**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO**



Autor

**Estudiantes**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**Facultad Tecnológica**

**Ingeniería en (Control y Automatización/ Telecomunicaciones)**

Bogotá D.C. Mes, Año

**TÍTULO DEL TRABAJO DE GRADO**



Autor

**Estudiantes (nombre, código, email institucional)**

Modalidad

**(Monografía/Investigación)**

**Presentado para optar al título de: Ingeniero(a) en (Control y Automatización/Telecomunicaciones)**

**Director:**

**Nombre del profesor**

**Co-Director:** *(Si aplica)*

**Nombre del profesor**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**Facultad Tecnológica**

**Ingeniería en (Control y Automatización/ Telecomunicaciones)**

Bogotá D.C. Mes, Año

Dedicatoria

*Esta parte del informe solo es válida para los trabajos de título o los de grado. Se localiza inmediatamente después de la portada y en una página separada, se sugiere que sea breve y de carácter formal. No se debe incluir en el índice.*

# Índice

/\*en esta sección se detallan todos los capítulos que son desarrollados en el texto, deben tener interlineado simple como se muestra a continuación\*/

[Dedicatoria i](#_Toc39774024)

[Índice ii](#_Toc39774025)

[Índice de Figuras iii](#_Toc39774026)

[Índice de Tablas iv](#_Toc39774027)

[Glosario v](#_Toc39774028)

[Lista de Abreviaturas y Siglas vi](#_Toc39774029)

[Resumen vii](#_Toc39774030)

[1. Introducción 1](#_Toc39774031)

[2. Planteamiento del problema 2](#_Toc39774032)

[3. Justificación 3](#_Toc39774033)

[4. Objetivos 4](#_Toc39774034)

[4.1. Objetivo General 4](#_Toc39774035)

[4.2. Objetivos específicos 4](#_Toc39774036)

[5. Marco de referencia 5](#_Toc39774037)

[5.1. Antecedentes 5](#_Toc39774038)

[5.2. Marco teórico 5](#_Toc39774039)

[5.3. Marco Legal 5](#_Toc39774040)

[6. Metodología 6](#_Toc39774041)

[7. Resultados 7](#_Toc39774042)

[8. Conclusiones y Recomendaciones 8](#_Toc39774043)

[9. Referencias 9](#_Toc39774044)

[10. Anexos 10](#_Toc39774045)

# Índice de Figuras

/\*en esta sección se detallan todas las figuras que son expuestas en el texto, deben tener interlineado simple como se muestra a continuación \*/

[Figura 2.1: Imagen del logo de la Universidad 5](#_Toc435543534)

# Índice de Tablas

/\*Listado de todas las tablas que son presentadas en el texto, deben tener interlineado simple como se muestra a continuación \*/

[Tabla 2.1: Ejemplo simple de Tabla 5](#_Toc435543535)

#

# Índice de Anexos

Los Anexos se incorporan como textos al final del documento o hipervínculos dentro del texto.

Anexo 1……………………………………………...……………………………………………15

# Glosario

/\*se entiende como la especificación de los conceptos claves del trabajo que deben ser detallados para la facilitación de la comprensión del texto. Esta sección solo es útil cuando se están trabajando con conceptos pocos conocidos y no muy divulgados, **deben tener espaciado de 6 puntos** entre cada uno de los conceptos e interlineado simple como se muestra a continuación \*/

|  |  |
| --- | --- |
| **Concepto** | **Explicación breve y detallada del concepto** |
| accesibilidad | La condición de ser accesible. Por ejemplo, una carretera transitable todo el año proporciona mejor accesibilidad que una vía transitable en tiempo seco. |
| aceleración | Incremento de la velocidad en la unidad de tiempo. |
| divergencia | Proceso de desdoblamiento de una corriente vehicular en dos corrientes independientes. |

# Lista de Abreviaturas y Siglas

/\*El uso de abreviaturas y siglas es muy común en la disciplina por lo que todas aquellas abreviaturas y siglas que serán usadas en el texto deben ser detalladas en esta sección especificando su significado, **deben tener espaciado de 6 puntos** entre cada uno de las siglas e interlineado simple como se muestra a continuación.\*/

|  |  |
| --- | --- |
| **Sigla/Abreviatura** | **Significado** |
| INE | Instituto Nacional de Estadística |
| BM | Banco Mundial |
| BRT | Bus Rapid Transyt |
|  |  |

# Resumen

El objetivo de esta parte del informe es contextualizar al lector de una manera clara y precisa sobre los aspectos más relevantes del trabajo que se está presentando, entregando una idea general del documento. El resumen es el primer contacto del lector con su trabajo por lo que éste debe ser de calidad.

El contenido debe ser una secuencia de párrafos interrelacionados con oraciones lógicamente relacionados (no es una enumeración). El primer párrafo debe describir el contexto en el cual el problema se desarrolla. El segundo párrafo se orienta a una descripción y planteamiento del problema. El tercer párrafo presenta la solución desarrollada mientras que en el cuarto párrafo se analizan los resultados obtenidos. Por último, las conclusiones obtenidas por el trabajo.

En un resumen no deben aparecer ni figuras, tablas o fórmulas matemáticas.

 Recordar que el tamaño máximo del Resumen es de una página.

*Palabras clave: Ciberataque, Control inteligente, Modem,...*

Las palabras claves son máximo de 6 palabras reservadas, tomar la taxonomía de IEEE, UNESCO.

# Introducción

La introducción de un trabajo es una de las partes fundamentales de cualquier informe que realice. En la misma se detallan los principales aspectos del trabajo y se cierra con una descripción de las siguientes secciones.

Es importante prestar atención a la forma en la que se escribe y se presenta un documento.

#  Planteamiento del problema

El planteamiento de un problema de investigación se asemeja a un "diagnóstico", cuyo objetivo es poner en evidencia cuál o cuáles son las necesidades (económicas, técnicas, organizacionales, humanas, tecnológicas, entre otras) a las que se requiere dar respuesta. Dichas necesidades constituyen el problema, a cuya solución se pretende llegar con el desarrollo del estudio. Entonces, plantear un problema implica describir una situación, por ejemplo, referida al funcionamiento del servicio de trasporte público, sobre la recolección de basuras, el funcionamiento de una máquina, la generación de energías, el tratamiento de aguas residuales de un proceso industrial, el reciclaje de plásticos, la calibración de instrumentos, la selección y aplicación de un acero, el mantenimiento de una determinada máquina, etc., y analizar su incidencia en determinados ámbitos de la sociedad, la economía, las organizaciones, etc., con el fin de prever algunas modificaciones que, repercutan en el mejoramiento en la prestación de un servicio, o del funcionamiento de una máquina, la generación de energías menos agresivas con el medio ambiente, entre otras posibles soluciones. Es decir, para analizar las causas que ocasionan la situación y, a partir de allí, construir unas preguntas que guíen el proceso de investigación, es decir, concretar la o las preguntas de investigación.

# Justificación

La justificación puede considerar aspectos diversos, por ejemplo, apoyarse en determinados planes de desarrollo (local o nacional) o en los resultados del estado del arte para argumentar que, no existe una solución para la problemática anunciada y que, por lo tanto, se requiere de un abordaje específico para la consecución de una solución. En otras palabras, la justificación es la demostración juiciosa de que existe un problema que requiere ser solucionado.

# Objetivos

## Objetivo General

## Objetivos específicos

Presentación en forma infinitiva de los objetivos general (1 objetivo) y específicos (2-5 objetivos) del proyecto. En general, esta sección es una transcripción directa de los objetivos y requerimientos de la solución aprobados en el proyecto de grado.

# Marco de referencia

## Antecedentes

El estado del arte da cuenta del avance del conocimiento en relación con la problemática que, abordará el proyecto. Por ello, para el investigador, constituye un punto de partida en relación con lo que se ha hecho y lo que falta por hacer. El estado del arte da cuenta de dónde buscamos[[1]](#footnote-1), con ayuda de qué palabras claves, qué se encontró en términos de producción académica y científica (tesis, informes de investigación, artículos resultados de la investigación), entre otros aspectos relevantes. La escritura puede considerar el uso de citas textuales y una estructura que dé cuenta, cuando menos, de los problemas que preocupan a los investigadores, en cada momento de tiempo y espacio geográfico, las diferentes maneras de abordar la solución de una problemática y los resultados de las investigaciones.

Debe ser presentado en formato narrativo (es decir, no es válido simplemente listar y resumir los trabajos encontrados) buscando comparar y complementar la información existente; dejando claro qué aspectos son aportes nuevos del proyecto propuesto

(máximo 3000 palabras a partir de la consulta de mínimo 15 fuentes bibliográficas; preferiblemente artículos resultado de investigación publicados en revistas especializadas nacionales e internacionales, publicadas en los últimos 8 años)

## Marco teórico

El marco teórico implica exponer aquellas teorías, leyes, etc., en las cuales se apoyará el investigador para materializar los objetivos de investigación, es decir, para la concreción de la solución al problema. En otras palabras, el Marco Teórico es el lente a través del cual el investigador observa, analiza y actúa sobre un problema. (máximo 3000 palabras)

## Marco Legal

Las normas (leyes, decretos resoluciones de carácter nacional e internacional), promulgadas por países, asociaciones, instituciones u organismos debidamente conformados, aprobados y legalizados, que intervienen en el desarrollo del proyecto de investigación (por ejemplo, regulaciones en relación con el diseño de tecnologías limpias)

# Metodología

Presentación del cómo se llevó a cabo el proyecto. Se puede presentar por actividades o fases del proyecto de acuerdo con el proyecto de grado aprobado. Se debe incluir un análisis del porqué de la selección de los métodos, técnicas, estándares y normas empleadas.

# Resultados

 Se esperan 4 sub-secciones de resultados: Propuesta definitiva (Diseño definitivo) de solución al problema planteado; Restricciones de la Solución; validación de la solución (resultados de pruebas hechas a la solución propuesta para verificar el cumplimiento de los requerimientos); y Evaluación del impacto de la solución propuesta

# Conclusiones y Recomendaciones

Presentación resumida de los aspectos encontrados en el proyecto que van más allá de los aspectos factuales y específicos del mismo. Esta sección se nutre de las implicaciones del proyecto en la práctica, de las lecciones metodológicas aprendidas en la ejecución del proyecto, de las limitaciones del proyecto, de los aspectos no resueltos del proyecto y nuevas preguntas creadas a partir del mismo, propuestas de nuevos proyectos a partir de los resultados actuales.

# Referencias

Las referencias deben estar en normas APA o IEEE, se recomienda utilizar un gestor de referencias como Mendeley o el gestor de referencias de MSWord.

# Anexos

De ser necesario, se pueden preparar Anexos en orden alfabético (Anexo 1, Anexo 2, etc.). Pueden ser utilizados para presentar mayor detalle sobre algún aspecto del documento sin romper el hilo conductor del texto principal. Por ejemplo, se puede usar para presentar el formato de encuesta que se espera usar en el proyecto, o un protocolo de observación, etc.

**PAUTAS PARA LA REDACCIÓN DEL DOCUMENTO**

Se propone el seguimiento de las normas de la APA o IEEE. En general se espera que la ortografía sea impecable (no confiarse del corrector de MS Word). Las propuestas deben estar bien presentadas; se debe cuidar: la unidad del estilo del texto, títulos y sub-títulos a lo largo del documento.

Cada capítulo debe comenzar en una nueva página. El fin de una sección y el encabezado de la próxima no deben ser separados por espacios adicionales. Cuándo una sección comienza al final de la página, ésta debe ser trasladada a la página siguiente si el primer párrafo de la sección no alcanza a tener dos líneas de texto.

La extensión del documento no debe superar las 60 páginas sugerido (70 páginas máximo) sin incluir los preliminares (portada, contraportada, índices, dedicatoria, glosario, siglas); Listado de referencias bibliográficas ni Anexos

**Estilo y formato:**

***Redacción****:* La propuesta debe ser redactada en tercera persona.

***Texto y formato de los párrafos:***La letra del documento es Times New Roman tamaño 12 o equivalente, el interlineado es sencillo. Además, se deben parametrizar el párrafo con los siguientes valores:

* Alineación: Justificada.
* Espaciado: Anterior: 12 pto, Posterior: 12 pto, Interlineado: 1,0
* Viñetas y significado de variables y parámetros de fórmulas: Espaciado (Anterior: 6 pto, Posterior: 6 pto)

***Títulos:*** A continuación, una descripción de los tipos de títulos y sus características:

* Título 1 (Sección primaria o Capítulo): Times New Roman Negrita tamaño 14
* Titulo 2 (sección secundaria o Sub-capítulo): Times New Roman Negrita tamaño 13.
* Título 3 (sección terciaria): Times New Roman Negrita tamaño 12

***Número de Página***Todas las páginas deben estar numeradas excepto la portada. Las páginas previas al capítulo de introducción deben ser numeradas en números romanos (i, ii, iii, iv, v,…) en minúsculas, mientras que a partir de la introducción debe ser arábiga (1,2,3…).

***Notas al pie de página****.* Las notas al pie de página tienen por finalidad brindar una información extra o aclarar un concepto dentro del cuerpo principal. Son una herramienta útil para agregar contenido que para un lector lego puede ser de utilidad para interpretar o entender lo que se está presentando. Las notas al pie de página deberán ser referenciadas utilizando un superíndice y la nota al pie de página deberán tener un tamaño de letra entre 10 a 8. Utilizar la funcionalidad pie de página para esta parte del texto.

***Figuras y Tablas en el texto.***La resolución adecuada de fotos y figuras que permitan leer y entender el mensaje que se desea entregar. Toda tabla y figura debe tener un título. Además, toda tabla y figura debe ser anunciada en el texto del documento antes de aparecer en el mismo, no olvide referenciarla

*Ejemplo:*

Se evaluó la simulación de la marcha normal, al igual que las diferentes fases de un ciclo, trazando la flexión y extensión de la cadera contra la flexión y extensión de la rodilla. La cadera está en el eje *x* y la rodilla está en el eje *y*; La magnitud de los gráficos se indica en ángulos. El resultado del ciclograma mostrado en la Figura 6 concuerda con los resultados reportados en la literatura, ya que los ángulos de rodilla y cadera están dentro de los límites de los valores observados en estudios previos.



Figura 6. Ciclograma para analizar la marcha. a) Contacto inicial; b) Respuesta de carga; c) Apoyo media; d) Apoyo terminal; e) Prebalanceo f) Balanceo inicial; g) Balanceo medio; h) Balanceo terminal. (Camargo, 2018)

En el caso de las tablas se sigue un criterio similar a las figuras, el tamaño mínimo de la letra al interior de la tabla es 11.

Ejemplo:

Como se muestra en la Tabla 1, los valores de *t* para un nivel de confidencia del 95%, depende de los grados de libertad asociados con la desviación estándar.

|  |  |
| --- | --- |
| **Grados de Libertad** | **Nivel de confidencia** |
| 2 | 4.303 |
| 4 | 2.776 |
| 6 | 2.447 |

Tabla 3. Variables de medición. Fuente: El Autor

***Ecuaciones y Fórmulas.***Las ecuaciones deben ser elaboradas en un editor de ecuaciones apropiado. Si utiliza Word, use o bien Microsoft Editor de Ecuaciones o MathType. Numere las ecuaciones consecutivamente, deben estar centradas, por orden de aparición, con números arábigos entre paréntesis justificado al margen derecho. Las ecuaciones al igual que las figuras y tablas deben ser anunciadas en el texto del documento antes de aparecer en el mismo.

Ejemplo:

La curva de frecuencia (1) de los valores medios $\overbar{x}$ está centrada alrededor del valor límite medio$m$y tiene un factor de escala$s∕\sqrt{n}$

|  |  |
| --- | --- |
| $$t=\frac{\overbar{x}-m}{s∕\sqrt{n}}$$ | (1) |

***Citaciones***Las citaciones son referencias a textos realizados por otras personas, las podemos clasificar en tres grandes grupos:

* Formales: donde se transcriben literalmente textos. Es imprescindible que éstas sean colocadas entre comillas e indicar su fuente.
* Conceptuales: en este caso se reproduce el concepto utilizando palabras propias, es una síntesis personal de una idea basándose en otra idea, es necesario referenciar usando normas APA o IEEE.

***Referencias*** Las referencias bibliográficas constituyen una parte importante del texto donde se detallan todas las fuentes consultadas en el trabajo que se está presentando. Es importante detallarlo adecuadamente para que posteriormente otros lectores puedan realizar búsquedas de esas referencias.

Las referencias deberán ser ordenadas considerando el apellido del primer autor, en caso de que el autor tenga más de un artículo o trabajo referenciado en el informe se debe ordenar por el año de publicación. Para mayor información sobre la forma de referenciar se les sugiere que revisen las normas APA o IEEE.

***Especificando las referencias***

Considere los siguientes ejemplos que se detallan a continuación para realizar las referencias. El autor debe dejar un espacio entre una y otra referencia.

**Referencias de libros:**

Apellido autor, Iniciales nombre autor, (Año), *Título en cursiva,*Ciudad y país, Editorial.

Hacyan, S., (2004), *Física y metafísica en el espacio y el tiempo. La filosofía en el laboratorio*, México DF, México: Fondo nacional de cultura económica.

**Referencia de páginas web:**

Apellido, A. A. (Fecha). Título de la página. Lugar de publicación: Casa publicadora. Dirección de donde se extrajo el documento (URL).

Argosy Medical Animation. (2007-2009). Visible body: Discover human anatomy. New York, EU.: Argosy Publishing. Recuperado de <http://www.visiblebody.com>.

Nombre del artículo, (s. f). En xxxxx. Recuperado el X de MES de AÑO de <http://xxx.xxxxxxxxxx.xx/xxxx/xxx>.

**Referencia revistas científicas:**

Apellido autor1, Iniciales nombre autor1., Apellido autor2, Iniciales nombre autor2., …y Apellido autorN, Iniciales nombre autor. (Año). Nombre del trabajo, revista, volumen(número del volumen), paginas.

Coruminas, M., Ronecro, C., Bruguca, E., y Casas, M. (2007). Sistema dopaminérgico y adicciones, *Rev Mukuel*, 44(1), 23-31.

Arshinder, K., Kanda, A., y Deshmukh, S. G. (2011). A Review on Supply Chain Coordination: Coordination Mechanisms, Managing Uncertainty and Research Directions. In T.-M. Choi & T. C. E. Cheng (Eds.), Supply Chain Coordination under Uncertainty SE - 3 (pp. 39–82). Springer Berlin Heidelberg. doi:10.1007/978-3-642-19257-9\_3.

**Referencias congresos y seminarios:**

Autor, A., & Autor, A. (año). Título de la ponencia, Título del simposio o congreso. Simposio o conferencia llevado a cabo en el congreso Nombre de la organización, Lugar.

Rojas, C., y Vera, N. (2013). ABMS Automatic BLAST for Massive Sequencing), 2° Congreso Colombiano de Biologia Computacional y Bioinformática CCBCOL. Congreso llevado a cabo en Manizales, Colombia.

1. Por ejemplo: revistas de ingeniería, memorias de eventos especializados y congresos en una temática específica. [↑](#footnote-ref-1)