

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DEL ZULIA
FACULTAD EXPERIMENTAL DE CIENCIAS
ESTUDIO BÁSICOS SECTORIALES
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA



TÍTULO DEL TRABAJO

Trabajo Especial de Grado presentado ante la ilustre Universidad del Zulia, para optar al título de Licenciado(a) en Matemática.

Autor(a): Nombre del autor
CI: V-xxxxxxxxxx

Tutor(a): Nombre del tutor
CI: V-xxxxxxxxxx

Cotutor(a): Nombre del cotutor(a)
CI: V-xxxxxxxxxx

Maracaibo, diciembre 2016

TÍTULO DEL TRABAJO

Área de conocimiento: XXXXXXXXXXXXX.

Mathematics Subject Classification 2010: XXXXXX

Nombre del autor(a)
CI: V-xxxxxx
Telf.: xxxxxxx
autor(a)@hotmail.com

Nombre del tutor(a)
CI: V-xxxxxx
Telf.: xxxxxxx
Tutor(a)@hotmail.com

Nombre del cotutor(a)
CI: V-xxxxxx
Telf.: xxxxxxx
cotutor(a)@hotmail.com

DEDICATORIA

En este apartado se coloca la dedicatoria del trabajo. Es importante aclarar que esta sección no es obligatoria.

Nombre del autor(a)

AGRADECIMIENTOS

En esta sección se coloca el agradecimiento. No es obligatoria.

Nombre del autor(a)

ACTA VEREDICTO

En este lugar se coloca el acta veredicto de la defensa del Trabajo Especial de Grado, la cual es elaborada por el Departamento de Matemática.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTOS	VII
ACTA VEREDICTO	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
RESUMEN	XVII
ABSTRACT	XXI
INTRODUCCIÓN	1
1. EL PROBLEMA	3
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2. Objetivos de la investigación	3
1.2.1. Objetivo general	3
1.2.2. Objetivos específicos	4
1.3. Justificación de la investigación	4
1.4. Delimitación de la investigación	5
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la investigación	7
2.2. Bases teóricas	7

3. MARCO METODOLÓGICO	9
3.1. Tipo de investigación	10
3.2. Diseño de la investigación	10
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	10
3.4. Procedimiento de la investigación	10
4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	13
CONCLUSIONES	14
RECOMENDACIONES	15
BIBLIOGRAFÍA	17

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

Apellidos y nombres del autor o autores. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN. Trabajo Especial de Grado. Universidad del Zulia. Facultad Experimental de Ciencias. Estudios Básicos Sectoriales. Departamento de Matemática. Maracaibo. Venezuela. 2016. número de páginas del trabajo (xx p.)

RESUMEN

Incluir aquí una síntesis de la investigación que tenga un máximo de 300 palabras. Se deben incluir los siguientes aspectos:

1. Objetivos.
2. Tipo de investigación
3. Técnicas de análisis de datos
4. Delimitación de la investigación.
5. Justificación de la investigación.
6. Diseño de la investigación.
7. Unidad de Análisis.
8. Muestra.
9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.
10. Procedimiento de la investigación.

Palabras clave: Aquí se incluyen un número máximo de cinco palabras o frases claves de la investigación.

autor@hotmail.com

Apellidos y nombres del autor o autores. TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN EN INGLÉS.
Grade Special Work. University of Zulia. Facultad Experimental Faculty of Sciences.
Sectorial Basic Studies. Departament of Mathematic. Maracaibo. Venezuela. 2016.
número de páginas del trabajo (xx p.)

ABSTRACT

Colocar aquí una traducción al idioma inglés de lo escrito en el resumen.

Keywords: Colocar aquí una traducción al idioma inglés de las palabras claves indicadas en el resumen.

autor@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

En esta sección se coloca una breve exposición de todo lo realizado en el trabajo de investigación. Esta sección se debe ver como una especie de publicidad del trabajo, indicar al lector sobre qué trata la investigación pero buscando enamorar al mismo para que se vea en la necesidad de leer todo el manuscrito.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

En este apartado se expresa con lujo de detalles el problema que se resuelve en la investigación. Para iniciar la elaboración del planteamiento del problema, se sugiere al estudiante que imagine que está tratando de explicar a su mejor amigo, novia o algún familiar lo que desea realizar en su trabajo especial de grado. En palabras simples tratar de echar el cuento, con lujo de detalles, de lo que piensa hacer.

1.2. Objetivos de la investigación

Los objetivos hacen referencia a los propósitos de la investigación empleados para expresar lo que se desea estudiar y conocer para responder a un problema planteado y llegar a un fin.

1.2.1. Objetivo general

El objetivo general está estrechamente relacionado con el título del trabajo y viceversa.

1.2.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos son los pasos FUNDAMENTALES que se deben dar para lograr obtener el objetivo general. Es importante hacer notar que muchos objetivos específicos en una investigación hacen a la misma poco atractiva. Los objetivos específicos son etapas neurálgicas de la investigación. Si uno de estos no se cumpliera no se debería poder alcanzar el objetivo general. Se recomienda un máximo de 5 objetivos específicos y un mínimo de 3.

1. Objetivo específico 1.
2. Objetivo específico 2.
3. Objetivo específico 3.
4. Objetivo específico 4.
5. Objetivo específico 5.

1.3. Justificación de la investigación

En esta sección deben señalarse las razones por las cuales se realiza la investigación, y sus posibles aportes desde el punto de vista teórico o práctico. Para su redacción, recomendamos responder las siguientes preguntas:

1. ¿Qué motivo al estudiante a seleccionar el tema y area de la investigación?
2. ¿Qué finalidad académica tiene el trabajo? En este punto es válido resaltar que una de las finalidades más importantes de la realización de la investigación es cumplir el requisito final exigido por la Licenciatura de Matemática para obtener el

título de Licenciado en Matemática.

3. ¿Qué importancia matemática teórica, o aplicada, tiene el tópico que se estudiará?
4. ¿Qué relevancia matemática tienen los resultados que se esperan conseguir desde punto de vista teórico o aplicado?
5. ¿Cuáles serán los aportes de la investigación?
6. ¿A quiénes pudiera beneficiar la investigación?

1.4. Delimitación de la investigación

La delimitación de la investigación es también un punto importante de la investigación pues facilita al lector, y evaluador, tener claro el alcance del estudio realizado. Aquí se indica **CON MUCHA PRECISIÓN**, sin dejar ambigüedad, los puntos que se desarrollaron en la investigación. El tiempo empleado para realizar la misma.

En caso de trabajar con muestras se incluye en este apartado la población de donde se selecciona la muestra y la cantidad de la misma.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

En éste capítulo se plantean los antecedentes teóricos que servirán de soporte a la investigación, al igual que todas las bases teóricas que sustentan la misma.

2.1. Antecedentes de la investigación

Los antecedentes son todas las referencias teóricas, de forma física o digital que hagan referencia directa al tópico bajo estudio en la investigación. Debe evitarse confundir los antecedentes de la investigación con la historia del objeto de estudio en cuestión. En otras palabras, se podría decir que los antecedentes son las referencias bibliográficas principales que le aportan al trabajo los pilares fundamentales para su desarrollo. Se deben señalar, además de los autores y el año en que se realizaron los estudios, los objetivos y principales hallazgos de los mismos.

2.2. Bases teóricas

Las bases teóricas son todas las definiciones, notaciones, teoremas, lemas, proposiciones, corolrios, notas y observaciones que sean necesarias para facilitar el entendimiento del manuscrito en general. En las mismas deben estar referenciadas las fuentes de donde se obtuvieron dichos conocimientos previos.

CAPÍTULO 3

MARCO METODOLÓGICO

La finalidad del marco metodológico es mostrar, en el lenguaje de la investigación, los métodos e instrumentos que se emplearon en el trabajo planteado, desde el tipo de estudio y diseño de la investigación, su población, su muestra, los instrumentos y técnicas de recolección de datos, la medición hasta el análisis y presentación de los datos. De ésta manera, se proporcionará al lector una información detallada sobre como se realizó la investigación.

En este capítulo se establecen los lineamientos metodológicos que orientan la investigación. Se señala y se describe el tipo y el diseño de la investigación, se establece la unidad de análisis, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, la validez del instrumento así como el procedimiento de la investigación y, de ésta manera, se proporcionará al lector una información detallada sobre como se realizó la misma.

3.1. Tipo de investigación

3.2. Diseño de la investigación

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se entiende por técnica, “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información”. También se define como el procedimiento o la forma particular de obtener datos o información y que la aplicación de una técnica conduce a la obtención de información, la cual debe ser resguardada mediante un instrumento de recolección de datos.

En cuanto al instrumento de recolección de datos, se define como dispositivos o formatos, ya sean en papel o en digital, que se utilizan para obtener, registrar o almacenar información. También se define como aquel que registra datos observables que representan verdaderamente lo conceptos o variables que el investigador tiene en mente.

No toda investigación matemática necesita la elaboración y validación de un instrumento de recolección de datos sofisticado, por lo tanto gran parte de las subsecciones siguientes no tienen por qué aparecer obligatoriamente en la investigación, exceptuando casos que así lo requieran como los trabajos estadísticos aplicados.

3.4. Procedimiento de la investigación

Para la realización de una investigación, debe plantearse un procedimiento que permita especificar la forma en que han de alcanzarse los objetivos del estudio. El procedimiento no es más que indicar los pasos que ha de realizar el investigador para la

consecución del trabajo de investigación.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo colocarás todos los nuevos resultados encontrados.

CONCLUSIONES

La conclusión debe contener las respuestas dada a cada objetivo planteado en la investigación tanto los específicos como general. También se puede mencionar un poco las dificultades que se presentaron para alcanzar las mencionadas respuestas a los objetivos.

RECOMENDACIONES

En las recomendaciones se comentan las inquietudes o preguntas que quedaron abiertas en la investigación que se generaron con la misma investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] LAS REFERENCIAS SE ELABORAN SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS PRESENTES EN LAS NORMAS PARA LA ELABORACIÓN DE TRABAJOS EN LUZ. SIN EMBARGO, AQUÍ ENCONTRARÁN UN EJEMPLO DE ALGUNOS CASOS MUY COMUNES COMO: ARTÍCULOS PUBLICADOS, ARTÍCULOS ACEPTADOS PARA PUBLICAR, ARTÍCULOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN, LIBROS CON ISBN, LIBROS SIN ISBN, TESIS Y PÁGINAS WEB.
- [2] Arias, Fidias G. (1999). *El proyecto de investigación: Guía para su elaboración*. 3ª Edición. Editorial Episteme. Caracas, Venezuela.
- [3] Durán, Darío (1990). *Geometría euclidiana plana*. EDILUZ. Maracaibo. Venezuela. ISBN 980-232-237-7.
- [4] González P., Campos E., (2015). *Una bella relación entre la conjetura de Goldbach y el teorema de Dirichlet*. *Scientia et Technica*, **20**(3), 294-300. Universidad Tecnológica de Pereira. ISSN 0122-1701.
- [5] Niven, I. y Zuckerman, H. S., (1969). *Introducción a la Teoría de Números*. Editorial Limusa-Wiley, México. 175-185.
- [6] Rosas, Tobías y Pacheco, Wilson (2014). Orthocentric systems in Minkowski planes. Preprint aceptado para publicar en *Beiträge zur Algebra und Geometrie (BZAG)*.
- [7] Rosas, Tobías; Pacheco, Wilson y Villegas, María (2013). Sistemas ortocéntricos y

euclidianidad en planos de Minkowski. *Preprint bajo proceso de arbitraje.*

- [8] Wu, Selin (2009). *Geometry of Minkowski planes and spaces - Selected topics*. Ph. D. Thesis. Chemnitz University of Technology.
- [9] Conjetura de Goldbach. Wikipedia. Última actualización el 25 de octubre 2016. Ubicar en: <https://es.wikipedia.org/wiki/ConjeturadeGoldbach>

Índice alfabético

Introducción, 1

Planteamiento del problema, 3

Recomendaciones, 15