

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DEL ESTADO BOLÍVAR**



**NORMAS PARA LA ELABORACIÓN, PRESENTACIÓN, DEFENSA Y EVALUACIÓN DEL  
TRABAJO FINAL DE PROYECTO EN EL PROGRAMA NACIONAL DE FORMACIÓN  
INFORMÁTICA DE UPT ESTADO BOLÍVAR**

**Octubre, 2024**

# **ESQUEMA Y CONTENIDO DEL TRABAJO FINAL DE PROYECTO SOCIO-TECNOLÓGICO**

## **Esquema para la elaboración y presentación del Trabajo Final de Proyecto**

El Programa Nacional de Formación en Informática dispone de varias salidas terminales de acuerdo a los trayectos académicos, ofreciendo diversas titulaciones. Al culminar el Trayecto I el participante obtiene certificado en “*Soporte Técnico a Usuarios y Equipos*”, en Trayecto II el participante obtiene el título de “*Técnico Superior Universitario o Técnica Superior Universitaria en Informática*”, en Trayecto III obtiene certificado en “*Desarrollador de Aplicaciones*”, y culminado el Trayecto IV obtiene el título de “*Ingeniero o Ingeniera en Informática*”. Se establece entonces un esquema y contenido para el Trabajo Final de Proyecto en cada trayecto según su competencia y perfil.

## **TRAYECTO I**

### **Enfoque del Proyecto: Soporte Técnico**

#### **Preliminares**

- Portada
- Índice general
- Índice de tablas
- Índice de figuras
- Resumen
- Introducción

## **CAPÍTULO I: CONOCIENDO A LA COMUNIDAD O INSTITUCIÓN**

- 1.1 Descripción de la comunidad o institución
- 1.2 Reseña histórica
- 1.3 Misión
- 1.4 Visión
- 1.5 Ubicación

## 1.6 Organigrama

### **CAPITULO II: EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES**

- 2.1 Planteamiento del problema
- 2.2 Justificación
- 2.3 Objetivo general
- 2.4 Objetivos específicos
- 2.5 Alcance y limitaciones

### **CAPITULO III: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**

- 3.1 Antecedentes de investigación
- 3.2 Fundamentos teóricos y técnicos
- 3.3 Fundamentos legales
- 3.4 Pirámide de Kelsen
- 3.5 Glosario de términos

### **CAPITULO IV: ABORDAJE A LA COMUNIDAD**

- 4.1 Abordaje a la comunidad
- 4.2 Diagnóstico participativo
- 4.3 Técnicas de recolección de datos
- 4.4 Cuadro de involucrados
- 4.5 Causas y efectos
- 4.6 Árbol de problemas
- 4.7 Medios y fines
- 4.8 Árbol de objetivos
- 4.9 Matriz de Marco lógico
- 4.10 Estudio de factibilidad
  - 4.10.1 Social
  - 4.10.2 Económico
  - 4.10.3 Educativo
  - 4.10.4 Tecnológico
- 4.11 Cronograma de actividades

### **CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

- 5.1 Ejecución de las actividades de soporte técnico a la comunidad

### **CONCLUSIONES**

### **RECOMENDACIONES**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **ANEXOS**

## **TRAYECTO II**

### **Enfoque del Proyecto: Aplicaciones Web**

#### **Preliminares**

- Portada
- Dedicatoria (opcional)
- Agradecimiento (opcional)
- Índice General
- Índice de Tablas
- Índice de Figuras
- Resumen
- Introducción

#### **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

##### 1.1 Descripción del Área de Investigación.

###### 1.1.1 Ubicación

###### 1.1.2 Misión

###### 1.1.3 Visión

###### 1.1.4 Organigrama

###### 1.1.5 Matriz Foda

##### 1.2 Planteamiento del Problema

##### 1.3 Objetivo General

##### 1.4 Objetivos Específicos

##### 1.5 Justificación

##### 1.6 Alcance

##### 1.7 Delimitación

#### **CAPITULO II MARCO TEÓRICO – TECNOLÓGICO**

##### 2.1 Antecedentes de la Investigación

##### 2.2 Bases Teóricas

##### 2.3 Bases Legales

##### 2.4 Definición de Términos

#### **CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO**

- 3.1 Tipo de Investigación
- 3.2 Diseño de Investigación
- 3.3 Técnica o Instrumento de Recolección de Datos
- 3.4 Población y Muestra
- 3.5 Metodología de Sistema
- 3.6 Cronograma de Actividades
- 3.7 Estudio de factibilidad

## **CAPITULO IV. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

- 4.1 Descripción
- 4.2 Requerimiento de Hardware
- 4.3 Requerimiento de Software
- 4.4 Requerimientos Funcionales
- 4.5 Requerimientos No Funcionales
- 4.6 Caso de uso
- 4.7 Modelo de Entidad Relación

## **CAPITULO V. PRUEBAS E IMPLEMENTACIÓN**

- 5.1 Calendario de aplicación de pruebas
- 5.2 Diseño de plantillas de las pruebas
- 5.3 Detección de Fallas
- 5.4 Correcciones
- 5.5 Descripción de la fase de implementación
- 5.6 Descripción de la puesta en funcionamiento
- 5.7 Descripción de la capacitación al/los usuarios

## **CONCLUSIONES**

## **RECOMENDACIONES**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **ANEXOS**

- [Anexo A] Instrumento de Recolección de Información
- [Anexo B] Planificación de Actividades
- [Anexo C] Carta de Aceptación del Tutor
- [Anexo D] Carta de Aprobación del Tutor
- [Anexo C] Carta de Aceptación del Proyecto

## **TRAYECTO III**

### **Preliminares**

- Portada
- Dedicatoria (opcional)
- Agradecimiento (opcional)
- Índice General
- Índice de Tablas
- Índice de Figuras
- Resumen
- Introducción

### **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

#### 1.1 Descripción del Área de Investigación.

##### 1.1.1 Ubicación

##### 1.1.2 Misión

##### 1.1.3 Visión

##### 1.1.4 Organigrama

#### 1.2 Planteamiento del Problema

#### 1.3 Objetivo General

#### 1.4 Objetivos Específicos

#### 1.5 Justificación

### **CAPITULO II MARCO TEÓRICO – TECNOLÓGICO**

#### 2.1 Antecedentes de la Investigación

#### 2.2 Bases Teóricas

#### 2.3 Bases Legales

#### 2.4 Definición de Términos

### **CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO**

#### 3.1 Tipo de Investigación

#### 3.2 Diseño de Investigación

#### 3.3 Técnica o Instrumento de Recolección de Datos

#### 3.4 Población y Muestra

#### 3.5 Metodología de Sistema

3.6 Cronograma de Actividades

3.7 Estudio de factibilidad

## **CAPITULO IV. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

4.1 Descripción

4.2 Requerimiento de Hardware

4.3 Requerimiento de Software

4.4 Requerimientos Funcionales

4.5 Requerimientos No Funcionales

4.6 Modelo de Entidad Relación

4.7 Caso de Uso del sistema

## **CAPITULO V. PRUEBAS E IMPLANTACIÓN**

5.1 Descripción de la fase de implementación del sistema

5.2 Descripción de la puesta en funcionamiento

5.3 Descripción y capacitación al/los usuarios

5.4 Metodología aplicada para la aplicación de las pruebas

5.5 Calendario de aplicación de pruebas

5.6 Diseño de plantillas

5.7 Correcciones

## **CONCLUSIONES**

## **RECOMENDACIONES**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **ANEXOS**

[Anexo A] Instrumento de Recolección de Información

[Anexo B] Planificación de Actividades

[Anexo C] Casos de Pruebas (Resultados)

[Anexo D] Carta de Aceptación del Tutor

[Anexo E] Carta de Aprobación del Tutor

## **TRAYECTO IV**

### **Preliminares**

- Portada

- Acta de Veredicto
- Carta de Aceptación del Tutor
- Carta de Aprobación del Tutor
- Carta de Aceptación Institución o Empresa
- Dedicatoria
- Agradecimiento
- Índice General
- Índice de Tablas
- Índice de Figuras
- Resumen
- Introducción

## **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

1.1 Descripción del Área de Investigación.

1.1.1 Ubicación

1.1.2 Misión

1.1.3 Visión

1.1.4 Organigrama

1.2 Planteamiento del Problema

1.3 Objetivo General

1.4 Objetivos Específicos

1.5 Justificación

## **CAPITULO II MARCO TEÓRICO – TECNOLÓGICO**

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.2 Bases Teóricas

2.3 Bases Legales

2.4 Definición de Términos

## **CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO**

3.1 Tipo de Investigación

3.2 Diseño de Investigación

3.3 Técnica o Instrumento de Recolección de Datos

3.4 Población y Muestra

3.5 Metodología de Sistema



3.6 Cronograma de Actividades

3.7 Análisis de Riesgo

3.8 Estudio de factibilidad

## **CAPITULO IV. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

4.1 Descripción

4.2 Requerimiento de Hardware

4.3 Requerimiento de Software

4.4 Requerimientos Funcionales

4.5 Requerimientos No Funcionales

4.6 Descripción literal de los casos de usos

## **CAPITULO V. PRUEBAS E IMPLANTACIÓN**

5.1 Descripción de la fase de implementación del sistema

5.2 Descripción de la puesta en funcionamiento

5.3 Descripción y capacitación al/los usuarios

5.4 Metodología aplicada para la aplicación de las pruebas

5.5 Calendario de aplicación de pruebas

5.6 Diseño de plantillas

5.7 Correcciones

## **CONCLUSIONES**

## **RECOMENDACIONES**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## **ANEXOS**

[Anexo A] Instrumento de Recolección de Información

[Anexo B] Planificación de Actividades

[Anexo C] Casos de Pruebas (Resultados)

[Anexo D] Carta de Aceptación del Tutor

[Anexo E] Carta de Aprobación del Tutor

[Anexo F] Carta de Aceptación Institución o Empresa

## CONTENIDO DEL T.F.P.

### **Páginas Preliminares:**

Se refiere a la portada, Acta de Veredicto, Carta de Aceptación del Tutor, Carta de Aprobación del Tutor, Carta de Aceptación de Institución o Empresa, Dedicatoria, Agradecimiento, Índice General, Índice de Tablas, Índice de Figuras, Resumen e Introducción.

**Portada.** Igual a la cubierta, pero en papel y se le debe agregar a dos (2) espacios sencillos de separación de la parte inferior del título en forma centrada y en dos (2) líneas, el grado académico al cual se opta.

**Acta de Veredicto.** Referida al resultado de la evaluación realizada por el Jurado.

**Carta de Aceptación del Tutor.** Referida al momento en que los estudiantes le entregan el Anteproyecto de Investigación al Tutor y él lo acepte.

**Carta de Aprobación del Tutor.** Referida al momento en que el Tutor ha leído el Proyecto de Investigación y considere que cumpla con los requisitos para ser leído por el jurado y para su defensa.

**Carta de Aceptación de la Institución o Empresa.** Referida al momento en que la Institución o Empresa acepta a los estudiantes para su Investigación en su espacio.

**Dedicatoria.** Esta página es opcional, permite dedicar la realización del Trabajo Final de Proyecto a familiares, amigos, allegados. No debe excederse de una página.

**Agradecimiento.** Es opcional, dirigido al reconocimiento de personalidades, instituciones, y otros que contribuyeron al desarrollo del Trabajo Final de Proyecto. No debe exceder de una página.

**Índice General.** Comprende la estructura del Trabajo Final de Proyecto e Indica el número correspondiente a las páginas en la que se inicia cada aspecto.

**Índice de Cuadros.** Si existe, debe especificar: número, título y ubicación de los cuadros contemplados en el Trabajo Final de Proyecto.

**Índice de Gráficos.** Si existe, debe especificar: número, título, y ubicación de los gráficos contemplados en el Trabajo Final de Proyecto.

**Resumen.** Es una exposición corta y clara del tema desarrollado. En la parte superior de la Página se presenta el membrete de la Institución, el Título de la Investigación, Nombre del autor(es) y del tutor, Año de presentación y Líneas de Investigación en que se inserta el Trabajo. Además, debe contener el **Objetivo** del Trabajo Final de Proyecto, la **Metodología** que se llevó a cabo, **Instrumento** que se aplicó para la recolección de información, **Población**, a quien(es) se le aplicó el instrumento, **Conclusión y Recomendación**, debe ser puntual. **Descriptor**: entre 3 y 5 palabras claves o principales términos descriptores del contenido. No se debe exceder de 300 palabras en tamaño de fuente 12. El mecanografiado a **cinco (05)** espacios de sangría de inicio del margen derecho, el interlineado es a **un (01)** espacio, con puntos y seguidos y sin punto y aparte. No debe exceder de una página. **(Anexo N° 10)**.

**Introducción.** La redacción debe ser clara y comprende el planteamiento general del problema tratado, objetivo, breve justificación y descripción de la metodología. Su extensión debe ser relativamente breve, tres (03) páginas. De igual manera, mencionar las distintas fases que conforman la estructura del Trabajo Final de Proyecto y enfatizar el alcance a través del estudio, indicando de manera entrelazada la estructura de cada capítulo.

## **ESTRUCTURA ESQUEMÁTICA DEL TRABAJO DE PROYECTO I**

### **CAPÍTULO I: CONOCIENDO A LA COMUNIDAD O INSTITUCION**

**1.1. Descripción de la comunidad o Institución** se describirá la comunidad o institución tomando en cuenta su nombre, parroquia, municipio, ciudad, estado, funciones que cumple, entre otros aspectos.

**1.2. Reseña Histórica de la Comunidad o Institución** se debe colocar una reseña histórica de la comunidad o escuela seleccionada para la investigación.

**1.3. Misión** misión de la institución

**1.4. Visión** visión de la institución

**1.5. Ubicación Geográfica de la Comunidad o Institución** dirección de ubicación de la institución, imagen referencial de la ubicación satelital.

**1.6. Organigrama** esquema organizacional de la institución

### **CAPITULO II: EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES**

**2.1. Planteamiento del Problema** se debe describir o plantear la problemática observada durante la realización del diagnóstico participativo, abordando los niveles meso y micro, de dicha problemática, asimismo se debe realizar ciertas preguntas o interrogantes al problema observado y la posible solución.

**2.2. Justificación del Proyecto** explicar de manera textual la importancia y relevancia del proyecto realizado

**2.3. Objetivo General** se expresa el objetivo general en base al título del proyecto, utilizando

un verbo de acción en infinitivo

**2.4. Objetivos Específicos** se establecen como los pasos realizados o actividades realizadas para lograr el objetivo general, se inician con un verbo infinitivo de acción y su nivel no puede ser superior al objetivo general

**2.5. Alcances y Limitaciones** Los alcances nos indican con precisión qué se puede esperar o cuales aspectos alcanzaremos en la investigación y las Limitaciones indican qué aspectos quedan fuera de su cobertura (las “limitaciones” jamás se refieren a las dificultades de realización, como muchos creen, sino a los “límites” o fronteras hasta donde llegan las aspiraciones de la investigación, siempre por referencia a los objetivos).

### **CAPITULO III. MARCO TEORICO REFERENCIAL**

**3.1. Antecedentes de la Investigación:** En este aspecto se deben tomar en cuenta investigaciones precisas que tengan relación con la problemática que se esté analizando. (T.F.P). Deberá tener una fecha no mayor de 5 años de publicación con respecto a la fecha de elaboración del T.F.P.

**3.2. Fundamentos Teóricos y Tecnológicos** se establecen las teorías relacionadas con el tema de investigación, y basándose en los aspectos necesarios para la relación de la teoría

**3.3. Fundamentos Legales** se deben colocar los basamentos legales que sustenten el trabajo.

**3.4. Pirámide de Kelsen** establece en forma jerárquica (constitución, leyes orgánicas, otras leyes, reglamentos, entre otros) los aspectos legales que sustentan la investigación.

**3.5. Glosario de términos** establece listado que identifica los términos que considera necesarios para la comprensión eficaz e entendible de la investigación.

## **CAPITULO IV: ABORDAJE A LA COMUNIDAD**

**4.1 Abordaje a la comunidad** se describe los pasos que se realizaron en el abordaje a la comunidad, describiendo desde el primer momento cuando se seleccionó la institución, como se logró ser aceptados, como se seleccionó el grado, como se recabo la información, entre otros.

**4.2. Diagnóstico Participativo** se expone los datos recabados durante el diagnostico participativo, las personas involucradas, técnica que se utilizó para recolectar la información y los resultados obtenidos.

**4.3. Técnicas de Recolección de Datos** se debe explicar que técnicas de recolección de datos fueron necesarias para recolectar la información y de esa manera determinar la problemática existente

**4.4. Cuadro de Involucrados** se realiza la matriz de involucrados tomando en cuenta la metodología de marco lógico.

**4.5. Causas y efectos** se establece en un cuadro comparativo las causas y efectos que se percibieron en la problemática observada y recabada a través del diagnóstico participativo.

**4.6. Árbol de Problemas** se debe crear el árbol de problemas partiendo del problema general y las causas y efectos generadas en el paso anterior.

**4.7. Medios y Fines** se realiza un cuadro comparativo de medios y fines que serán los que permitirán realizar el árbol de objetivos.

**4.8. Árbol de Objetivos** se debe crear el árbol de objetivos partiendo de los medios y fines generados en el paso anterior

**4.9. Matriz de Marco Lógico** se realiza la matriz de marco lógico, tomando como referencia los indicadores, medios de verificación y supuestos importantes para la realización del

proyecto)

**4.10. Estudio de Factibilidad** se debe establecer un cuadro demostrativo de un estudio de factibilidad, tomando en cuenta lo económico, lo operacional y lo humano, para hacer posible la ejecución del proyecto.

**4.11. Cronograma de Actividades** realizar cronograma de actividades, desde los inicios de la investigación, se recomienda utilizar el diagrama de Gantt

## **CAPITULO V: PRESENTACION DE LOS RESULTADOS**

**5.1. Ejecución de las Actividades de soporte técnico a la Comunidad o Institución**  
Desarrollo de actividades basadas en una planeación de acciones que permita dar solución a la problemática planteada.

## **ESTRUCTURA ESQUEMÁTICA DEL TRABAJO DE PROYECTO II, III, IV**

### **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

**Descripción del Área de Investigación:** Describe de manera clara y precisa la institución, empresa o comunidad donde se pretende realizar la investigación, señalando su ubicación geográfica, misión, visión y organigrama de la misma

**Planteamiento del Problema:** Señalar en forma clara, cual es el elemento problema o la necesidad que se resolverá mediante la ejecución del Proyecto. Explicar las causas que generan y las consecuencias que acarrea indicando la demanda del sector desasistido; así como, los efectos negativos que se producirán en caso de no ejecutarse el proyecto de investigación. Debe apoyarse en instrumentos de recolección de datos (encuestas, entrevistas, y otros)

#### **Aspectos constitutivos para el desarrollo del planteamiento del problema.**

Para Balestrini (1997), el desarrollo del problema debe describir los siguientes aspectos:

- Ubicación contextual del tema que se plantea investigar a nivel empírico y teórico.
- Delimitación y estructuración de la totalidad donde el problema de estudio, surge, se manifiesta y expresa.
- Razones que justifica la vigencia del problema.
- Elementos que participan estructuralmente en el problema objeto de estudio.
- Incorporar algunas proyecciones que lo delimitan y caracterizan (teorías o técnicas) vinculadas al problema de estudio.
- Formulación del problema de investigación bien sea a través de la delimitación de preguntas precisas de investigación o planteándolo a partir de argumentos o desarrollo. (pp. 60-61).



**Objetivo General:** Expresa el fin concreto de la investigación, es decir, resultado esperado al final de la ejecución de la investigación (fin y/o propósito de la investigación). Constituye el Para qué de la investigación, expresa logros deseados en la investigación.

**Objetivos Específicos:** Se derivan del objetivo general, indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de la investigación. Son componentes y/o actividades para lograr el fin o propósito de la investigación.

**Justificación:** Se refiere al porqué de la investigación, importancia, relación con la Línea de Investigación, breve explicación teórica, impacto en el área de influencia. Estimación de las bondades y efectos de la ejecución de la investigación; así como, a los beneficiarios del mismo.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO – TECNOLÓGICO**

**Antecedentes de la Investigación:** En este aspecto se deben tomar en cuenta investigaciones precisas que tengan relación con la problemática que se esté analizando. (T.F.P). Deberá tener una fecha no mayor de 5 años de publicación con respecto a la fecha de elaboración del T.F.P.

**Bases Teóricas:** Son teorías que contribuyen a clarificar, explicar y ubicar el problema de estudio, facilita su interpretación, además de orientar en cuanto a los métodos, técnicas y procedimientos a seguir. Sustentar con teorías o corrientes filosóficas, psicológicas, sociológicas y/o pedagógicas. (Teorías fundamentadas con autores relevantes y los comentarios o análisis de acuerdo al tema de investigación).

**Bases Legales:** Son fundamentaciones legales (leyes), comenzando por la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Leyes Orgánicas, Ordinarias y Especiales, Reglamento, Decretos, Resoluciones, Orden o Providencia Administrativa, Instrucciones o Circulares, y otros basamentos legales que tengan relación con el fenómeno u objeto de estudio.

**Definición de Términos:** Contiene los vocablos con el propósito de hacer aclaraciones de acuerdo al contexto de la investigación.

### **CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO**

**Tipo de Investigación:** Debe definir el tipo de investigación más apropiado para cumplir con la finalidad del estudio. La investigación puede estar enmarcada en un enfoque cualitativo o cuali-cuantitativo, y orientada a la investigación acción con el apoyo de las investigaciones documental, de campo, descriptiva o proyecto factible de acuerdo a la naturaleza del estudio.

**Diseño de Investigación:** Es el plan global de investigación que integra de un modo coherente y adecuadamente, el proceso a seguir, enmarcado dentro de los objetivos de la investigación. Describe la forma como se realizará la Investigación. **Ejemplo:** El plan general que guía todo el proceso de investigación, en función de los objetivos propuesto, se propone los siguientes pasos: 1. Revisión Documental: recopilación y revisión de diversas fuentes de información. 2. Aplicación del cuestionario para determinar... 3. Análisis de la información: fundamenta, relaciona o compara diversos enfoques agregando comentarios u opiniones propias. 4. Elaboración de propuesta: diseño de un modulo...

**Población y Muestra:** Esta referida al conjunto de elementos, seres o eventos, concordantes entre si en cuanto a una serie de características, de los cuales se desea obtener alguna información. Se requiere establecer las unidades de análisis sujetos u objetos de ser estudiados y medidos, por cuanto, necesariamente los elementos de la población no tienen que estar referidos únicamente y exclusivamente a individuos (hombres, mujeres, niños), ejecutivos, pueden ser instituciones, animales, objetos físicos, y otros, en función de la delimitación del problema y de los objetivos de la investigación.

De esta población se extrae la muestra que va ser un subconjunto, que refleja las características de la población, puede ser extraída a través de estadísticas mediante fórmulas utilizando la tabla de Harvard u otra técnica o tipo de muestreo.

**Técnica o Instrumento de Recolección de Datos:** se debe explicar que técnicas de

recolección de datos fueron necesarias para recolectar la información y de esa manera determinar la problemática existente

**Metodología de Sistema:** Se describe como el conjunto de herramientas, técnicas, procedimientos y soporte documental para el diseño del sistema, en otras palabras, es la selección de la metodología que se adapte al desarrollo del sistema, se debe de indicar sus fases, las actividades que se realizaron en cada una de ellas y los resultados obtenidos.

**Cronograma de Actividades:** Describe el conjunto de actividades asociadas al proyecto, identificando las relaciones entre actividades, su dependencia, recurso asignado y responsable, se debe de presentar en diagrama de Gantt junto con el tabla de tareas.

**Análisis de Riesgo:** Describe los posibles riesgos del proyecto, la probabilidad de que ocurra estos riesgos y las estrategias de reducción de los riesgos propuesto. De forma simple, se puede concebir un riesgo con una probabilidad de que una circunstancia adversa ocurra. Los riesgos son una amenaza para el proyecto y para el sistema que se está desarrollando. Estas categorías de riesgos se definen como se muestra a continuación:

- a) **Riesgo del Proyecto:** esto afecta el cronograma de actividades o los recursos del proyecto. Un ejemplo sería la pérdida de un desarrollador.
- b) **Riesgo de Producto:** estos afectan a la calidad o al rendimiento del software o sistema que se esté realizando.

**Estudio de factibilidad:** Se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en 3 aspectos básico:

- a) **Factibilidad Operativa:** Esta factibilidad comprende una determinación de la probabilidad de que el nuevo sistema se use como se supone.
- b) **Factibilidad Técnica:** factibilidad técnica evalúa si el equipo y software están disponibles (o, en el caso del software, si puede desarrollarse) y si tienen las capacidades técnicas requeridas por cada alternativa del diseño que se está considerando.
- c) **Factibilidad Económica:** factibilidad económica incluyen análisis de costos y beneficios asociados con cada alternativa del proyecto. Con análisis de

costos/beneficio, todos los costos y beneficios de adquirir y operar cada sistema alternativo se identifican y se hace una comparación de ellos.

El éxito de un proyecto está determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada una de los tres aspectos anteriores.

## **CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

**Descripción:** Se describe brevemente el sistema propuesto, estableciendo su alcance y funciones

**Requerimiento de Hardware:** Se establecen los requerimientos mínimos de hardware para el funcionamiento óptimo del sistema propuesto.

**Requerimiento de Software:** Se establecen lo requerimiento mínimos de software que deben de estar previamente instalado en el computador donde se va a implementar el sistema propuesto, es decir, todas software o librería necesarias para que funcione correctamente la aplicación.

**Requerimientos Funcionales:** Escriben lo que el sistema debe hacer. Estos requerimientos dependen del tipo de software que se desarrolle, de los posibles usuarios del software y del enfoque general tomado por la organización al redactar requerimientos.

**Requerimientos No Funcionales:** Los requerimientos no funcionales, como su nombre sugiere, son aquellos requerimientos que no se refieren directamente a las funciones específicas que proporciona el sistema, sino a las propiedades emergentes de este como la fiabilidad, el tiempo de respuesta y la capacidad de almacenamiento, entre otros.

## **CAPITULO V: PRUEBAS E IMPLANTACIÓN**

**Metodología aplicada para la aplicación de las pruebas:** Detalla que métodos en el desarrollo de pruebas se realizarán para identificar el desenvolvimiento de las funciones del sistema, tales como: Integración, rendimiento, seguridad, entre otras, describiendo así, sus

etapas y ejecución que se planea para ellas.

### Calendario de aplicación de pruebas

Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Fin

### Diseño de plantillas:

#### - Pruebas del Sistema

<b>Título</b>	
<b>Código</b>	
<b>Objetivo</b>	
<b>Referencia</b>	
<b>Condición Inicial</b>	
<b>Procedimiento</b>	
<b>Condición de Prueba</b>	
<b>Resultado Esperado</b>	
<b>Observación</b>	

**Detección de Fallas:** Descripción de las fallas que fueron detectadas a través de la ejecución de pruebas al sistema.

**Correcciones:** Métodos empleados para corregir fallas del sistema.

### CONCLUSIONES.

El investigador debe retomar el problema tratado y relacionarlo con los aportes

obtenidos a través de cada etapa de la investigación, sintetizar los resultados y resaltar los aspectos más importantes, evidenciar el logro de los objetivos y proyectar la investigación. Debe plantearse al menos una conclusión por objetivos.

## **RECOMENDACIONES.**

Son aportes y proyecciones que pudieran de alguna manera indicar situaciones favorables e ideales a la comunidad o sociedad donde se realizó la investigación, se reflejan a través de aportes y proyecciones.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Refleja las fuentes bibliográficas consultadas, incluye las fuentes que han sido citadas o comentadas en la investigación, cada fuente debe estar por lo menos una vez citada en el texto se presenta ordenada alfabéticamente siguiendo las normas APA.

## **ANEXOS.**

Son copias de facturas, cartas enviadas y otros elementos comprobatorios que el investigador considere necesario adicionar. Se podrán incluir información adicional que sirva para ampliar o apoyar algunos de los aspectos tratados, instrumentos aplicados, datos estadísticos, muestra de recursos, entre otros.

## **ASPECTOS FORMALES PARA LA PRESENTACIÓN DEL T.F.P.**

A continuación se describe brevemente los aspectos formales para la presentación del T.F.P, sin embargo se recomienda recibir a las fuentes metodológicas para profundizar al respecto.

### **DEL MATERIAL Y ASPECTOS MECANOGRÁFICOS.**

#### **Trascripción:**

El Trabajo Especial de Grado debe ser transcrito en computadora, papel bond base 20, tamaño carta y color blanco. Fuente Time New Román o Arial N° 12 para el texto (no itálica o cursiva y sin adornos). La impresión se realizará en tinta de color negro. Cada página debe contener aproximadamente 26 líneas y los párrafos entre 5 y 8 líneas de extensión.

#### **Márgenes:**

- a. Para el inicio de capítulos los márgenes deben ser: **Superior 3 cm., Inferior 3 Cm., Derecha 3 Cm., Izquierdo 3.5 Cm.**
- b. Para el desarrollo de las demás páginas después del capítulo los márgenes deben ser: **Superior 3 Cm., Inferior 3 Cm., Derecho 3 Cm., Izquierdo 3.5 Cm.**

#### **Lenguaje y estilo:**

Se debe emplear un lenguaje formal, de acuerdo a la especialidad, el dominio de los términos propios de la temática correspondiente, evitar la utilización de expresiones poco usuales, retóricas o ambiguas; así como, el exceso de citas textuales.

#### **Sangría:**

Cinco (5) espacios en el margen izquierdo de la primera línea de cada párrafo.

## **Espacios:**

### **a.- Espacios Sencillos**

- a.1.- Datos de la Portada
- a.2.- Resumen del Trabajo Final de Proyecto.
- a.3.- Citas Textuales larga ( $\geq$  de 40 palabras).

### **b.- Espacio y medio (1.5)**

- b.1.- Todo el desarrollo del trabajo.
- b.2.- En la Bibliografía.
- b.3.- Citas cortas (< de cuarenta palabra) debe ir dentro del texto.

### **c.- Dos espacios (02)**

- c.1- Para separación de Párrafos.
- c.2- Separación de los subtítulos.

### **d.- Tres Espacios (03)**

- d.1.- Luego del Título.

## **Numeración:**

- a. Dedicatoria, Agradecimiento, Índice, Resumen, se debe enumerar con número romano en minúscula y centrado en la parte inferior, las páginas anteriores antes de estas no se numera pero se toma en cuenta.
- b. Introducción, y las demás páginas se utilizan números arábigos y centrados en la parte inferior de la página, incluyendo las primeras páginas de cada capítulo.

## **Redacción:**

Se debe redactar en tercera persona, o de manera impersonal, es fundamental que se cuide la ortografía y el cumplimiento de las normas gramaticales y sintácticas.



**Siglas:**

Al utilizar siglas debe escribirse la primera vez el nombre completo seguida de las siglas en letra mayúscula sin puntuación y dentro del paréntesis.

**Nombres Científicos:**

Los nombres científicos deben ser escritos en letra cursiva, seguidos del nombre o iniciales del autor de los mismos. La primera vez que se mencionen en el texto se escribirá el nombre completo del género y la especie. En ulteriores menciones bastará colocar la inicial del género seguido del epíteto específico sin indicar el autor.

Los nombres de cultivares se colocarán entre comillas simples y con letra inicial en mayúscula, pero cuando signa a la palabra cultivar (es) o su abreviatura (cv, cvs) no se usarán las comillas.

**Presentación de cuadros y tablas:**

Deben ser incorporados dentro del texto y no al final del capítulo en anexos. Los de pequeña dimensión se ubicarán entre párrafos y los de mayor dimensión en páginas separadas inmediatamente después de haberse mencionado. Se enumerarán en forma consecutiva, con números arábigos. Ejemplo: cuadro 3 o tabla 4, se puede remitir a estos utilizando paréntesis (ver cuadro 3).

La identificación de los cuadros (Cuadro y número) se coloca en la parte superior, al margen izquierdo, en letras negritas normal. Después se escribe el título en letras itálicas o cursivas iniciando todas las líneas al margen izquierdo. Sí el título tiene más de dos (2) líneas debe ir a un (1) espacio. Si continúa en la otra página, no se repite el nombre, sólo se coloca Cuadro 3 (cont.). En la parte inferior se debe escribir la palabra (Fuente.) en itálica seguida de un punto para indicar la fuente donde se obtuvo la información. Ejemplo: Fuente. Datos tomados de González (1999).

**Presentación de gráficos y figuras:**

Se enumeran en forma consecutiva, ejemplo Figura 3 o Gráfico 4, se puede remitir a estos utilizando paréntesis (ver Figura 3). La identificación de los gráficos (título y número) se coloca en la parte inferior, al margen izquierdo. El número del gráfico se escribe en letras itálicas o cursivas. Después en letra negrita normal se coloca el título, luego separado por un punto se escribe la referencia, de donde se obtuvo la información todo a espacio sencillo.

También se debe utilizar la leyenda para explicar las siglas, abreviaturas, símbolos o cualquier otra aclaratoria que permita su interpretación. Se ordenan después del índice general como lista de cuadros o de gráficos (por orden alfabético).

### **Citas y referencias:**

La utilización de citas textuales, así como su extensión deben estar plenamente justificadas.

- a. Cita de un solo autor, se usa el apellido y el año de publicación dentro de paréntesis y separado por una coma. Ej.: En un reciente estudio acerca del impacto de la industria de la telenovela en Latinoamérica (Mazziotti, 1996) se dice que?
- b. Si ya se ha indicado el nombre del autor en el texto se usa tan solo el año de publicación dentro de paréntesis. Ej.: Nora Mazziotti (1996) afirma que en América Latina?
- c. Citas cortas, con menos de 40 palabras: se incorporan en el texto ("entre comillas" y el número de página puede ir al final de la cita o al inicio; depende de la redacción del encabezado).
- d. Citas con más de 40 palabras van en bloque, sin sangría en la primera línea, a espacio sencillo y no lleva comillas. El bloque de cita lleva sangría de cinco (5) espacios por ambos lados. Deberá separarse de los párrafos anterior y posterior por dos (2) espacios.
- e. Cuando en la cita se omite algunas palabras se indica con una elipse (?).
- f. Las ideas del autor del estudio para clarificar la cita textual se escriben entre corchetes [ ].
- g. Todas las citas realizadas en el texto deben aparecer en la lista de referencias. Cuidar la ortografía en los nombres de los autores y constatar bien el año.

- h. Cita de tres (3) o más autores, la primera vez se deben nombrar todos. Luego se escribe sólo el apellido de quien aparezca de primero en el orden de autoría, seguido de cualquiera de estas expresiones "et als", "y cols" o "y otros"; y luego se coloca el año de la publicación.
- i. Las ideas aportadas por múltiples autores se ordenan por orden alfabético separadas de punto y coma (Becerra, 1986; Blanco, 1990; Romero, 1992; Valdez, 2000).
- j. Ideas de un autor expresadas en otra obra (Watson, citado en Lazarus, 1982). O si se prefiere Watson (c. p. en Lazarus, 1982). En la lista de referencias se cita a Lazarus.
- k. La lista de referencias se organiza en orden alfabético, el apellido y la inicial del nombre. Sólo en mayúscula la primera letra.
- l. Si un autor tiene varias publicaciones, se ordena primero la más antigua. Si tiene varias en un mismo año, se escribe una letra minúscula después del año (1990a, 1990b).
- m. Si el apellido del autor es compuesto, se ordena según el prefijo (De la Torre, Del Moral).
- n. Si el autor es una razón social se ordena de acuerdo a la primera palabra significativa. Ejemplo The British Psychological Society (se ordena por la B).
- o. Las obras de dos (2) autores se escriben en español unidos por una "y". En inglés por un "&". Ejemplo (Arias y Soto) (Glesne & Peshkin).
- p. Al final de una cita, el punto va después del paréntesis. Ejemplo (Peña, 2000, p. 50).
- q. Citas con menos de 40 palabras: El término paradigma lo definen diversos autores de la siguiente manera "es una red de creencias teóricas y metodológicas entrelazadas que permiten la selección, evaluación y crítica de temas, problemas y métodos" (Rivas, 1995, p. 209). O también: ¿diversos autores entre ellos Rivas (1995) definen el paradigma de la siguiente manera: "¿problemas y métodos" (p. 209).

### **Tipos de referencias impresas. Ejemplos**

- a. **Libros:** Guzman, M. (1993). Tendencias innovadoras en educación matemática.

Organización de Estados Iberoamericana de Educación, la Ciencia y la Cultura.  
Colombia: Editorial Popular.

- b. Artículos en publicaciones periódicas:** Martínez, M. (1995). La educación moral: una necesidad de las sociedades plurales y democráticas. Revista Iberoamericana de Educación. Volumen 10. No. 1, Colombia.
- c. Ponencia y presentación de eventos:** Klisberg, B. (1997, julio). Los programas sociales, paliativos o solución? Los caminos para superarla. Ponencia presentada en la I Jornadas Programáticas de Acción Social. Caracas. Extraído el 7 de febrero desde <http://www.ad.org.ve/programa>.
- d. Trabajos de grado, ascenso y similares:** Briceño de Sánchez, I. (1996). El clima organizacional y su relación con la satisfacción laboral de los docentes de la I etapa de Educación Básica. Trabajo de grado de maestría no publicado. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas. Extraído el 8 de octubre de 1998 desde <http://150.187.145.11/>
- e. Documentos y reportes técnicos:** Ministerio de Hacienda, Oficina de Programación y Análisis Macroeconómico. (1997). Desempeño de la economía venezolana en 1996. Caracas. Extraído el 15 de septiembre de 2001 desde <http://www.analitica.com/bit.html>
- f. Referencia de fuentes electrónicas en línea:** Guzmán, M. (1993). Tendencias innovadoras en educación matemáticas. Organización de Estados Iberoamericanos de Educación, La Ciencia y la Cultura. Editorial Popular. Extraído el 25 de noviembre de 2001 desde <http://www.oei.co/oeivirt/edumat.html>
- g. Artículos de publicaciones periódicas:** Martínez, M. (1995). La educación moral: una necesidad en las sociedades plurales y democráticas. Revista Iberoamericana de educación. Extraído el 3 de marzo de 2002 desde <http://www.oei.co/oeivirt/rie07a01.html>
- h. Documento en línea independiente, sin autor ni fecha de publicación:** GVU's 8th WWW user Surrey. (n..g). Extraído el 13 de septiembre de 2001 desde <http://www.gvu.gatech.edu/user-surveys-1997-10/>

## **DISPOSICIONES FINALES**

Es de interés de la institución que se promueva el uso de la Tecnología como medio de interacción entre Tutor-Estudiante-Jurados y el ahorro de recursos (papelería, impresión, etc.) para el (los) estudiante(s).

A los efectos de las presentes normas, serán considerados infractores los miembros del Personal Académico y estudiantes que incumplan las obligaciones y procedimientos establecidos en las presentes normas.

El personal académico del PNFI de la Universidad Politécnica Territorial del Estado Bolívar y estudiantes que incumplan las obligaciones o procedimientos referidos en las presentes normas, serán sometidos a las sanciones que determinen las leyes, reglamentos, normativas y autoridades de la Universidad Politécnica Territorial del Estado Bolívar.

Lo no previsto en estas normas; así como, las dudas que pudieran suscitarse en la aplicación de las mismas, serán resueltos por el Consejo de comisión de proyecto.