

**INSTRUCTIVO PARA EL DESARROLLO DE TRABAJO DE GRADO
MODALIDAD DE MONOGRAFIA
COMITÉ CURRICULAR PROGRAMA ACADEMICO INGENIERÍA
BIOTECNOLÓGICA
(Aprobado Acta No 25 año 2020)**

PRESENTACIÓN

Según el Estatuto Estudiantil de la UFPS (Acuerdo 065 del 26 de agosto de 1996) en su Título V “Del trabajo de Grado” el trabajo de grado este es un componente del plan de estudios y en su artículo 140 determina que el estudiante podrá optar por una de las siguientes modalidades (Reglamentado mediante Acuerdo 069/1997).

a. Proyecto de Investigación:

- Monografía
- Trabajo de Investigación: Generación o aplicación de conocimientos
- Sistematización del conocimiento

b. Proyecto de Extensión:

- Trabajo Social
- Labor de consultoría en aquellos proyectos en los cuales participa la Universidad.
- Pasantía
- Trabajo Dirigido

Según el artículo 141 el proyecto de grado incluye las siguientes etapas:

- a) Presentación del anteproyecto o plan de trabajo según corresponda a la modalidad del proyecto seleccionado.
- b) Desarrollo de la investigación o ejecución física del proyecto.
- c) Sustentación de la investigación y/o verificación o aval de la realización del proyecto.

Parágrafo: Para todas las modalidades de proyecto de grado, el estudiante deberá presentar un informe final avalado por su director.

El artículo 142 expresa que “Las condiciones y procedimientos para la presentación, desarrollo y evaluación de cada una de las modalidades de trabajo de grado o sus componentes alternas, harán parte de la reglamentación específica de cada Facultad, para cada Plan de Estudios.

El Comité Curricular del Plan de Estudios de Ingeniería Biotecnológica acogió la modalidad de MONOGRAFÍA como una de las modalidades en que sus estudiantes pueden desarrollar su trabajo de grado, las condiciones generales y los procedimientos específicos para esta modalidad se

encuentran contenidos en el Instructivo General titulado “NORMAS E INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO – FACUAGRA” y que puede ser consultado en la página web del programa o través del siguiente link: https://ww2.ufps.edu.co/public/archivos/oferta_academica/a504d9cfd83bff3ee398f47a47549651.pdf

El objetivo del presente documento es orientar a nuestros estudiantes, directores y comunidad en general, sobre los aspectos detallados que contempla la **MONOGRAFÍA** como modalidad de trabajo de grado, especialmente en su concepción y durante las etapas de elaboración de los anteproyectos y en la construcción del informe final.

INTRODUCCIÓN

El término monografía proviene del griego “*mono*”, uno, y “*graphos*”, estudio, por tanto, cuando hablamos de una monografía en términos generales se refiere al estudio de un tema específico.

La monografía, como trabajo de grado de IB, es un documento relativamente extenso, en el cual los autores presentan de forma crítica un análisis basado en la evidencia recopilada en textos de interés, sobre un tema libre del área de la biotecnología, especialmente en las líneas de investigación definidas por el programa y que se detallan en el Anexo 1. Este documento debe presentar la visión única de sus autores sobre un tema de interés de alta relevancia para el campo de estudio.

López Jordi et al, 2016, expresan que:

Una monografía es un texto expositivo- explicativo destinado a realizar un recorrido teórico a través de determinados tópicos y de esclarecer u ofrecer nuevas perspectivas sobre temáticas específicas. La monografía es uno de los casos más claros del género explicativo. *Explicar* toma como punto de partida la exposición, pero la intención no es solo exponer o informar; la explicación va más allá ya que trata de hacer entender al lector los motivos por los cuales sucede o no tal cosa.

La monografía tratará sobre un tema puntual (que debe ser claramente definido) el cual es abordado con profundidad. A través de la monografía se busca que el autor demuestre un buen manejo del tema e implica el desarrollo de habilidades tales como: resumir, confrontar ideas y posturas, explicar conceptos, organizar datos en función de las hipótesis de trabajo. Usualmente deben desarrollarse las etapas de planteamiento del tema en cuestión, revisión profunda del estado del arte y organización de la información y nueva estructuración o visión en función del problema en cuestión. En este punto es fundamental la correcta organización de los temas expuestos, la adecuada documentación y hacer referencia de los orígenes de la información, tanto para respetar los derechos de autor y evitar problemas o cargos de plagio, como para demostrar que se ha efectuado una investigación documental profunda que permita llegar a conclusiones pertinentes y propias.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE SECCIONES EN LA MONOGRAFIA COMO TRABAJO DE GRADO DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

**TABLA DE CONTENIDO DEL ANTEPROYECTO DE TRABAJO DE GRADO
MODALIDAD MONOGRAFÍA**

CARÁTULA O PORTADA

TÍTULO

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS, Y/O FIGURAS, Y/O GRÁFICOS, Y/O ANEXOS

1. INTRODUCCIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.3 OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

1.3.2. Objetivos específicos

2. METODOLOGÍA

2.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

2.1.1 Técnicas e instrumentos de recolección y selección de información.

3.1.2 Fuentes de información

3. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

3.1 RECURSOS HUMANOS

3.2 RECURSOS MATERIALES

3.3 RECURSOS FINANCIEROS

3.3.1 Ingresos

3.3.2 Egresos

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS (Si se requieren)

DETALLES EXPLICATIVOS POR SECCIONES DEL ANTEPROYECTO:

1. INTRODUCCIÓN

La introducción es la sección que permite determinar de forma temprana el marco en el cual se desarrollará el texto; por lo tanto, esta sección debe escribirse usando la bibliografía más importante (y actualizada) sobre el tema del trabajo. Su extensión no debería de sobrepasar las 3 hojas.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En esta sección el estudiante debe plasmar de forma concreta y clara el problema que abordará el documento. Para su redacción, el estudiante debe emplear la bibliografía más actualizada (últimos 5 años) que soporte el problema planteado. Su extensión no debería de sobrepasar las 2 hojas

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Esta sección debe soportar tanto a la introducción como el planteamiento del problema; por lo tanto, su redacción debe estar enfocada en sustentar la importancia, tanto del tema general, como el problema planteado. Su extensión no debería de sobrepasar las 2 hojas

1.3 OBJETIVOS

El objetivo (tanto general como específico) debe responder a resolver el problema planteado con anterioridad. Cabe recordar que el desarrollo de esta modalidad obliga a que los objetivos sean realizados de forma teórica.

1.3.1. Objetivo general

1.3.2. Objetivos específicos

2. METODOLOGÍA

La metodología en una monografía obedece específicamente a los instrumentos que se emplearán para buscar, separar y seleccionar los documentos que serán considerados como fuente de información útil para el desarrollo del documento. El estudiante debe revisar con su director la disponibilidad para el acceso a las bases de datos por la biblioteca UFPS.

Para la selección de la información se recomienda que los estudiantes se enfoquen inicialmente en emplear artículos científicos disponibles en bases de datos de reconocida trayectoria (i.e. ACS, SCIELO, SCIEDIRECT, SPRINGER, TAYLOR & FRANCIS, WILEY, y otras), al igual que las tesis de pregrado y posgrado disponibles en las bibliotecas universitarias. Como segunda fuente de información se recomienda emplear paginas oficiales de entes reconocidos (Ministerios nacionales, Unión Europea, Agencias gubernamentales internacionales, ONU, entre otras.

Se recomienda que el documento emplee como mínimo 50 citas. Debido al enfoque del trabajo de grado, es importante resaltar que la novedad de un trabajo de grado de este tipo dependerá de lo actualizado de las referencias. Por lo cual se recomienda que la mayoría de las fuentes de citación deben ser lo más actualizado posible (máximo 5 años atrás).

Como guía, se recomienda revisar el trabajo de Silva, et al (2020)¹.

2.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

2.1.1 Técnicas e instrumentos de recolección y selección de información.

2.1.2 Fuentes de información

3. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO

La redacción de esta sección debe realizarse siguiendo lo presentado en el documento NORMAS E INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO-FACUAGRA.

3.1 RECURSOS HUMANOS

3.2 RECURSOS MATERIALES

3.3 RECURSOS FINANCIEROS

3.3.1 Ingresos

3.3.2 Egresos

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

La redacción de esta sección debe realizarse siguiendo lo presentado en el documento NORMAS E INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO-FACUAGRA.

¹ Silva, S. C., Ferreira, I. C., Días, M. M., & Barreiro, M. F. (2020). Microalgae-Derived Pigments: A 10-Year Bibliometric Review and Industry and Market Trend Analysis. *Molecules*, 25(15), 3406.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Se recomienda que los estudiantes utilicen un software para la administración de citas (Mendeley, Zotelo, EndNote, entre otros), empleando la última versión disponible de Normas APA (7^{ma} edición).

Como se detalló anteriormente el documento debe registrar como mínimo 50 citas. Debido al enfoque del trabajo de grado, es importante resaltar que la novedad de un trabajo de grado de este tipo dependerá de lo actualizado de las referencias. Por lo cual se recomienda que la mayoría de las fuentes de citación deben ser lo más actualizado posible (máximo 5-10 años atrás, dependiendo del tema).

ANEXOS (Si se requieren)

La redacción de esta sección debe realizarse siguiendo lo presentado en el documento NORMAS E INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO-FACUAGRA.

TABLA DE CONTENIDO DEL INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO MODALIDAD MONOGRAFÍA

PORTADAS

RESUMEN

AGRADECIMIENTOS

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE TABLAS, Y/O FIGURAS, Y/O GRAFICOS, Y/O ANEXOS

1. INTRODUCCIÓN (deberá incluir antecedentes, la delimitación del ejercicio de investigación, planteamiento del problema y justificación)

1.1 OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo general

1.1.2. Objetivos específicos

2. METODOLOGÍA

2.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

2.1.1 Técnicas e instrumentos de recolección y selección de información.

2.1.2 Fuentes de información

3. CAPÍTULOS Y SUBCAPÍTULOS DEL DESARROLLO DEL TEMA

CONCLUSIONES.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

ANEXOS.

DETALLES EXPLICATIVOS POR SECCIONES DEL INFORME FINAL:

1. INTRODUCCIÓN

La introducción en el documento final es la sección que plantea de forma clara y puntual el tema del trabajo, el problema que se abordará y su importancia. A diferencia de la introducción preparada para el anteproyecto, esta sección debe permitir al lector

identificar rápidamente el tema específico que se expone en el documento. Deberá incluir los antecedentes, delimitación del ejercicio de investigación, planteamiento del problema y justificación. Esta sección debe ser actualizada con referencias que refuercen el objetivo general del trabajo; por lo tanto, esta sección debe escribirse usando la bibliografía más importante (y actualizada). Su extensión no debería de sobrepasar las 5 hojas.

1.1 OBJETIVOS

Los objetivos (tanto general como específicos) debe responder a resolver el problema planteado con anterioridad. Cabe recordar que el desarrollo de esta modalidad obliga a que los objetivos sean realizados de forma teórica.

1.3.1. Objetivo general

1.3.2. Objetivos específicos

2. METODOLOGÍA

La metodología en una monografía obedece específicamente a los instrumentos que se emplearán para buscar, separar y seleccionar los documentos que serán considerados como fuente de información útil para el desarrollo del documento. El estudiante debe revisar con su director la disponibilidad para el acceso a las bases de datos por la biblioteca UFPS.

Para la selección de la información se recomienda que los estudiantes se enfoquen inicialmente en emplear artículos científicos disponibles en bases de datos de reconocida trayectoria (i.e. ACS, SCIELO, SCIEDIRECT, SPRINGER, TAYLOR & FRANCIS, WILEY, y otras), al igual que las tesis de pregrado y posgrado disponibles en las bibliotecas universitarias. Como segunda fuente de información se recomienda emplear páginas oficiales de entes reconocidos (Ministerios nacionales, Unión Europea, Agencias gubernamentales internacionales, ONU, etc).

Se recomienda que el documento emplee como mínimo 50 citas. Debido al enfoque del trabajo de grado, es importante resaltar que la novedad de un trabajo de grado de este tipo dependerá de lo actualizado de las referencias. Por lo cual se recomienda que la mayoría de las fuentes de citación deben ser lo más actualizado posible (máximo 5-10 años atrás, dependiendo del tema).

3. CAPÍTULOS Y SUBCAPÍTULOS DEL DESARROLLO DEL TEMA

En esta sección los estudiantes deben segmentar de forma lógica el documento. No existe un número mínimo ni máximo sobre los capítulos y subcapítulos a presentar. Es recomendable la preparación de tablas y figuras que permitan al lector identificar las fortalezas (o debilidades) del tema en discusión. También es importante resaltar que, con la intención de evitar problemas de plagio, se recomienda que los estudiantes (en conjunto con su director) creen de forma libre las tablas y figuras.

Se espera que esta sección posea mínimo 5'000 palabras.

CONCLUSIONES.

A diferencia de un trabajo experimental, las conclusiones de una monografía deben estar enfocadas en resaltar de forma crítica, los pros y contras del tema específico abordado. Por lo cual se espera que el estudiante desarrolle una discusión crítica y actualizada, que permita al lector identificar de forma clara el alcance del trabajo y la importancia del tema presentado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Se recomienda que los estudiantes utilicen un software para la administración de citas (Mendeley, Zotelo, EndNote, etc), empleando la última versión disponible de Normas APA (7^{ma} edición).

No. mínimo de referencias: 50. Se recomienda que la mayoría de las fuentes de citación deben ser lo más actualizado posible (máximo 5-10 años atrás, dependiendo del tema).

ANEXOS (Si se requieren)

La redacción de esta sección debe realizarse siguiendo lo presentado en el documento **NORMAS E INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DE GRADO-FACUAGRA**.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

López Jordi, M del Carmen, Piovesan S. y Patrón C. (2016). Orientaciones para realizar una monografía de revisión. Recuperado de: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/handle/20.500.12008/8395>

Silva, S. C., Ferreira, I. C., Dias, M. M., & Barreiro, M. F. (2020). Microalgae-Derived Pigments: A 10-Year Bibliometric Review and Industry and Market Trend Analysis. *Molecules*, 25(15), 3406.