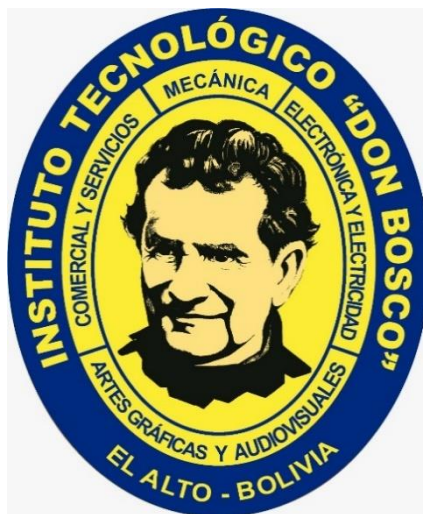


	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

ANEXO 1-A



GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO (PDG)

Elaborado:		Revisado:		Aprobado:	
Puesto: Comisión Técnica	Fecha:	Puesto: Director Académico	Fecha:	Puesto: Rector del Instituto Tecnológico Don Bosco	Fecha:

GESTIÓN 2023

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO

La presente guía técnica de la modalidad de proyecto de grado tiene la finalidad de proporcionar orientaciones generales al estudiante del Instituto Tecnológico Don Bosco, al respecto de la estructura de la idea, perfil e informe final del proyecto en base al Reglamento de Modalidades de Graduación para Institutos Técnicos y Tecnológicos de carácter fiscal, de convenio y privado.

I. CONSIDERACIONES GENERALES ANTES DE INICIAR EL PROYECTO DE GRADO

- Será aplicada en una empresa, unidad de negocio, iniciativa de innovación tecnológica personal en procura de mejorar y/o brindar una solución de un problema o necesidad, según definición de la carrera.
- Contar con fotocopias de la documentación que respalde el funcionamiento de la empresa o unidad de negocio donde se pretende realizar el proyecto de grado, según definición de la carrera.
- En caso de empresas establecidas se debe realizar una Carta de solicitud dirigida al Rector para la gestión de convenio y la aplicación del proyecto de grado por parte del estudiante (según requerimiento de la carrera), para ello utilizará el “FMT-005. Solicitud de convenio para la aplicación a modalidad de graduación”. El área de OIL formalizará la solicitud dirigida a la empresa mediante una carta.
- Cuando el estudiante se vea forzado a abandonar el desarrollo del proyecto de grado, debe formalizar el mismo con una carta justificada y dirigida a la empresa con copia a OIL y Coordinación de Carrera.

II. DEFINICIONES

De acuerdo con el Reglamento de Modalidades de Graduación de Institutos Técnicos y Tecnológicos de Carácter Fiscal, de Convenio y Privado, se define:

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

- **Proyecto de Grado:** Consiste en un trabajo aplicado sobre propuestas relativas a planes, programas, modelos, prototipos, arquitecturas, dispositivos, códigos, instaladores y otros orientados a la solución práctica de un problema aplicables a determinados procesos, unidad, organización, grupo, producto o servicio, para su mejora, innovación, modernización o desarrollo técnico o tecnológico, traducido en un documento que resuma dicho proceso.

La modalidad de Proyecto de Grado contempla 3 fases de elaboración:

- La Idea de Proyecto
- Perfil de Proyecto
- Informe de Proyecto

- **La idea de proyecto**

La Idea de Proyecto constituye el punto de partida para la elaboración de un Proyecto de Investigación científica, es el primer acercamiento a la realidad objetiva y/o subjetiva de acuerdo al enfoque de la exploración. Asimismo, le permite proporcionar y organizar datos e información mínima para tomar decisiones que permitan introducir organización, racionalidad y coherencia en la acción donde es posible dar respuestas adecuadas y razonables. Los lineamientos de contenido y conceptualizaciones se encuentran en los anexos del reglamento del Instituto.

- **Perfil de proyecto**

Es el documento en el cual se realiza una descripción de la planificación del diseño de aspectos fundamentales del futuro proyecto. El diseño consiste en la presentación de un esqueleto del cual se basará la investigación. El cual permite establecer la problemática a la que dará solución el futuro informe del PROYECTO DE GRADO, proponiendo el objetivo que regirá su desarrollo y los elementos básicos de un diseño de investigación científica. El documento deberá estar elaborado con total precisión y claridad, ya que presenta una

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

propuesta tentativa conteniendo el plan de investigación y la metodología de lo que se constituirá posteriormente en el informe Proyecto de Grado.

- **Informe final de proyecto de grado**

Consiste en el texto, resultado de una investigación, que se rige bajo una estructura que reúne las condiciones vitales para la descripción de las cualidades de hechos y de eventos que lo rodean.

El informe de Proyecto de Grado debe direccionar a construir la solución, como una alternativa más adecuada a un problema específico como resultado de la investigación científica, donde debe contemplar condiciones y cualidades para su desarrollo relacionadas al área de estudio.

III. LA ESTRUCTURA DEL PERFIL E INFORME FINAL DEL PROYECTO DE GRADO

La estructura del proyecto de acuerdo a las normas ICONTEC, se distinguen tres partes que son:

- Preliminares
- Texto o cuerpo
- Complementario

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

a) Preliminares

Tabla 1. *Sección Preliminar del Perfil e Informe final del Proyecto de Grado*

Sección Preliminar - Perfil	Sección Preliminar – Informe
<ul style="list-style-type: none"> - Tapa - Carátula - Índice de contenidos - Índice de tablas - Índice de figuras - Índice de anexos 	<ul style="list-style-type: none"> - Tapa - Guardas - Portada - Página de dedicatoria - Página de agradecimiento - Hoja de resumen - Índice de contenidos - Índice de tablas - Índice de figuras - Índice de anexos

Nota. Elaboración propia.

b) Texto o cuerpo

A continuación, se expone la estructura: propuesta tentativa (idea), Perfil e Informe Final del Proyecto de Grado basados en el Reglamento de Modalidades de Graduación.

Asimismo, para una mayor precisión de los aspectos considerados en la estructura de modalidades de graduación para proyectos de grado, se ha extendido con mayor detalle de acuerdo al siguiente cuadro:

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

Tabla 2. Estructura de la modalidad de Proyecto de Grado

ESTRUCTURA DEL FORMULARIO DE PROPUESTA TENTATIVA DEL TRABAJO DE GRADO	ESTRUCTURA PERFIL DE PROYECTO DE GRADO	ESTRUCTURA INFORME FINAL DE PROYECTO DE GRADO
1. Propuesta tentativa 1.1. Título tentativo y/o propuesta tentativa 1.2. Identificación del problema 1.3. Objetivos: General 1.4. Objetivos Específicos 1.5. Descripción de la propuesta	1. Introducción 2. Diagnóstico 3. Planteamiento y Formulación del Problema 3.1. Identificación del Problema 3.2. Formulación del Problema 4. Objetivos 4.1. Objetivo General 4.2. Objetivos Específicos 5. Justificación 5.1. Justificación Social (opcional) 5.2. Justificación Económica (opcional) 5.3. Justificación Técnica (opcional) 5.4. Justificación Tecnológica (opcional) 5.5. Otras justificaciones 6. Alcance 6.1. Alcance Temporal 6.2. Alcance Espacial 6.3. Alcance Temático 7. Aportes 8. Aspecto Metodológico 8.1. Enfoque Metodológico 8.2. Tipo de Investigación 8.3. Método 8.4. Técnicas e Instrumentos 9. Esquema de la Solución 10. Marco Teórico 10.1. Marco Conceptual 10.2. Otros marcos 11. Cronograma de Trabajo (Diagrama de Gantt) 12. Presupuesto y/o Financiación (estimado) Fuentes de Información y Bibliografía Anexos	Sección preliminar Sección cuerpo o texto 1. Problema de Investigación 1.1. Introducción 1.2. Diagnóstico 1.3. Planteamiento y Formulación del Problema 1.3.1. Identificación del Problema 1.3.2. Formulación del Problema 1.4. Objetivos 1.4.1. Objetivo General 1.4.2. Objetivos Específicos 1.5. Justificación 1.5.1. Justificación Social (opcional) 1.5.2. Justificación Económica (opcional) 1.5.3. Justificación Técnica (opcional) 1.5.4. Justificación Tecnológica (opcional) 1.5.5. Otras justificaciones 1.6. Alcance 1.6.1. Alcance Temporal 1.6.2. Alcance Espacial 1.6.3. Alcance Temático 1.7. Aportes (opcional) 2. Marco Teórico 2.1. Marco histórico (opcional) 2.2. Marco conceptual 2.3. Marco referencial (opcional) 2.4. Otros marcos 3. Marco Metodológico 3.1. Enfoque Metodológico 3.2. Tipo de Investigación 3.3. Método 3.4. Técnicas e Instrumentos

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

		4. Propuesta de Innovación o Solución al Problema 4.1. Esquema de Solución 4.2. Pasos de la Solución 4.3. Resultados Alcanzados 4.4. Costo y Financiamiento 5. Conclusiones y Recomendaciones 5.1. Conclusiones 5.2. Recomendaciones Fuentes de Información y Bibliografía Anexos
--	--	--

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

ESTRUCTURA INFORME FINAL DE PROYECTO DE GRADO:

1. El problema de Investigación

1.1. Introducción

Esta sección está orientada a la presentación de manera clara, sencilla y en forma resumida el contenido del proyecto con la finalidad de facilitar la comprensión.

En la introducción es necesario incorporar una serie de contenidos que estructuran la misma y proporcionan una visión general de las características de la investigación planteada. Este conjunto de contenido se describe a continuación:

- Antecedentes del tema para su ubicación en el contexto.
- Presentación del problema.
- Explicar el propósito y los objetivos del proyecto, generalmente incluyendo los principales resultados de una eventual investigación o análisis.
- Un resumen de la estructura que presenta el proyecto (por capítulos).
- Opcionalmente, se pueden incluir algún anticipo de conclusiones a las que se llegó.

La redacción es escrita en forma impersonal es decir que no debe presentar términos como: yo, tú, el, nosotros, etc. Asimismo, la extensión será de una a dos páginas como máximo.

1.2. Diagnóstico

Se debe describir la situación actual de forma clara identificando la problemática que se quiere solucionar, especificando: la relación causa - efecto, magnitud y temporalidad; también es importante establecer los actores principales y estimar la población, o entidad que causan, que se ven afectados, se benefician o se encargan de resolver el problema. Asimismo, el diagnóstico nos permitirá programar acciones concretas para solucionar el problema.

Para llevar a cabo el diagnóstico es necesario las siguientes tareas e incorporar al documento:

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

- Definir y determinar el problema.
- Definir los instrumentos necesarios de recolección de información.
- Definir la forma de aplicación de los instrumentos.
- Análisis de la información.

1.3. Planteamiento y Formulación del Problema

El problema es un asunto o cuestión que se debe solucionar o aclarar, una contradicción o un conflicto entre lo que es y lo que debe ser, una dificultad o un inconveniente para el logro de un fin.

Para la elaboración del planteamiento del problema se considera dos aspectos:

1.3.1. Identificación del Problema

Para la identificación del problema se sugiere considerar los siguientes criterios: Según (Balestrini; 2006).

- Ubicación contextual del tema que se plantea investigar en el ámbito empírico y teórico. Así como los antecedentes del mismo.
- Delimitación y estructuración de la totalidad donde el problema objeto de estudio, surge, se manifiesta y expresa.
- Razones que justifican la vigencia del problema
- Elementos que participan estructuralmente en el problema objeto de estudio.
- Incorporación de algunas proyecciones que lo caracterizan y lo delimitan (teóricas o Técnicas) vinculadas al problema estudiado

1.3.2. Formulación del Problema

Consiste el planteamiento de una **pregunta precisa** de investigación que define exactamente cuál es el problema a resolver (pregunta abierta).

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

1.4. Objetivos

El objetivo de investigación es el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen con la investigación. Los objetivos están divididos en dos aspectos: Objetivo General y Objetivos Específicos.

1.4.1. *Objetivo General*

Es el fin al que se desea llegar o la meta que se pretende lograr con el trabajo de investigación. Debe expresarse en términos de resultados con el fin de facilitar la evaluación. Se escribe con un verbo que indique acción terminado en infinitivo: ar, er, ir, además de considerar el qué, cómo, cuándo, dónde y para qué.

1.4.2. *Objetivos Específicos*

Representa los pasos que se han de realizar para alcanzar el objetivo general mediante la determinación de etapas para la precisión y cumplimiento del proceso. Deben ser formulados en términos operativos. Se escribe con un verbo que indique acción terminado en infinitivo: ar, er, ir, y acompaña el qué y el para qué.

(En esta sección se debe presentar con un límite de 3 a 5 objetivos específicos)

1.5. Justificación

Consiste en brindar una descripción clara de las razones por las cuales se considera necesario realizar la investigación en cuanto a la importancia y pertinencia del tema, la utilidad de los resultados esperados, todo ello en función de su contribución a la estructura del conocimiento existente y/o de su aplicación práctica y concreta. Asimismo, los aportes del estudio dentro de la estructura del proyecto pueden ser en los siguientes ámbitos de forma opcional: responde al ¿Por qué? De la propuesta (mínimamente se debe aplicar dos justificaciones)

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

- Justificación Social (opcional)
- Justificación Económica (opcional)
- Justificación Técnica (opcional)
- Justificación Tecnológica (opcional)
- Otras justificaciones

1.6. Alcance

Indicación de los límites prácticos impuestos al inicio del trabajo.

1.6.1. Alcance temporal

Tiempo en que se realizará la investigación.

1.6.2. Alcance espacial

Lugar donde se realizará la investigación.

1.6.3. Alcance temático

Consiste en hacer referencia al área o especialización del tema del proyecto de grado.

1.7. Aportes

Describe los beneficios que genera el proyecto en el área de desarrollo y aplicación.

Los aportes tienen relación directa con el alcance de la investigación, partiendo como punto de inicio el problema y explicando como respuesta inmediata con el objetivo general o título, indicando el aporte social, económico, técnico, tecnológico (opcional).

2. Marco Teórico

En esta sección se redacta considerando todos los componentes del entorno teórico conceptual del tema y de esta manera sustentar el trabajo, amplía la descripción del problema, integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas. Es la teoría del problema, por lo tanto, conviene relacionar el marco teórico con el problema. Los componentes del marco teórico de forma opcional de acuerdo a los requerimientos de la investigación y definición de la carrera:

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

- 2.1. Marco histórico (opcional),**
- 2.2. Marco conceptual**
- 2.3. Marco referencial (opcional).**
- 2.4. Otros marcos (según el tema)**

3. Marco Metodológico

El desarrollo de este capítulo debe incluir el conjunto de procedimientos de investigación aplicados al proyecto, estos son:

- Enfoque metodológico
- Tipo de investigación
- Método de investigación
- Técnicas e instrumentos utilizados en el estudio.

3.1. Enfoque Metodológico

Según Hernández, Fernández y Baptista (2010:4). Metodología de investigación indica que todo trabajo de investigación se sustenta en dos enfoques principales: el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo los cuales de manera conjunta forman un tercer enfoque, el enfoque mixto.

El enfoque cuantitativo se elige cuando el investigador plantea un problema de estudio y en la recolección de datos se fundamenta en la medición (se mide variables), debido a que los datos son producto de mediciones se representan mediante números (cantidad) y se debe analizar a través de métodos estadísticos. Mientras en el enfoque cualitativo se centra en la obtención de datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas, observadas y sus manifestaciones. (Sampieri, 2010)

En esta sección se debe presentar:

- La definición del enfoque sustentada por algún autor en metodología de acuerdo a normativa APA

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

- Una redacción de la relación del proyecto de investigación con el enfoque metodológico elegido.

3.2. Tipo de Investigación

El proceso de resolución de problema de forma científica, es muy conveniente tener un conocimiento detallado de los posibles tipos de investigación que se pueden seguir. Este conocimiento hace posible evitar equivocaciones en la elección del método adecuado para un procedimiento específico. Ejemplo: descriptiva, explicativa, exploratoria, etc.

En esta sección se debe presentar

- La definición del tipo de investigación sustentada por algún autor en metodología de acuerdo a normativa APA
- Una redacción de la relación del proyecto de investigación con el tipo de investigación elegido.

3.3. Métodos.

Es el camino planeado o la estrategia que se sigue para descubrir o determinar las propiedades del objeto de estudio como conjunto de formas que se utilizan en la adquisición y elaboración del nuevo conocimiento. Ejemplo Deductivo, Inductivo, Analítico, Experimental, etc.

En esta sección se debe presentar

- La definición del método de investigación sustentada por algún autor en metodología de acuerdo a normativa APA
- Una redacción de la relación del proyecto de investigación con el método de investigación elegido.

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

3.4. Técnicas e Instrumentos

El postulante debe señalar y precisar, de manera clara, y desde la perspectiva metodológica, cuales son aquellas **técnicas e instrumentos** de recolección de información considerando las particularidades y límites de cada uno de estos, más apropiados atendiendo a las interrogantes planteadas en la investigación.

4. Propuesta de innovación o solución al problema

4.1. Esquema de Solución

Es una representación gráfica, esquemática o etapas de la propuesta de innovación o solución al problema de investigación.

4.2. Pasos de la Solución

Este punto se debe detallar la solución a la problemática identificada, se redacta de acuerdo a métodos, técnicas e instrumentos utilizados.

4.3. Resultados alcanzados

Se debe presentar:

- Los resultados esperados deben expresarse en logros terminados, en términos de cantidad, calidad y tiempo según la investigación.
- Para cada objetivo específico se definen los resultados concretos esperados
- Se deben especificar los resultados alcanzados coherentes con los objetivos específicos y en el período de tiempo en el cual fueron alcanzados.

4.4. Costo y financiamiento

Detallar los costos incurridos en la elaboración del proyecto y describir fuentes de financiamiento (recursos propios y externos).

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

Como su nombre lo indica, la conclusión de un proyecto es la parte final de cualquier trabajo de investigación, en ésta el investigador sintetiza los resultados de su investigación, producto del alcance de los objetivos generales y específicos trazados inicialmente.

5.2. Recomendaciones

Como resultados en un estudio de investigación están dirigidas a proporcionar sugerencias que coadyuven a la solución, en este sentido las recomendaciones están dirigidas:

- Sugerir, respecto a la forma de mejorar los métodos de estudio.
- Sugerir acciones específicas en base a las consecuencias.
- Sugerencias para futuras investigaciones.

De modo que las recomendaciones deben ser congruentes con los hallazgos y resultados afines con la investigación.

Fuentes de Información y Bibliografía

De acuerdo al lineamiento del Anexo 2. Guía de Presentación de los Proyectos y/o Trabajos, en caso de no encontrar el formato según el tipo de fuente debe guiarse en las normas APA séptima edición.

Anexos

Los Anexos constituyen la justificación detallada y cuantitativa (el conjunto de cálculos, gráficos, información estadística, etc.) de las decisiones adoptadas por el proyectista y expresadas en el informe. El número y contenido de Anexos del Proyecto es libre,

	GUÍA TÉCNICA DE PROYECTO DE GRADO	CÓDIGO:	ITDB-GT-001
		VERSIÓN:	01

pudiéndose definir tantos anexos como sea preciso (deben ser organizados según en el Índice general de cuadros y gráficos).

Corresponde a tablas, figuras referenciales y otros documentos de apoyo al trabajo presentado, los cuales juzgue necesarios el postulante.

El orden deberá ser coherente y ordenado de acuerdo a la naturaleza del proyecto y requerimiento de la carrera, sugiriendo para la ello la utilización de las letras mayúsculas, ejemplo:

- Anexo A: Adjuntar información referente al proyecto.
- Anexo B: Adjuntar información referente a la aplicación de la investigación (encuestas, cuestionarios, etc.)
- Anexo C: Adjuntar documentación administrativa (avales)

SOLO DE APLICACIÓN PARA EL PERFIL DE PROYECTO DE GRADO:

1. **Esquema de solución:** Se describirá el esquema de la solución tentativa de lo que se pretende realizar referido al índice del futuro proyecto.
2. **Cronograma de Trabajo (Diagrama de Gantt);** Es la representación de la línea del tiempo que requiere el proceso de investigación, desde la elaboración del perfil hasta la exposición y defensa del trabajo; se determinará el tiempo estimado del desarrollo del trabajo.
3. **Presupuesto y/o Financiación (estimado):** Se estimará el costo y/o financiación de la investigación de forma completa, considerando desde el perfil del proyecto de grado hasta su conclusión, haciendo referencia a todos los costos y gastos en la investigación y elaboración del Proyecto de Grado.