Universidad Central

2.54

Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

Maestría en …………………

Papel Tamaño Carta

Esta es la portada

****

[Se escribe el título del trabajo]

2.54

2.54

Tesis de Maestría

[Se escriben nombres y apellido(s)]

Trabajo de grado como requisito para optar el título de:

Magister

Bogotá, Colombia

[se escribe el año]

2.54

Universidad Central

Facultad de Ingeniería y Ciencias Básicas

Maestría en ……………….

****

Esta es la contraportada

[Se escribe el título del trabajo final de la maestría]

Tesis de Maestría

[Se escribe nombres y apellido(s)]

[Se escribe el código]

Director (a)

[Se escribe nombre(s) y apellido(s), MV, MSc, PhD]

Bogotá, Colombia

[se escribe el año]

Aprobación

Director(a) de Tesis Codirector(a) de Tesis

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma Firma

[Nombres Completos] [Nombres Completos]

[Títulos] [Títulos]

Jurados de la Tesis

Jurado Jurado

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma Firma

[Nombres Completos] [Nombres Completos]

[Títulos] [Títulos]

Jurado

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Firma

[Nombres Completos]

[Títulos]

[Fecha de sustentación]

[Dedicatoria: esta página es optativa]

* [ Se sugiere escribir en letra *cursiva*.
* El autor de este trabajo lo dedica en forma especial a personas o escribir citas célebres, por ejemplo:

*A mis padres*

o

*‘Hay que empezar haciendo lo posible para*

*terminar realizando lo imposible’*

*Anónimo*]

**Agradecimientos**

* [Esta sección es opcional.
* El autor agradece a las personas o instituciones que colaboraron en la realización del trabajo.
* Si se incluye esta sección, deben aparecer los nombres completos, los cargos y su aporte al trabajo.]

**Resumen**

[Este resumen contiene:

* Una introducción de la importancia del trabajo.
* La descripción del problema y su alcance.
* Los objetivos generales y específicos.
* Los métodos.
* Los resultados.
* Las conclusiones de lo encontrado en el trabajo de investigación.

Se debe tener en cuenta:

* Usar una extensión máxima de 500 palabras.
* Que el resumen sea analítico, es decir, con información cuantitativa y cualitativa.
* Al final del resumen se deben usar palabras claves tomadas del texto, las cuales permiten la recuperación de la información.]

**Palabras clave:**

[mínimo 5 y máximo 7 palabras, use lenguaje técnico-científico]

**Abstract**

[Es el mismo resumen, pero traducido al inglés.

Es posible incluir el resumen en otro idioma diferente al español o al inglés, de ser necesario dentro del tema investigado para su divulgación]

**Keywords:**

**Tabla de contenido**

1. Introducción 1
2. Planteamiento del problema y justificación 2
3. Objetivo general y específicos 3
4. Antecedentes (revisión bibliográfica) 5
5. Metodología 15
6. Resultados 21
7. Discusión de resultados 30
8. Conclusiones y recomendaciones 35
9. Lista de referencias 40
10. Anexos 45

Se recomienda manejar las herramientas de Word para generar la tabla de contenidos si la edición no se realiza en LateX.

**Lista de figuras**

Figura 1. [Nombre que describe la figura] 6

Figura 2. [Nombre que describe la figura] 10

Se recomienda manejar las herramientas de Word para generar las listas de figuras de manera automatizada si la edición no se realiza en LateX.

**Lista de tablas**

Tabla 1. [Nombre que describe la tabla] 8

Tabla 2. [Nombre que describe la tabla] 11

Se recomienda manejar las herramientas de Word para generar las listas de tablas de manera automatizada si la edición no se realiza en LateX.

**Lista de siglas y abreviaturas**

[Esta sección es opcional, en el caso de manejar siglas y/o abreviaturas.

Se incluyen símbolos generales (con letras latinas y griegas), subíndices, superíndices y abreviaturas (incluir sólo las clases de símbolos que se utilicen)

Sigla Inglés Español

ANS Artificial Neural Systems Sistemas Neuronales Artificiales

CTB Low temperature freezer (LTF) Congelador de temperatura baja

CC Conventional Freezer (CF) Congelador convencional

DMAP Dimethylaminopurine Dimetillaminopurina

ET Embryo transfer Transferencia de embriones

FT Fourier transform Transformada de Fourier

G1, G2 Phase Gap 1, 2 Fases del ciclo celular

**Lista de anexos**

Anexo 1. \*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 45

Anexo 2. \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 50

Anexo 3. \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 60

Anexo 4. \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* 68

**Introducción**

[Esta introducción contiene:

* La importancia del trabajo
* El origen del trabajo
* Los antecedentes teóricos y prácticos (base científica del trabajo)
* Los objetivos del trabajo
* Los alcances del trabajo
* Las limitaciones del trabajo
* La metodología empleada en el trabajo
* El significado que el estudio tiene en el avance del campo respectivo
* La aplicación en el área investigada

NOTA

* No confundir con el resumen
* No incluir tablas ni resultados
* En lo posible evitar citas de otros autores. Si lo hace, debe manejar citas y referencias de acuerdo con el manual de publicaciones de la APA.

Para tener en cuenta:

* La introducción debe tener una extensión de mínimo 2 páginas y máximo de 4 páginas.

**Planteamiento del problema y justificación**

[Debe contener:

* Una descripción del problema de investigación de manera clara, detallada y no ambigua.
* Las causas que originan el problema.
* Las manifestaciones del problema.
* El contraste con los límites o vacíos del conocimiento existente respecto al problema.
* La importancia de solucionar este problema.
* La delimitación del problema de investigación.]

**Objetivos**

[Contiene:

Objetivo general Corresponde al propósito fundamental del proyecto de investigación.

Objetivos específicos Corresponden a los propósitos parciales del proyecto de investigación para lograr el propósito general.

Para tener en cuenta:

* El propósito general debe estar en coherencia con el título del trabajo.
* Los objetivos específicos deben estar en coherencia con el objetivo general.
* Los objetivos (general y específicos) deben redactarse de manera concisa y detallada.

Algunas preguntas que ayudan en la redacción de los objetivos son:

* ¿Qué se pretende?
* ¿Cuáles son los resultados esperados?
* ¿Cuáles son los productos esperados?
* ¿Cuáles son los impactos esperados (académicamente, científicamente, socialmente, …]

**Antecedentes (revisión bibliográfica)**

* [En este espacio se presenta la revisión de literatura actualizada y pertinente con el tema y los objetivos de investigación.
* Aquí se deben aparecer los antecedentes y los soportes teóricos que generaron la pregunta de investigación.
* Todo lo referenciado en el texto debe aparecer en la lista de referencias. Igualmente, todo lo que está en la lista de referencias, debe encontrarse citado en el documento. Se debe seguir el manual de norma APA.

Las tablas

* Para la edición de tablas, cada columna debe llevar su título; la primera palabra se debe escribir con mayúscula inicial y preferiblemente sin abreviaturas.
* En las tablas y cuadros, los títulos y datos se deben ubicar entre líneas horizontales y verticales cerradas.
* La numeración de las tablas se realiza de la misma manera que las figuras o ilustraciones, a lo largo de todo el texto.
* Deben llevar un título breve, que concreta el contenido de la tabla; éste se debe escribir en la parte superior de la misma.
* En el caso en que el contenido de la tabla o cuadro sea muy extenso, se puede cambiar el tamaño de la letra, siempre y cuando ésta sea visible por el lector.
* **Cuando una tabla o cuadro ocupa más de una página, se debe repetir su identificación numérica, seguida por la palabra continuación, con mayúscula inicial, entre paréntesis, como el siguiente ejemplo.**

Ejemplo:

Tabla 1

*Exportaciones e importaciones de las Pasifloras. Tendencias numéricas de las exportaciones e importaciones de las Pasifloras de los países de la Comunidad Europea* (MADR, 2018)*.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Transacción** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018\*** |
| **Exportaciones (Ton)** | 4.908 | 6.364 | 7.925 | 7.486 | 8.728 |
| **Importaciones (Ton)** | 1.045 | 502 | 188 | 0,23 | 0 |

**Figuras**

**Ejemplo:**



*Figura 2*. Tendencias gráficas de las exportaciones e importaciones de las Pasifloras de los países de la Comunidad Europea (MADR, 2018).

**Citación de ecuaciones**

**Un ejemplo para la presentación y citación de ecuaciones, se presenta a continuación: “… la transformada de Radon** (ver Ecuación **(¡Error**! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**.1)**)”.

**(**¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.**.1)**

Para tener en cuenta:

La edición de ecuaciones para textos editados en Microsoft Word, se realiza a través del editor de ecuaciones disponible en el menú “Insertar” en la opción “Ecuación”. Si la edición se realiza en LateX, este programa tiene instrucciones propias para ello.]

**Metodología**

[Contiene:

* El procedimiento para desarrollar cada objetivo planteado.
* La localización (si el trabajo lo requiere).
* La población y muestra (si el trabajo lo requiere).
* El tipo de estudio desarrollado.
* Los métodos, técnicas y procedimientos empleados.
* Los modelos estadísticos empleados.
* El diseño experimental (si el trabajo lo requiere).

Para tener en cuenta:

* Se debe explicar el porqué de la metodología seleccionada frente a otros métodos.
* Mencionar el tema de datos relacionado con las variables a utilizar.]

**Resultados**

[Deben:

* Ser acordes con los objetivos planteados.
* Ser coherentes con la metodología planteada.
* Ser coherentes con la infraestructura material.
* Ser coherentes con los medios disponibles.

Para tener en cuenta:

* Los límites o alcance de los resultados.
* La disponibilidad de recursos materiales, tecnológicos, económicos, ambientales y sociales.]

**Discusión de los resultados**

[Contiene:

* Una evaluación crítica de los resultados tomando en cuenta los trabajos de otros investigadores y el propio.]

**Conclusiones y recomendaciones**

[Las conclusiones:

* Presentan de manera lógica los resultados del trabajo.
* Son la respuesta a los objetivos o propósitos planteados.
* Contemplan las perspectivas de la investigación
* Pueden presentarse como un texto con características argumentativas, resultado de una reflexión acerca del trabajo de investigación.

Recomendaciones:

* Se presentan como una serie de aspectos que se podrían realizar en un futuro para emprender investigaciones similares o fortalecer la investigación realizada.]

**Lista de referencias**

[Debe contener:

* Relación de las fuentes documentales consultadas por el investigador que sustentan el trabajo.
* Su inclusión es obligatoria en todo trabajo de investigación.
* Cada referencia bibliográfica se inicia contra el margen izquierdo.
* Existen múltiples formatos de citación y bibliografía; en este documento se debe usar norma APA.
* Las referencias bibliográficas deberán ser de fechas recientes, preferiblemente no mayores a cinco años atrás.
* Se deben presentar por lo menos cinco (5) referencias bibliográficas principales, deseablemente comentadas con respecto a los objetivos del proyecto.]

**Anexos**

* [Los anexos son documentos o elementos que complementan el trabajo y que se relacionan, directa o indirectamente, con la investigación.
* Se anexarán en la el trabajo, el material de soporte que se considere refuerzan el enfoque, los métodos, la justificación o antecedentes sobre el proyecto de investigación.
* Los anexos deben ir numerados con letras y usando el estilo “Título anexos”.]