	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO – PROFUNDIZACIÓN</b>	CÓDIGO: MI-F-0027-MAA
		VERSIÓN: v1
<b>MAESTRÍA EN ANALÍTICA APLICADA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA</b>		Vigente desde: 11/02/2022
		Página 1 de 4
Elaboró: Maira Alejandra Guzmán	Revisó/Modificó: Martha Isabel Cobo/Gonzalo Mejía	Aprobó: Subcomisión de Maestrías
Fecha: 27-11-2017	Fecha: 30-04-2018 y 07/02/2022	Fecha: 11/02/2022

## GUÍA PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

En conformidad con el artículo 49 de la Resolución N° 546, un trabajo de grado de la maestría en la modalidad de profundización consistirá en un ejercicio de investigación aplicado cuyo propósito es mostrar la apropiación de conocimientos de una o diferentes áreas y el desarrollo de competencias para la solución innovadora de problemas disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales, para el análisis de situaciones particulares que favorezcan la mejora del quehacer profesional.

Esta guía se propone como un instrumento de orientación para la correcta presentación del trabajo de grado, en la modalidad de profundización, razón por la cual este documento explica detalladamente cada uno de los aspectos a tener en cuenta en el desarrollo del mismo.


Las pautas de forma que propone la norma ICONTEC para la entrega del trabajo son las siguientes:

1. Formato de página: tamaño carta. Se entrega el documento tanto en formato Word como en formato PDF.
2. Las márgenes deben ser: superior 3 cm (a 3 cm de margen cuando es inicio de capítulo), izquierda 4 cm, derecha 2 cm, inferior 3 cm (número de página a 2 cm y centrado).
3. Interlineado 1.5. Los títulos se separan de los respectivos contenidos con doble espacio.
4. Tipo de letra: Arial 12 puntos.
5. **La longitud del cuerpo del documento no debe exceder las 45 páginas, incluyendo los anexos, los cuales no deben superar el 10% del documento.**
6. Figuras: Deben ser de buena calidad (200-600 dpi) y contener la leyenda en la parte inferior. Cuando se incluya una figura de otro trabajo (artículo o libro), debe ir correctamente referenciada. Se sugieren figuras vectorizadas.
7. Tablas: Deben contener el tipo de letra referenciada en tamaño 10 o 11. La leyenda debe ir en la parte superior en la letra referenciada con tamaño 12 y las abreviaturas en la parte inferior en letra tamaño 9.

La estructura del trabajo de grado se compone de páginas preliminares, cuerpo y complementarios, como se indica a continuación:

**A. Preliminares:** Aquellas partes que preceden al texto del documento. Éstas no se numeran. Pueden incluir:

- Portada: Proporciona la información que permite identificar el documento. Incluye título del trabajo, nombres completos de los autores, su pregrado, tipo de trabajo (incluir “Facultad de Ingeniería”, “Maestría en Analítica Aplicada), nombre y título del director académico. Debe incluir el escudo de la Universidad en la parte inferior.
- Contraportada (se deja en blanco).
- Página de aceptación: Registra las firmas y afiliación de los jurados que participan en la revisión, sustentación y aprobación del trabajo. Incluye ciudad y fecha de entrega.
- Dedicatoria (Opcional).
- Agradecimientos (Opcional).
- Tabla de contenido: Cada apartado del documento (formato PDF) debe contener un enlace a cada capítulo para facilitar la lectura de los jurados.
- Listas especiales: Aparecen listadas las figuras, tablas y abreviaturas. Procure que se presenten de manera estética y armónica, y que contribuyan a esclarecer los resultados.
- Glosario (Opcional): Debe ir ordenado alfabéticamente y en el idioma del documento.
- Resumen y palabras clave (inglés – español): El resumen debe ser máximo de 500 palabras.
- Resumen gráfico: pequeño esquema donde se resume el trabajo de grado.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO – PROFUNDIZACIÓN</b>	CÓDIGO: MI-F-0027-MAA
		VERSIÓN: v1
<b>MAESTRÍA EN ANALÍTICA APLICADA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA</b>		Vigente desde: 11/02/2022
		Página 2 de 4
Elaboró: Maira Alejandra Guzmán	Revisó/Modificó: Martha Isabel Cobo/Gonzalo Mejía	Aprobó: Subcomisión de Maestrías
Fecha: 27-11-2017	Fecha: 30-04-2018 y 07/02/2022	Fecha: 11/02/2022

- B. Cuerpo:** Los títulos de los contenidos sugeridos a continuación se escriben con mayúscula sostenida, centrados y sin punto final. Los títulos de segundo nivel se escriben igual que los títulos de primer nivel, pero se alinean a la izquierda. Los títulos de tercer nivel se escriben en mayúscula inicial y punto seguido, y el texto continúa en el mismo renglón.

La estructura del proyecto de trabajo de grado consta de las siguientes partes:

- **Título:** (ver formato MI-0026-MAA)
- **Resumen:** (ver formato MI-0026-MAA)
- **Introducción:** (ver formato MI-0026-MAA)
- **Pregunta de investigación aplicada/caso de estudio/mejora:** empresarial (ver formato MI-0026-MAA)
- **Marco conceptual:** (ver formato MI-0026-MAA)
- **Objetivos:** (ver formato MI-0026-MAA)
- **Metodología:** (ver formato MI-0026-MAA)
- **Experimentos/Pruebas computacionales propuestas**

Esta sección contiene una descripción de las pruebas computacionales realizadas. Esta sección debe incluir todo lo concerniente a la preparación de los datos y a los experimentos que se corrieron, incluyendo información tal como (donde aplique): los conjuntos de datos (de entrenamiento, validación y prueba), el tipo de diseño experimental, el número de réplicas, los parámetros de los experimentos, las métricas de evaluación de los modelos y el tipo de computador donde corrieron. Seguir la metodología CRISP-DM.

#### Preparación de datos


- Selección de los conjuntos de datos.
- Limpieza de los datos
- Construcción de nuevos datos
- Integración de datos (desde diferentes fuentes)
- Formato a los datos

#### Modelado

- Selección de los modelos
- Diseño de las pruebas (definir diseño experimental y métricas)
- Construcción y ejecución de los modelos/algoritmos
- Evaluación del modelo (comparación de modelos bajo diferentes métricas (complejidad, precisión, tiempo computacional, etc.

La evaluación de resultados del modelo debe darse a la luz de las métricas propuestas. Por lo general, esta sección de resultados debe tener:

- Descripción de los resultados.
- Tablas y gráficas. Apoyan la legibilidad de los resultados. Las tablas y gráficas deben ser ilustrativas y dar perspectivas que usualmente no son fáciles de describir en el texto del documento. Las figuras deben tener títulos, leyendas en los ejes (si aplica) con las unidades de medición y todos los elementos necesarios para su comprensión. Las figuras y tablas deben citarse en el cuerpo del trabajo antes de que aparezcan en dicho cuerpo del trabajo.
- Análisis. Corresponde a las principales conclusiones de los experimentos. El análisis debe ir más allá de describir lo que a simple vista puede observarse en tablas y figuras de resultados.

	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO – PROFUNDIZACIÓN</b>	CÓDIGO: MI-F-0027-MAA
		VERSIÓN: v1
<b>MAESTRÍA EN ANALÍTICA APLICADA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA</b>		Vigente desde: 11/02/2022
		Página 3 de 4
Elaboró: Maira Alejandra Guzmán	Revisó/Modificó: Martha Isabel Cobo/Gonzalo Mejía	Aprobó: Subcomisión de Maestrías
Fecha: 27-11-2017	Fecha: 30-04-2018 y 07/02/2022	Fecha: 11/02/2022

Este análisis debe dar al lector nuevas perspectivas sobre el caso y abrir un espacio a nuevas investigaciones.

- **Evaluación**

Esta sección debe contener todo lo relacionado con los resultados desde el punto de vista de los actores o interesados en el proyecto. Deben plantearse de forma concreta tanto los posibles beneficios como las limitaciones del ejercicio. Aquí debe darse respuesta a las preguntas de investigación. Deben darse cifras en lo posible (“la implantación de este modelo podría representar un ahorro del 10% en costos financieros”). También deben mencionarse los aprendizajes y los posibles cambios que en retrospectiva se podrían dar.

- **Conclusiones y trabajo futuro:** esta sección corresponde al despliegue en la metodología CRISP-DM. En esta sección se describen los principales hallazgos del ejercicio a nivel general. Las conclusiones deben ser específicas para el trabajo de grado (ej. “los resultados muestran que las redes neuronales pueden predecir adecuadamente el pago de créditos de vivienda”) y no simples consejos (ej. “es importante calibrar los algoritmos”), información conocida antes del ejercicio (“las exportaciones del sector floricultor representan un 4% del total”) o frases que puedan ser utilizadas en cualquier estudio (ej. “Se aprendió mucho en este trabajo y pudo verse que los métodos de analítica son útiles).

- **Referencias bibliográficas:** (ver formato MI-0026-MAA)


**C. Complementarios.**

- Anexos: Respaldan el desarrollo metodológico y el análisis de resultados.

**Redacción del documento**

Es esencial tener en cuenta los siguientes criterios:

- **Coherencia y claridad:** La coherencia y claridad entre el problema, los objetivos, la estructura metodológica y las conclusiones debe ser explícita; se deben evitar las generalizaciones o presentación de ideas incompletas y repetitivas; los resultados se deben sustentar con fundamentos científicos robustos, actualizados y pertinentes con respecto al énfasis del programa de maestría. La capacidad de síntesis permite eliminar detalles innecesarios en la presentación de los resultados y conclusiones más importantes.
- **Relevancia:** El documento debe pensarse en la creación de valor en las organizaciones. El ejercicio académico debe orientarse a la toma de decisiones y no a describir modelos de analítica.
- **Precisión:** Utilizar las palabras técnicas específicas al área de investigación y el lenguaje formal adecuado para expresar de forma acertada lo que quiere transmitir. Evitar expresiones coloquiales (ej. “la data”, “el forecast”, “los dashboards”).
- **Gramática y ortografía:** El documento requiere el uso correcto de la gramática normativa de la lengua castellana o inglesa. Debe existir un hilo conductor consecuente, uniforme y constante, con el fin de que el texto sea agradable al lector, sin salirse del contexto académico.
- **Originalidad:** La manera en la que se aborda el problema debe reflejar la producción de nuevo conocimiento pertinente al nivel científico de la maestría.
- **Redacción y cohesión:** La redacción coherente junto a la cohesión textual (referida a los medios gramaticales que se utilizan para conectar las ideas, tales como: conectores, adverbios, proposiciones, conjunciones, entre otros.) aseguran que las ideas sean entendidas de acuerdo a como su pensamiento las ha organizado, por lo que es de especial interés tener mucho cuidado en estos aspectos.

 Universidad de <b>La Sabana</b>	<b>GUÍA PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO – PROFUNDIZACIÓN</b>	CÓDIGO: MI-F-0027-MAA VERSIÓN: v1
<b>MAESTRÍA EN ANALÍTICA APLICADA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA</b>		Vigente desde: 11/02/2022 Página 4 de 4
Elaboró: Maira Alejandra Guzmán	Revisó/Modificó: Martha Isabel Cobo/Gonzalo Mejía	Aprobó: Subcomisión de Maestrías
Fecha: 27-11-2017	Fecha: 30-04-2018 y 07/02/2022	Fecha: 11/02/2022

El trabajo de grado debe adjuntarse al correo electrónico [maestría.ingeniería@unisabana.edu.co](mailto:maestría.ingeniería@unisabana.edu.co) en formato PDF. Adicionalmente, se debe entregar una carta de aprobación con firma del director y la lista de 3 posibles jurados (con sus afiliaciones y correos de contacto) con los cuales no haya conflicto de interés.

Por conflicto de interés, se entiende que el autor y los jurados tienen algún tipo de afiliación común con instituciones solicitantes, alguna relación con el estudiante que presenta la tesis, ya sea familiar, como asesor de tesis o trabajos de grado, colaborador en proyectos, o libros o artículos en los últimos 12 meses.