párrafos diferentes, separados unos del otro por punto y aparte.
- Para elaborar el resumen es necesario saber que la información esencial de la investigación se encuentra en la introducción, la metodología, los resultados y las conclusiones.
- Aunque el Resumen Ejecutivo viene de primero en el documento, debe ser lo último que se escriba para tener la perspectiva y la información completa del mismo para desarrollarlo. Para efecto del Seminario de Graduación, deben plantearse las secciones de introducción, objetivos y metodología en el resumen ejecutivo, e incorporar los resultados y conclusiones una vez que se haya terminado el trabajo con el tutor.

## **2. INTRODUCCION**

Esta es la sección donde se hace la presentación formal del PFG, manifestando el propósito de la investigación, las razones que motivaron su realización y los fundamentos que la apoyan. Su extensión puede oscilar entre cuatro a seis páginas, dependiendo de las características del proyecto. Debe escribirse en prosa seguida (con o sin subtítulos), y debe contener los siguientes elementos de información:

- Antecedentes
- Problemática (u oportunidad) que da origen al PFG.
- Justificación del proyecto
- Objetivos del mismo (general y específicos). La introducción debe terminar con el planteamiento de los objetivos.

Los antecedentes corresponden a información, datos o referencias de la Institución, departamento, actividad o sector de donde surge la idea del proyecto / investigación.

El problema u oportunidad es lo que origina la idea del trabajo, y un buen planteamiento del mismo permite una adecuada orientación teórica y metodológica a desarrollar en la investigación. Es conveniente dividir el problema en unidades más simples, para una mejor comprensión, y determinación de estrategias metodológicas de investigación y solución.

La justificación corresponde al planteamiento, en forma resumida y concreta, de los motivos por los cuales se realiza la investigación. Con la justificación se busca responder a las preguntas como: ¿Para qué se realizó la tesina? ¿Por qué eligió el tema?

Los objetivos representan la definición de lo que se pretende hacer con la tesina (producto y entregables del PFG). Deben redactarse de forma sencilla, concreta y contemplando lo siguiente:

- Iniciar con un verbo infinitivo
- Deben determinar primero el qué se quiere hacer y después el para qué se hace.
- Limitar la redacción a frases concretas.

El objetivo general debe describir la finalidad principal que persigue la investigación, el motivo que le dará vigencia. Está directamente relacionado con el producto del proyecto / investigación.

Los objetivos específicos deben representar lo que se pretende alcanzar de forma concreta y que contribuyen a obtener el resultado del objetivo general. Los específicos deben presentarse en orden de prioridad de acuerdo con las características del tema de trabajo. Están directamente relacionados con los entregables del proyecto / investigación.

La introducción no debe ser demasiado extensa (tres a seis páginas máximo), y debe estar enfocada a los tópicos que serán tratados en el PFG.

### 3. MARCO TEORICO

El Marco Teórico de trabajo se puede definir como aquel modelo conceptual en donde se describe la forma cómo se teorizan las relaciones entre varios factores que han sido identificados como importantes para el problema. Por teoría se entiende un conjunto de conceptos interrelacionados sistemáticamente, propuestas, definiciones y variables que son expuestas anticipadamente con el fin de explicar y predecir los hechos que se van a investigar (Eyssautier, 2002).

Todo marco teórico debe contener los siguientes elementos (Eyssautier, 2002):

- a) Aquellas variables (elementos o temas de trabajo) que se consideran relevantes para el estudio, las cuales deben ser identificadas, analizadas y discutidas.
- b) Se debe establecer la relación entre dos o más variables y la teorización posible entre ellas.
- c) Se deberá explicar el por qué podría existir una relación entre variables y su relación positiva o negativa.

El marco teórico puede dividirse en dos secciones:

#### ***Marco referencial o institucional:***

Descripción del contexto en el cual se desarrollará el PFG, lo que implica orientar al lector en cuanto a ubicación geográfica, características institucionales de la organización sobre la cual se desarrollará el trabajo, descripción de las unidades o departamentos en los cuales se realizará. Si esta descripción resulta extensa, es recomendable incluirla como un capítulo aparte antes del marco teórico, que trate el marco referencial o institucional donde se desarrolla el PFG.

#### ***Teoría de Administración de Proyectos***

El Marco Teórico debe responder a la pregunta: ¿Qué se va a investigar con el PFG seleccionado? De esta forma, se establece de manera razonada los temas, áreas o aspectos a investigar, ordenados de tal forma que permita la ubicación estratégica de la investigación correspondiente a cada uno de ellos. Debe reflejar la relación teórica existente entre ellos, lo cual puede ser parte de la comprobación en el proceso de investigación a ejecutar. El Marco Teórico debe dejar claramente establecido para el PFG, a qué procesos, áreas de conocimiento y áreas de aplicación va dirigido el desarrollo del tema.

### 4. MARCO METODOLOGICO

El Marco Metodológico define, describe y analiza los procedimientos que sirven para formar un criterio científico (ordenado) utilizado en la conducción de cualquier proyecto y/o investigación.

El Marco Metodológico responde a la pregunta: ¿Cómo voy a investigar el tema seleccionado? Es la descripción detallada de la metodología utilizada en el transcurso de la investigación. Debe describir cada uno de los métodos, técnicas, procedimientos y demás herramientas que sirvieron de alguna manera para realizar el trabajo.

Para el planteamiento del Marco Metodológico, deben identificarse las fuentes de información y los métodos de investigación y técnicas de aplicación más propicias, de acuerdo con las características de cada tema. Estos varían si se trata de proyectos orientados a inversión, producción, ingenierías, tecnologías de información, servicios, infraestructura, industria, recursos humanos, etc.

#### **4.1. Fuentes de información**

La fuente de información es el lugar donde se encuentran los datos requeridos, que posteriormente se pueden convertir en información útil para el investigador. Los datos son todos aquellos fundamentos o antecedentes que se requieren para llegar al conocimiento exacto de un objeto de estudio. Estos datos, que se deben recopilar de las fuentes, tendrán que ser suficientes para poder sustentar y defender un trabajo (Eyssautier, 2002).

Categorías de fuentes de información:

##### ***Primarias:***

Se refieren a aquellos portadores originales de la información que no han retransmitido o grabado en cualquier medio o documento la información de interés. Esta información de fuentes primarias la tiene la población misma. Para extraer los datos de esta fuente se utiliza el método de encuesta, de entrevista, experimental o por observación (Eyssautier, 2002).

##### ***Secundarias:***

Se refieren a todos aquellos portadores de datos e información que han sido previamente retransmitidos o grabados en cualquier documento, y que utilizan el medio que sea. Esta información se encuentra a disposición de todo investigador que la necesite (Eyssautier, 2002).

##### ***Fuentes documentales***

Para que un trabajo de investigación se considere verdaderamente científico, se deberá basar en documentos originales. Para lograrlo, el investigador tendrá que conocer (Eyssautier, 2002):

1. La autenticidad textual del material documental, el cual no debe haber sufrido alteraciones posteriores a su escritura.
2. La autenticidad literaria, conociendo o verificando si verdaderamente lo escribió la persona que dice ser autor de la misma.
3. La autenticidad histórica, que analiza la veracidad de los hechos informados por el documento o texto de referencia, y la seriedad y prestigio del autor.
4. La seriedad de la casa editora y su reconocimiento internacional.
5. La confiabilidad de los datos que contiene la publicación.

De acuerdo con las fuentes de datos la investigación puede ser documental, de campo o mixta.

##### **Investigación documental:**

Trabajos cuyo método de investigación se centra exclusivamente en la recopilación de datos existentes en forma documental, ya sea de libros, textos o cualquier otro tipo de documentos. Su único propósito es obtener antecedentes para profundizar en las teorías y aportaciones, ya emitidas sobre el tema en particular que es objeto de estudio, y complementarlas, refutarlas o derivar, en su caso, conocimientos nuevos. En concreto, son aquellas investigaciones en cuya recopilación de datos únicamente se utilizan documentos que aportan antecedentes sobre el tópico en estudio (Muñoz, 1998).

Este tipo de investigación debe desarrollarse para todos los temas y métodos de investigación seleccionados para los trabajos.

### **Investigación de campo:**

Corresponde a las investigaciones en las que la recopilación de información se realiza enmarcada por el ambiente específico en el que se presenta el fenómeno de estudio. En la realización de estos trabajos se utiliza un método exclusivo de investigación, y se diseñan ciertas herramientas para recabar información, que sólo se aplican en el medio en el que actúa el fenómeno de estudio. Para la tabulación y análisis de la información obtenida, se utilizan métodos y técnicas estadísticas y matemáticas que ayudan a obtener conclusiones formales, científicamente comprobadas. Las herramientas de apoyo pueden ser: observación histórica, observación controlada, experimentación, acopio de antecedentes por medio de cuestionarios, entrevistas y encuestas, aplicación de métodos estadísticos y diseños experimentales, etc. (Muñoz, 1998).

### **Investigación mixta:**

Corresponde a trabajos de investigación en cuyo método de recopilación y tratamiento de datos se conjuntan la investigación documental con la de campo, con el propósito de profundizar en el estudio del tema propuesto para tratar de cubrir todos los posibles ángulos de exploración. Al aplicar ambos métodos se pretende consolidar los resultados obtenidos (Muñoz, 1998).

## **4.2. Métodos de investigación**

El método es la ruta que se sigue en las ciencias para alcanzar un fin propuesto; y la metodología, el cuerpo de conocimiento que describe y analiza los métodos para el desarrollo de una investigación. Ambos se han particularizado, y son objeto de un tratamiento especial de acuerdo con cada ciencia particular (Eyssautier, 2002).

Los métodos de investigación son procedimientos ordenados que se siguen para establecer el significado de los hechos y fenómenos hacia los que se dirige el interés para encontrar, demostrar, refutar, descubrir y aportar al conocimiento. Existen muchas versiones de métodos, y en general implican procesos de análisis, síntesis, inducción y deducción. A continuación se indican brevemente algunas de ellas:

### **Método analítico-sintético:**

Descompone una unidad en sus elementos más simples, examina cada uno de ellos por separado, volviendo a agrupar las partes para considerarlas en conjunto.

El método analítico es la observación y examen de hechos. Este método distingue los elementos de un fenómeno y permite revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado, para luego establecer leyes universales. Para llevar a cabo una investigación analítica, el especialista tiene que cubrir sistemáticamente varias fases de manera continua:

- 1) observación;
- 2) descripción;
- 3) examen crítico;
- 4) descomposición del fenómeno;
- 5) enumeración de sus partes;
- 6) ordenación; y
- 7) clasificación.

Realizados estos pasos, se puede seguir adelante y explicar el fenómeno, hacer comparaciones y establecer relaciones (Jurado, 2002).

La síntesis es la meta y resultado final del análisis. El método sintético no es propiamente un método de investigación, sino una operación fundamental por medio de la cual se logra la comprensión de la esencia de lo que se ha conocido en todos sus componentes particulares (a partir del análisis). Este proceso relaciona hechos aparentemente aislados y formula una teoría que unifica los diversos elementos (Jurado, 2002).

### **Método inductivo-deductivo:**

La inducción asciende de lo particular a lo general. Es decir, se emplea un método cuando se observan hechos particulares y se obtienen proposiciones generales. Esto significa que es un proceso mediante el cual, a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican



o relacionan los fenómenos estudiados. El método inductivo utiliza la observación directa de los fenómenos, la experimentación y el estudio de las relaciones que existen entre ellos. Este enfoque implica separar los actos más elementales para examinarlos en forma individual, observar sus relaciones con fenómenos similares, formular hipótesis y a través de la experimentación, comprobarlas (Jurado, 2002).

La deducción desciende de lo general a lo particular. Este método parte de datos generales aceptados como verdaderos, para inferir, por medio del razonamiento lógico, varias suposiciones. Este enfoque se basa en certezas previamente establecidas como principio general, para luego emplear ese marco teórico a casos individuales y comprobar así su validez (Jurado, 2002).

El método deductivo consta de las siguientes etapas:

- Determina los hechos más importantes del fenómeno por analizar.
- Deduce las relaciones constantes que dan lugar al fenómeno.
- Con base en las deducciones anteriores, se formula la hipótesis.
- Se observa la realidad para comprobar la hipótesis
- Del proceso anterior se deducen leyes.

### **Métodos particulares y específicos:**

Los métodos particulares son aquellos que se aplican a las ciencias particulares; los métodos específicos son aquellos que se utilizan dentro del proceso de la investigación científica.

Entre los métodos particulares y específicos se encuentra, como instrumentos científicos (Eyssautier, 2002):

#### **a) Método experimental:**

Consiste en comprobar y medir las variaciones o efectos que sufre una situación cuando en ellas se introduce una nueva causa, dejando las demás causas en igual estado. En los experimentos controlados, se cambian uno o más factores bajo condiciones que permitan evaluar, si lo hay, los efectos de dicho cambio. Este método tiene mayor aplicación en las ciencias naturales y biológicas, psicología experimental, sociología, pedagogía, mercado y economía.

#### **b) Método estadístico:**

Se utiliza para recopilar, elaborar e interpretar datos numéricos por medio de la búsqueda de los mismos, y de su posterior organización, análisis e interpretación. La utilidad de este método se concentra en el cálculo del muestreo y en la interpretación de los datos recopilados.

#### **c) Método de observación:**

Consiste en mirar detenidamente el objeto de estudio, para asimilar en detalle la naturaleza investigada, su conjunto de datos, hechos y fenómenos.

**Observación directa:** Consiste en interrelaciones de manera directa con el medio y con la gente que lo forman para realizar los estudios de campo.

**Observación indirecta:** Consiste en tomar nota de un hecho que sucede ante los ojos de un observador entrenado, midiendo el comportamiento externo del individuo en sociedad.

**Observación por entrevista:** Intercambio conversacional en forma oral, entre dos personas, con la finalidad de obtener información, datos o hechos. El método de la entrevista puede ser informal, estructurado o no estructurado.

**Observación por encuesta (método de encuesta):** Somete a un grupo de individuos a un interrogatorio, invitándoles a contestar una serie de preguntas que se encuentran estructuradas en un cuestionario escrito y previamente preparado.

#### **d) Método objetivo – subjetivo (Muñoz, 1998):**

Procedimiento de investigación que se basa en lo real para lo objetivo (observación de hechos y fenómenos reales) y en lo supuesto e intangible para lo subjetivo (estudio de hechos y fenómenos mediante observaciones personales).

**e) Método estático – dinámico (Muñoz, 1998):**

Procedimiento que varía en la forma de control de la investigación. En el método estático no se admite ninguna variación, mientras que en el dinámico se permite hacer variaciones bajo condiciones controladas.

En este capítulo del PFG, deben indicarse las fuentes de información, el tipo de investigación a desarrollar y los métodos y técnicas correspondientes.

El investigador debe seleccionar su método y técnicas de investigación de acuerdo con las características y alcance del tema a investigar en el proyecto / investigación (PFG).

## **5. DESARROLLO (RESULTADOS DEL PROYECTO)**

En esta sección se desarrollan y documentan los procesos realizados y resultados encontrados para cada tema o áreas de estudio, según el planteamiento metodológico descrito en la sección anterior.

Debe revisarse y confirmarse que se abarque cada uno de los aspectos y áreas de conocimiento que se propuso desarrollar con el trabajo. Las divisiones dentro de este capítulo deben separarse de acuerdo a los temas y subtemas que trate el proyecto / investigación (PFG). Pueden incluirse cuadros, figuras, organigramas, EDT (WBS), etc. que apoyen la documentación de los resultados.

Si los cuadros y figuras resultan extensos, numerosos o complejos, o sirven solo para respaldar ciertos argumentos secundarios, pueden incorporarse a la sección de anexos al final del documento.

## **6. CONCLUSIONES**

Las conclusiones corresponden a la síntesis de los resultados más relevantes del PFG, que deben responder a los objetivos inicialmente planteados en la introducción del trabajo. Pueden incluirse los aportes más importantes a la disciplina o tema seleccionado. La redacción debe ser clara, concreta, directa y enfática.

## **7. RECOMENDACIONES**

Esta sección corresponde al planteamiento de las recomendaciones, sugerencias u orientaciones que puedan resultar útiles para continuar profundizando en la problemática u oportunidad que da origen al PFG. Pueden referirse a aspectos no investigados o no completados en el proceso de estudio, y a situaciones surgidas que quedaron fuera del alcance de los objetivos del estudio.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**

Contiene todas las referencias de los documentos utilizados como apoyo en la investigación. Deben incorporarse solamente las que fueron utilizadas para el desarrollo y discusión del tema del PFG.

Las referencias bibliográficas deben incluirse siempre en el texto utilizando los apellidos de los autores y año de publicación.

Para la construcción de las citas bibliográficas deben seguirse las normas American Psychological Association (APA).

## 9. ANEXOS

En esta sección deben incorporarse:

- No. 1: Acta (chárter) del PFG.
- No. 2: EDT del PFG.
- No. 3: Cronograma del PFG.
- El estudiante junto con el tutor deciden si otros documentos los incorporan en el cuerpo o en los anexos.
- Cuadros, figuras (incluye organigramas, flujogramas, EDT-WBS), fotografías, mapas o imágenes satelitales que apoyan la documentación del tema investigado.
- Información secundaria que contribuye a la argumentación del tema de estudio (reglamentos, procedimientos, listas, proyecciones, etc.)