ESTRUCTURA ANTEPROYECTO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS MODALIDAD GENERACIÓN O APLICABILIDAD DEL CONOCIMIENTO

A continuación se enumera los ítems que debe contener un anteproyecto, se pueden adicionar otros de acuerdo a las necesidades del proyecto.

PORTADA

CONTRAPORTADA

CARTA DE PRESENTACIÓN ANTE EL COMITÉ CURRICULAR (PIS02: Carta Presentación)

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR ((PIS03: Carta Director)

FORMATO RESUMEN DEL ANTEPROYECTO (PIS04: Formato Resumen Anteproyecto)

FORMATO DE EVALUACIÓN (Ficha de Evaluación del Anteproyecto de acuerdo al tipo de proyecto)

TABLA DE CONTENIDO DEL ANTEPROYECTO

LISTAS DE TABLAS

LISTAS DE FIGURAS

LISTA DE ANEXOS

INTRODUCCIÓN

1. PRESENTACIÓN GENERAL DEL ANTEPROYECTO

1.1 TÍTULO

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general

1.4.2 Objetivos Específicos

1.5 ALCANCES y DELIMITACIONES

1.5.1 Alcance

1.5.2 Limitación y Delimitaciones

2. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

2.2 MARCO TEÓRICO

3. DISEÑO METODOLÓGICO

4. CRONOGRAMA

5. PRESUPUESTO (FORMATO DE PRESUPUESTO)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

**DESCRIPCIÓN DEL CUERPO DEL ANTEPROYECTO**

El anteproyecto se debe presentar cumpliendo las normas técnicas de presentación de los trabajos de grado del ICONTEC vigente y debe contener los siguientes ítems.

**1.1 TITULO**

Redactarlo en forma clara, precisa y completa. Indicar el tema central que se va a investigar o las unidades de medición (variables), lugar en que se desarrollo y el tiempo de ejecución. Indica, de manera sintética, el contenido del anteproyecto. Es recomendable que no exceda de quince palabras. El titulo evidencia la relación de dos o más variables de indagación que componen el problema.

**1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Definir un problema es caracterizarlo, definirlo, enmarcarlo teóricamente. Generalmente un problema se formula a través de un interrogante, pero también existe la opción de presentarlo de manera descriptiva. Un trabajo de investigación cualitativo suele llevar más de un interrogante de investigación

La clarificación y delimitación del objeto de estudio, posibilita identificar un propósito de acción, ello demanda dos tareas, acercarse a la realidad del fenómeno y por el otro, documentarse para obtener el mayor numero de datos posibles que permitan identificar qué se sabe acerca del tema, cuáles son los vacíos de conocimiento, quiénes lo han investigado, en qué contextos y momento histórico, con qué tipo de instrumentos, qué variables han sido contempladas, y ello nos permitirá establecer un núcleo temático de indagación y la pertinencia o no de seguir con el proceso

**1.3 JUSTIFICACIÓN**

Se debe presentar la necesidad de la investigación en función del desarrollo del país, de la región o de su pertinencia a nivel mundial [3] [4].

Se haga evidente la importancia de realizar el proyecto que se propone.

* ¿por qué es importante realizar esta investigación?
* ¿qué pasaría si no hacemos una investigación como esta?
* ¿qué cosas lograremos comprender y cambiar con sus resultados? (Cuáles serán sus aportes o impacto esperado).
* ¿A quienes pudiera beneficiar?

Se debe fundamentar en una síntesis de toda la información recopilada:

* Datos estadísticos
* Diagnósticos anteriores
* Documentos
* Investigaciones
* Proyectos

**1.4 OBJETIVOS**

Deben mostrar una relación clara y consistente con la descripción del problema y, específicamente, con las preguntas o hipótesis que se quieren resolver. La formulación de objetivos claros y viables constituye una base importante para juzgar el resto de la propuesta y, además, facilita la estructuración de la metodología. Se recomienda formular un solo objetivo general, coherente con el problema planteado, y los objetivos específicos necesarios para lograr el objetivo general. Estos últimos deben ser alcanzables con la metodología propuesta.

Los objetivos determinan la metodología del estudio y todos deben ser susceptibles de cuantificación. Se redactan usando verbos infinitivos y en orden cronológico según el desarrollo de la investigación. Ejemplos de verbos que pueden usarse: analizar, calcular, determinar, evaluar, desarrollar, diferenciar, observar, comparar, describir, identificar, diagnosticar, relacionar, demostrar, indicar, etc.

**1.4.1 Objetivo General**

Indica la meta o finalidad que persigue la investigación alcanzar, y de esta forma responder la pregunta problema. Expresa el conocimiento que se desea obtener, por tanto, tiene correspondencia con la o las preguntas de investigación. Si hay más de una pregunta, se formula más de un objetivo general. Se redacta con verbos en infinitivo que se puedan evaluar, verificar, refutar, contrastar o evidenciar en un momento dado

Se sugiere que conteste las siguientes preguntas para poder definir su objetivo general:

¿Qué se va a hacer? Es decir, acción central a realizar.

¿En quién se va a realizar? Es decir, cuál es la unidad de observación.

¿Dónde se va a efectuar? Es decir, el lugar a donde se va llevar a cabo el estudio.

**1.4.2 Objetivos Específicos**

Se deben formular los objetivos específicos necesarios para lograr el objetivo general. Estos últimos deben ser alcanzables con la metodología propuesta. No se deben confundir objetivos con actividades o procedimientos metodológicos. Se recomienda formular como mínimo dos objetivos específicos.

En proyectos que tengan un producto de software, estos objetivos no deben ser confundidos con las actividades o ciclo de vida del software o de la metodología a seguir.

**1.5 ALCANCES**

Cuáles son los logros a nivel práctico que se van a alcanzar: Un Producto de Software. Un documento de valor académico. Propuesta de comunicación de imagen corporativa, Propuesta en comunicación publicitaria de carácter institucional, Propuesta documental, Propuesta técnica/ comercial y Arte gráfico. Propuesta de Estudio de Informática. Entre otros.

**1.5.1 Limitaciones**

Se refieren a las restricciones propias del tipo de problema abordado; son predominantemente de carácter externo, por lo tanto limitan al investigador en el alcance pretendido. Algunas causas son: recursos tecnológicos (ej.: equipos de medida y de prueba, software), recursos materiales e insumos (ej.: mapas, bibliografía, sustratos), aspectos técnicos (ej.: medición de variables, caracterización del elemento), falta de tiempo (ej.: grandes campañas de medida, gran variedad de escenarios), no poder verificar lo medido con lo simulado en diferentes escenarios o condiciones específicas, las limitantes permiten desligar de responsabilidad al investigador sobre los aspectos que escapan de su influencia [3] [4].

**1.5.2 Delimitaciones**

Son las restricciones que fija el investigador, se define la cobertura que tendrá la investigación. Algunos de los aspectos considerados son [4]:

* + Espacio geográfico y Tiempo
  + Objetos
  + Variables
  + La Profundidad del tema

**2. MARCO REFERENCIAL**

* 1. **ANTECEDENTES Y ESTADO DEL ARTE**.

Debe dar cuenta de una revisión bibliográfica o cualquier otro medio de información, sobre soluciones previas, muy probablemente distintas, a la solución de un problema similar al que se enfrentará. Se refiere a lo que ha pasado antes de la investigación y a la descripción de los últimos avances realizados en el tema, en la región, el país o el mundo. Se recomienda realizar consultas sobre el estado del arte en las bases de datos de patentes disponibles a nivel nacional e internacional y relacionar la revisión bibliográfica del proyecto. El estado del arte (antecedente) se recomienda comenzar con las publicaciones o investigaciones desde las recientes hasta más antigua [3, 4].

* 1. **MARCO TEÓRICO**.

En él se describe con detalle el conocimiento que servirá como base para el desarrollo de la solución propuesta al problema, comprende además la descripción de los conceptos fundamentales manejados, referentes textuales y legales si es el caso; la tecnología empleada para la implementación concreta de la solución y la terminología pertinente. Pueden entenderse como el compendio de conocimientos existentes en el área que se va a investigar. Es el conocimiento teórico planteado por autores reconocidos y aceptados; en él se realiza una exposición de las teorías y enfoques ya construidos por investigaciones previas [6].

**3. DISEÑO METODOLÓGICO**

Este apartado es de gran relevancia en un trabajo porque describe el diseño de la investigación, incluyendo premisas y limitaciones. Explica cómo se llevará a la práctica el proceso, justificando la elección de métodos y técnicas. Sólo se incluye en investigaciones de laboratorio o de campo.

Es conveniente que se tome en consideración los objetivos planteados para poder determinar cuál es el tipo de estudio a realizar y desde que marco epistémico se elabora el enfoque. Identifíquelo así:

**Descriptivo**: ¿Es conocido el problema y sólo quiere medir su magnitud?

**Transversal** ¿Hará un corte en el tiempo?

**Longitudinal** ¿Dará seguimiento a un fenómeno?

**Analítico (comparativo)** ¿Están algunos factores realmente asociados con el problema?

**Cuasi – experimental** ¿Realizará una intervención en un grupo y lo comparará con otro?

**Sistema de hipótesis y variables o de Presupuestos y categorías de análisis**

Una hipótesis es una suposición que se admite provisionalmente para contestar la pregunta problema, expresa la relación probable que hay entre dos variables. Se redacta en forma afirmativa, con el fin de ser aceptada o rechazada estadísticamente.

Las variables son fenómenos, cualidades, rasgos, atributos o propiedades que toman diferentes valores, magnitudes o intensidades en un grupo de elementos. Desde el punto de vista metodológico, las variables se dividen en: Dependientes (VD), Independientes (VI) y Extrañas (VE).

**La Variable Independiente**: Es la característica que se pretende manipular, para modificar las características de la VD.

**La Variable dependiente**: Es una característica asociada o relacionada con la presencia de la variable independiente.

**Las Variables Extrañas**: Son características que pueden aparecer concomitantemente con la VI para determinar un cambio en los valores de la VD.

Para fines estadísticos las variables se clasifican según el nivel de medición en:

Cualitativas: Nominales: sexo, profesión, nacionalidad.

Ordinales: grado escolar, nivel socioeconómico.

Cuantitativas: Discontinuas: número de hijos, habitaciones, errores.

Continuas: altura, talla, peso.

Como resultado de la revisión teórica y de la apropiación temática, en este apartado se definen operacionalmente las variables o fenómenos de indagación. Se propone el siguiente esquema:

Variable: conceptos básicos que se evaluarán en la investigación,

Definición: Conceptualizar cada variable.

Indicador: determinar cómo se va a medir en términos numéricos el comportamiento de las variables.

Reactivo: Si dentro de la estrategia metodológica se ha considerado el empleo de cuestionarios, encuesta, entrevista, se enuncian las preguntas que evaluarán los indicadores propuestos.

Fuente: Indicar a quién se le aplicará los cuestionarios.

**Población y muestra.**

Población o universo es el conjunto de unidades o elementos como personas, instituciones, municipios, empresas y otros, claramente definidos para calcular las estimaciones en la búsqueda de la información. Es importante definir las unidades, su contenido y extensión.

Cuando es imposible estudiar todo el universo se extrae una muestra, o subconjunto del universo, que sea representativa. Una muestra es representativa cuando como mínimo contempla un 10 % de la población.

Existen procedimientos muestrales estadísticos o paramétricos (aleatoria simple, estratificada, y por racimo, y los no paramétricos (principalmente para estudios cualitativos, mediante el establecimiento de cuotas, o intencionada)

Es recomendable incluir los criterios de inclusión de la muestra, o sea las características específicas de los sujetos (expedientes, archivos, registros, etc.), que están presentes en la población de estudio; de exclusión cuando varias o, al menos una de dichas características son diferentes y de eliminación cuando la unidad de estudio cambia en algunas características durante el proceso de investigación.

**Instrumentos**

Los instrumentos tienen que ver con los elementos que se utilizan para la obtención o recolección de la información relacionada con el objeto de estudio. Las grandes estrategias para registrar los fenómenos son, la observación, la indagación directa de los actores, revisión documental, aplicación de pruebas, o instrumentos estandarizados, las encuestas sociales, el registro mediante aparatos electrónicos, la valoración por jueces de situaciones, entre otras.

Estos instrumentos deben posibilitar medir o inferir las variables o fenómenos en estudio.

En este aparte se definen las características de estos instrumentos, su validez y confiabilidad.

**4. CRONOGRAMA**

En el cronograma se relacionan las actividades a realizar para lograr los objetivos propuestos, y en forma de diagrama de Gantt, de modo que se vean gráficamente las concurrencias y prioridades de las actividades en función del tiempo (meses y semanas) en el periodo de ejecución del proyecto [3].



**5. PRESUPUESTO**

Se presenta en un cuadro los costos del proyecto indicando las diferentes fuentes, si existen, discriminando la cuantía de cada sector o renglón en la investigación. El cronograma financiero cubre todo el desarrollo del proyecto en cada una de las etapas y fases.

Un presupuesto incluye los siguientes conceptos: infraestructura física, infraestructura tecnológica, material y equipos..

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Al final del documento se incluye la bibliografía citada en el documento y una bibliografía básica y actualizada relacionada con la problemática de la investigación (Relación detallada de todos los libros, tesis, monografías y documentos consultados o referenciados para la realización del trabajo de grado; además de las páginas Web). La bibliografía se debe realizar con las normas definidas en biblioteca para proyectos.

**ANEXOS**

Se destacan en los anexos, los instrumentos a utilizar en el levantamiento/procesamiento de información (formatos de encuestas, formatos de entrevistas, Formatos de levantamiento, etc.). Estos deben diseñarse preliminarmente para posteriormente proceder a aplicarlos en el desarrollo de la investigación.

Se pueden incluir documentos que no han sido utilizados íntegramente en el trabajo pero que han sido mencionados con énfasis en el mismo y de ellos se han retomado aspectos importantes.

**Anexe el Convenio** y demás documentos necesarios para dar soporte a su proyecto.