*Universidad Tecnológica de Pereira*

*título del proyecto*

## Presentado por:

título, nombre

## Director:

Título del director - Nombre del director

## Co-director:

Título del codirector - Nombre del codirector

Maestría en Enseñanza de la Matemática en convenio con la Institución Universitaria Antonio José Camacho

Facultad de Ciencias Básicas

Pereira, Risaralda

Día de Mes de Año

# Índice general

1. [Presentación de la propuesta](#_bookmark0) 4
   1. [Título del proyecto](#_bookmark1) 4
   2. [Tipo de investigación](#_bookmark2) 5
   3. [Grupo de investigación](#_bookmark3)  5
   4. [Línea de investigación](#_bookmark4)  5
   5. [Núcleo Básico del Conocimiento del Proyecto según MEN](#_bookmark5) 5
2. [Antecedentes y trayectoria del equipo de investigación solicitante](#_bookmark6) 7
3. [Introducción](#_bookmark7) 8
   1. [Palabras clave](#_bookmark8) 8
   2. [Resumen ejecutivo](#_bookmark9) 9
   3. [Abstract](#_bookmark10) 9
4. [Descripción de la propuesta](#_bookmark11) 10
   1. [Planteamiento del problema de investigación](#_bookmark12)  10
   2. [Justificación](#_bookmark13) 10
   3. [Marco Teórico y Conceptual](#_bookmark14) 11
      1. [Estado del Arte o Antecedentes](#_bookmark15) 12
      2. [Marco Conceptual](#_bookmark16) 12
   4. [Objetivos](#_bookmark17) 12
      1. [Objetivo General](#_bookmark18) 12
      2. [Objetivos Específicos](#_bookmark19) 12
   5. [Metodología de investigación](#_bookmark20)  12
5. [Productos de CTeI esperados](#_bookmark21) 14

´INDICE GENERAL 3

1. [Cronograma de actividades](#_bookmark22) 15
2. [Presupuesto](#_bookmark23) 16
3. [Bibliografía](#Bibliografía) 17

**Capítulo 1**

# Presentación de la propuesta

## Título del proyecto

Se recomienda seguir las siguientes pautas:

**Brevedad**: El título debe ser breve y conciso, no debe ser más largo de 11 palabras.

**Claridad**: Debe ser claro y fácil de entender. El uso de palabras técnicas o jergas matemáticas debe ser evitado.

**Especificidad**: Debe ser específico y reflejar el contenido de la investigación. Debe indicar claramente el tema de la investigación y las variables que se estudian.

**Evitar abreviaturas**: Las abreviaturas y acrónimos deben ser evitados en el título. Si es necesario utilizarlos, deben ser escritos en su forma completa la primera vez que se mencionan. Evitar MEN, UTP, EDP, EDO, entre otras.

Usar mayúsculas y minúsculas de forma adecuada: El título debe utilizar mayúsculas y minúsculas de forma adecuada, según las normas APA. Las primeras letras de cada palabra importante deben ser en mayúscula, mientras que las palabras conectivas se escriben en minúscula, a menos que sean parte del título.

Ejemplo de título de maestría en enseñanza de la matemática con las normas APA:

Concepciones de los docentes de matemáticas en educación básica primaria respecto al desarrollo del pensamiento algebraico temprano.

En este ejemplo, el título es breve y específico. Refleja claramente el contenido de la investigación y las variables que se estudian. Además, se utilizan mayúsculas y minúsculas de forma adecuada y evita el uso de palabras técnicas difíciles de entender.

#### Presentación de la propuesta 5

## Tipo de investigación

Investigación básica, Investigación aplicada, Innovación o´ desarrollo tecnólogico, (anexo 1, ver definiciones).

Anexo 1. TIPOS DE INVESTIGACIO´ N:

Las propuestas de investigación presentadas deben ser clasificadas teniendo en cuenta los siguientes tipos de investigación:

1. INVESTIGACIO´ N BA´SICA: trabajos experimentales o teóricos que se emprenden

principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada.

1. INVESTIGACIO´ N APLICADA: trabajos originales realizados para adquirir nuevos

conocimientos; dirigidos fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico.

1. DESARROLLO EXPERIMENTAL: Trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigida a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos, a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes.

## Grupo de investigación

El grupo de investigación que está en su CVLAC o el grupo donde está su director o codirector.

## Línea de investigación

La que está Registrada en el GrupLac y en la Vicerrectoría de Investigaciones de la UTP.

## Núcleo Básico del Conocimiento del Proyecto según MEN

937 MATEMATICAS Y CIENCIAS NATURALES - Matemáticas, estadística y afines

#### Presentación de la propuesta 6

Firma del posible Director del trabajo de grado:

(Certifica que asume su cargo como director del trabajo de grado) Firma del posible director del trabajo de grado:

(Certifica que asume su cargo como codirector del trabajo de grado) Firma del posible codirector del trabajo de grado:

**Capítulo 2**

# Antecedentes y trayectoria del equipo de investigación solicitante

(máximo 500 palabras):

Se pretende establecer la capacidad del equipo de investigadores para realizar el proyecto propuesto. Esto significa conocer la importancia de cada integrante y logros a partir de proyectos de investigación realizados anteriormente o en curso, incluyendo una lista de sus productos más relevantes y pertinentes para el proyecto.

7

**Capítulo 3**

# Introducción

## Palabras clave

#### Introducción 9

## Resumen ejecutivo

Un buen resumen ejecutivo de la propuesta de investigación para la Maestría en Enseñanza de la Matemática, puede seguir los siguientes pasos:

**Brevedad**: El resumen ejecutivo debe ser breve y conciso, no debe ser más largo de 250 palabras.

**Claridad**: El resumen debe ser claro y fácil de entender. El uso de palabras técnicas o jergas matemáticas debe ser evitado.

**Estructura**: El resumen debe seguir una estructura clara, incluyendo la introducción del problema, los objetivos de la investigación, la metodología utilizada, los resultados esperados y las implicaciones prácticas de la investigación.

**Evitar detalles sin importancia**: El resumen ejecutivo debe evitar detalles que no aporten y centrarse en los aspectos más importantes de la propuesta.

Uso adecuado de los tiempos verbales: El resumen ejecutivo debe utilizar los tiempos verbales adecuados, por ejemplo, el presente para describir los objetivos y la metodología de la investigación, y el futuro para describir los resultados esperados.

## Abstract

Debe basarse en lo escrito en el resumen en español y debe estar en un lenguaje adecuado en inglés.

**Capítulo 4**

# Descripción de la propuesta

## Planteamiento del problema de investigación

Puede tener en cuenta lo siguiente:

**Claridad**: El planteamiento del problema debe ser claro y fácil de entender. Es importante definir correctamente los conceptos claves y utilizar un lenguaje apropiado.

**Contextualización**: Es importante contextualizar el problema, es decir, describir la situación o el contexto en el que surge el problema y su importancia.

**Delimitación**: El problema debe ser delimitado correctamente. Es importante definir los límites del problema y evitar que sea demasiado amplio o corto.

**Relevancia**: Es importante justificar la relevancia del problema y su importancia para la Maestría en Enseñanza de la Matemática y teniendo en cuenta la línea de Investigación. **Formulación**: El planteamiento del problema debe ser formulado de manera clara y precisa, utilizando un enunciado breve y concreto.

## Justificación

Para la investigación es relevante una buena justificación, para esto puede considerar lo siguiente:

**Importancia**: Es necesario justificar la importancia de la investigación y su relevancia para el campo de estudio de la enseñanza de la matemática escogido. Se debe explicar por qué es necesario llevar a cabo esta investigación y cuál es su contribución a la línea escogida.

**Novedad**: Es importante destacar la novedad de la investigación y cómo esta propuesta de investigación puede agregar algo nuevo a la literatura existente en la temática.

#### 4. Descripción de la propuesta 11

**Beneficios**: Es importante explicar los beneficios que se pueden obtener a partir de los resultados de la investigación de la propuesta aquí presentada. Estos beneficios pueden ser de carácter teórico o práctico, y es importante mencionarlos de manera clara y concreta.

**Impacto**: Es necesario justificar el impacto que la investigación puede tener en la sociedad, en la Maestría, en el grupo de investigación, en la resolución de problemas y en el avance de la disciplina.

**Viabilidad**: Es importante justificar la viabilidad de la investigación, explicando que se cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación propuesta y que se tiene la capacidad para hacerlo, ya sea teórica o práctica.

**Pertinencia**: Es importante justificar la pertinencia de la investigación en relación con los objetivos del programa de Maestría en Enseñanza de la Matemática y con los intereses y necesidades de la comunidad académica.

## Marco Teórico y Conceptual

El marco teórico y conceptual es una sección fundamental en la elaboración de una propuesta de investigación para la Maestría en Enseñanza de la Matemática, ya que es donde se presenta el sustento teórico de la investigación y se establece el contexto en el que se llevará a cabo.

Este marco es una sección clave en la propuesta de investigación para la Maestría en Enseñanza de la Matemática, ya que establece el contexto teórico de la investigación y permite al lector comprender cómo se relaciona la investigación propuesta con el conocimiento existente en el área de estudio.

En esta sección se debe hacer una revisión crítica de la literatura relacionada con el tema de investigación, presentando las teorías, conceptos y enfoques más relevantes y actualizados en la línea de estudio. Además, se debe destacar cómo los trabajos previos se relacionan con la investigación propuesta y cómo se diferencian de esta última.

Es importante organizarlo de manera lógica y coherente, estableciendo una estructura clara y precisa que permita al lector comprender la información presentada. A continuación, se presentan algunos elementos que deben ser incluidos en este aspecto:

**Definición de conceptos**: Se deben definir los términos y conceptos más relevantes que se utilizarán en la investigación. Esto ayudará a evitar confusiones.

**Revisión de la literatura**: Se debe realizar una revisión crítica y exhaustiva de la

#### 4. Descripción de la propuesta 12

literatura relacionada con el tema de investigación, identificando las principales teorías, conceptos y enfoques que han sido utilizados en trabajos previos.

**Antecedentes**: Se debe incluir una revisión histórica del tema de investigación, resaltando los trabajos más importantes que se han llevado a cabo en el pasado y cómo estos se relacionan con la investigación propuesta.

**Marco conceptual**: Se debe establecer un marco conceptual que permita al lector entender la estructura y las relaciones entre los conceptos relevantes que se utilizarán en la investigación. Esto incluye la Definición de las variables, la formulación de hipótesis y la elaboración de modelos teóricos que permitan explicar el fenómeno de estudio.

**Limitaciones**: Se deben identificar las limitaciones de los trabajos previos, estableciendo las deficiencias en el conocimiento actual y cómo la investigación propuesta puede contribuir a superar estas limitaciones.

**Conclusiones**: Se deben establecer las conclusiones que se pueden extraer de la revisión de la literatura y cómo estas se relacionan con la investigación propuesta.

Regenérate response

### Estado del Arte o Antecedentes

### Marco Conceptual

Es un glosario explicativo y tiene como función definir los términos – conceptos que se trabajarán en el proyecto para familiarizar al lector con el tema.

## Objetivos

### Objetivo General

### Objetivos Específicos

## Metodología de investigación

(máximo 1000 palabras):

Se deberá describir, en forma organizada y precisa, cómo será alcanzado cada uno de los objetivos específicos propuestos. La metodología debe reflejar la estructura lógica y el rigor científico del proceso de investigación, empezando por la elección de un enfoque metodológico específico y finalizando con la forma como se van a analizar, interpretar

#### 4. Descripción de la propuesta 13

y presentar los resultados. Deben detallarse los procedimientos, técnicas, actividades y demás estrategias metodológicas requeridas para la investigación. Deberá indicarse el proceso a seguir en la recolección de la información, así como en la organización, sistematización y análisis de los datos. Tenga en cuenta que el diseño metodológico es la base para planificar todas las actividades que demanda el proyecto y para determinar los recursos humanos y financieros requeridos. Una metodología vaga o imprecisa no brinda elementos para evaluar la pertinencia de los recursos solicitados.

**Capítulo 5**

# Productos de CTeI esperados

Formule los resultados directos o específicos verificables que se alcanzarán con el desarrollo de los objetivos específicos del proyecto, según el tipo de producto: i. Generación de nuevo conocimiento. ii. Fortalecimiento de la comunidad científica colombiana: formación de nuevos investigadores, entrenamiento de estudiantes, capacitación de técnicos, creación o consolidación de redes de investigación, construcción o cooperación nacional o internacional, consolidación del grupo de investigación. iii. Apropiación social/pública del conocimiento. iv. Desarrollo tecnológico e innovación (En el anexo 1 y 2 (de Min Ciencias) se observan estos productos).

**Capítulo 6**

# Cronograma de actividades

Relación de actividades a realizar en función del tiempo (meses), en el periodo de ejecución del proyecto.

**Capítulo 7**

# Presupuesto

El presupuesto debe presentarse en forma global y desglosada en el Excel que se anexa a este documento (Anexo 3), contiene el presupuesto total, para personal, viajes, salidas de campo, publicaciones y bibliografía. Para mayor claridad debe suministrarse una explicación o justificación de los gastos propuestos en la columna de la tabla respectiva.

**Capítulo 8**

# Bibliografía

Al final del documento, relacione únicamente la bibliografía referida en el texto. Se

recomienda altamente manejar un gestor de referencias como “Mendeley”. Es importante resaltar la importancia del uso de bases de datos para tener referencias que soporten de manera sólida la elaboración del proyecto.

[[1](#_top)]

# Bibliografía

[1] J. L. Castiglioni, M. Menni, and W. J. Botero. A representation theorem for integral rigs and its applications to residuated lattices. *Journal of Pure and Applied Algebra*, 220(10):3533–3566, 2016.