


| | | | |
|--|---|--|--------------------|
|  Fundación Universidad de América Código SNIES 1715 | Código: IN-GAP-05 | Fecha: 1 septiembre de 2021 | Versión: 01 |
| | Proceso: Gestión de Aprendizaje | Instructivo Monografía o proyecto de investigación - Opción de Grado | |

Objetivo:

Establecer las actividades para la realización de una monografía o proyecto de investigación como opción de grado de maestría, con el fin de realizar el trabajo final para obtener título profesional y enmarcado en el cumplimiento de las políticas y lineamientos institucionales.

Alcance:

Aplica para la opción de grado maestría

Responsable:

Decano / Director de Departamento

Actividades

1. Elaboración de un Trabajo de grado - Monografía

Se describen los requisitos formales para redactar y presentar un proyecto de grado - monografía que los estudiantes deben someter como opción de grado. En el documento se debe evidenciar:

- El planteamiento del problema de investigación
- Justificación
- Estructura teórica y metodológica que permitan la identificación de los antecedentes y literatura existente sobre el problema abordado.

1.1 Partes y estructura lógica del documento

a. Portada


Título de la propuesta. Se recomienda redactar un título corto que refleje los contenidos, los objetivos y el problema del proyecto por desarrollar. Su extensión no deberá exceder las quince (15) palabras. El título es prácticamente lo último que se define; se recomienda tener un título provisional mientras se concretan más a fondo los otros componentes del proyecto.

Figura 1

Ejemplo de portada

| |
|---|
| TÍTULO PARCIAL DEL PROYECTO |
| NOMBRE COMPLETO DEL ESTUDIANTE |
| FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA FACULTAD _____ BOGOTÁ D.C. 201_ |

| | | |
|---|---|---|
| Realizó Director de Investigación | Revisó Vicerrectoría Académica y de Investigación | Aprobó Vicerrectoría Académica y de Investigación |
|---|---|---|

| | | | |
|--|---|--|--------------------|
|  Fundación Universidad de América Código SNIES 1715 | Código: IN-GAP-05 | Fecha: 1 septiembre de 2021 | Versión: 01 |
| | Proceso: Gestión de Aprendizaje | Instructivo Monografía o proyecto de investigación - Opción de Grado | |

Nota: Esta es la disposición básica para la portada del proyecto. Para más detalles sobre el formato se debe consultar el *Anexo Plantillas estructuración trabajo de grado.*

b. Hoja de metadatos del trabajo

- Título
- Resumen (máximo 500 palabras)
- Palabras clave (máximo 5 palabras)

c. Tabla de contenido

Proporciona a los lectores una visión preliminar de cuáles son los puntos tratados en el trabajo y da una idea general de cuán organizado está el plan de investigación. Aquí se presenta la estructura lógica de cada sección. Sin embargo, los diferentes subtítulos pueden variar y tener nombres distintos según la materia tratada por el estudiante en el trabajo monográfico


Figura 2

Ejemplo de tabla de contenido

| CONTENIDO | |
|---|------|
| | pág. |
| INTRODUCCIÓN | 15 |
| 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 16 |
| 1.1 Antecedentes | 16 |
| 1.2 Pregunta de investigación | 16 |
| 1.3 Justificación | 17 |
| 1.4 Hipótesis | 18 |
| 1.5 Objetivo general | 18 |
| 1.6 Objetivos específicos | 18 |
| 2. METODOLOGÍA | 20 |
| 2.1 Lugar | 20 |
| 2.2 Materiales | 20 |
| 2.3 Equipos | 20 |
| 2.4 Métodos de análisis documental o experimental | 20 |
| 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 22 |
| 4. COSTOS ESTIMADOS Y FINANCIACIÓN | 25 |
| 5. RESULTADOS ESPERADOS | 28 |
| BIBLIOGRAFÍA INICIAL | 30 |

Nota: Se recomienda estructurar el contenido en el orden siguiente: INTRODUCCIÓN. 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1.1 Antecedentes 1.2 Pregunta de investigación 1.3 Justificación 1.4 Hipótesis 1.5 Objetivo general 1.6 Objetivos específicos 2. METODOLOGÍA. 3. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 4. COSTOS ESTIMADOS Y FINANCIACIÓN 5. RESULTADOS ESPERADOS. BIBLIOGRAFÍA

| | | |
|---------------------------|--|--|
| Realizó | Revisó | Aprobó |
| Director de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación |

| | | | |
|---|---|--|--------------------|
|  Fundación Universidad de América <small>Código SNIES 1715</small> | Código: IN-GAP-05 | Fecha: 1 septiembre de 2021 | Versión: 01 |
| | Proceso: Gestión de Aprendizaje | Instructivo Monografía o proyecto de investigación - Opción de Grado | |

Estos elementos deben ser mejorados y precisados durante el curso de la redacción. En lo que sigue se da una explicación detallada de todos los elementos para el desarrollo del trabajo monográfico. Se marcan entre paréntesis el orden secuencial, según el número correspondiente a cada ítem, en la nota de la Figura 2 que presenta el esquema de la tabla de contenido.

c. *Cuerpo del documento*

Introducción

Se recomienda presentar el tema y ofrecer las razones de su elección a la luz del área de estudio desde la cual se realizará el proyecto de investigación. La especificación del área (producción, diseño, mantenimiento, finanzas, administración, ambiental...) ayudará al estudiante a precisar mejor su proyecto y lo orientará para que desde un principio elija el camino a seguir más adecuado en su proyecto de grado. También es pertinente anunciar brevemente las partes que integrarán el contenido del documento.

Planteamiento del problema (1)

Esta sección comprende los antecedentes del tema abordado, la formulación de la pregunta, la justificación para sustentar cuál es su relevancia, la posible respuesta inicial a la pregunta ya formulada y los objetivos propuestos.

Antecedentes (1.1)

Al consultar los *antecedentes* o los estudios previos realizados por otros investigadores es importante distinguir entre antecedentes generales y específicos. Los primeros ayudarán a tener una visión más amplia del campo de estudios desde el cual se intentará hacer el planteamiento del problema. Los segundos permitirán enfocar las fuentes documentales de índole especializada en donde la comunidad científica ha ofrecido una solución al problema formulado, de acuerdo con el tema. Sin leer nunca se podrá llegar a saber cuáles son los puntos en discusión y qué falta por resolver en el estado actual de nuestros conocimientos o en una disciplina de estudio particular.

Los antecedentes deben contener:

Origen y evolución del problema. En este punto se hace una historia resumida de la génesis, evolución y estado actual del problema.


Antecedentes empíricos. Se señalan las experiencias, experimentaciones, ensayos realizados y los resultados obtenidos en la solución del problema formulado por los trabajos científicos en su respectivo campo. Hay que tomar únicamente aquella información que provenga de fuentes de alta confiabilidad (por lo general, artículos científicos).

Antecedentes teóricos. Se enuncian los planteamientos teóricos procedentes de fuentes fidedignas que se han postulado y que, naturalmente, están relacionados con el tema de estudio (con frecuencia se encuentran en libros especializados).

Pertinencia. Se expone de manera concisa cómo los antecedentes empíricos y teóricos citados aclaran el problema planteado y colaboran en su solución.

Datos y hechos. Esta etapa debe ir acompañada de las estadísticas correspondientes y las fuentes de consulta, que permitan una objetividad adecuada y una percepción clara del problema.

| Realizó | Revisó | Aprobó |
|---------------------------|--|--|
| Director de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación |

| | | | |
|--|---|--|--------------------|
|  Fundación Universidad de América Código SNIES 1715 | Código: IN-GAP-05 | Fecha: 1 septiembre de 2021 | Versión: 01 |
| | Proceso: Gestión de Aprendizaje | Instructivo Monografía o proyecto de investigación - Opción de Grado | |

Pregunta de investigación (1.2)

La formulación de la *pregunta de investigación* es una consecuencia del análisis crítico de los antecedentes buscados en las fuentes consultadas. Plantear un problema es, en esencia, un modo de abordar el tema seleccionado desde una perspectiva que se apoya en dicha revisión sistemática de la literatura especializada.

Para redactar la pregunta se empieza con un diagnóstico de la situación que especifica el tema seleccionado al concebirlo como integrado a un dominio de la realidad. Luego se analizan las causas que dan lugar al estado actual de hechos que se pretende resolver o mejorar. Con ello se busca pasar de un marco de incertidumbre o salir de una situación no determinada a otro donde puede establecerse una mayor certidumbre o empezar a concebir una situación más determinada. De ahí que los resultados de las investigaciones anteriores sean siempre el punto de partida de nuevas investigaciones. Esto se conoce como «el principio de la continuidad de la investigación», propuesto por John Dewey en su *Lógica. Teoría de la investigación*.

Justificación del tema de la monografía (1.3)

En la *justificación* se estimará el impacto del trabajo y su alcance. El estudiante debe mostrar las razones por las cuales vale la pena realizar el trabajo de investigación. Éstas se pueden ordenar de la siguiente manera:

- Aclarar de forma convincente por qué es importante realizar la investigación.
- Enunciar con precisión los beneficios o consecuencias de impacto positivo que la investigación traerá para el bienestar social de las personas (de la empresa, la región y de los mismos investigadores), la ciencia (aporte de nuevos conocimientos), la técnica (nuevos equipos, nueva metodología), la economía y el medio ambiente.
- En la medida de lo posible, y con la idea de que los beneficios o impactos tengan una justificación válida, hay que suministrar cifras, estadísticas, tendencias y datos concretos, e igualmente especificar las instituciones, comunidades y entes que realmente se beneficiarán con los resultados del proyecto.

Hipótesis o alternativa de solución (1.4)

La *hipótesis* es una proposición que expresa suposición, conjetura o predicción de posibles causas, consecuencias o soluciones a un problema planteado. Igualmente, también permite establecer relaciones entre hechos.


Hay investigaciones que a menudo se basan en ofrecer alternativas de solución a problemas de tipo práctico. En estos casos no se trata de comprobar la veracidad de una hipótesis, sino de establecer la viabilidad técnica, económica, el impacto ambiental y social de un proyecto de inversión. Por ejemplo, con la implementación de una planta de producción, la fabricación de un producto, el diseño o modificación de un proceso, la aplicación de una tecnología, la incorporación de un nuevo modelo de negocio, o el mejoramiento de un sistema. Se trata en estos casos, no de una hipótesis, sino de buscar propuestas de solución y, al enunciarlas, se debe precisar lo que en realidad se propone con el proyecto.

Vale la pena tener en cuenta que la forma de enunciar, tanto la hipótesis como la propuesta de solución, debe tener un sentido preciso, claro, conciso y afirmativo

Objetivo general y específicos (1.5 y 1.6)

En cuanto a los *objetivos*, estos son especificaciones que arrojan luz sobre la situación de partida con base en el nivel de conocimiento que se quiere obtener o aplicar. Un objetivo puede definirse también como la situación final de una realidad, luego de la aplicación de ciertos procesos. Es el enunciado, con la mayor precisión posible, de las metas por alcanzar. Todo trabajo investigativo es evaluado por el logro de los objetivos a través de un proceso sistemático, tal como fueron señalados y perfilados al inicio de la investigación.

| Realizó | Revisó | Aprobó |
|---------------------------|--|--|
| Director de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación |

| | | | |
|--|---|--|--------------------|
|  Fundación Universidad de América Código SNIES 1715 | Código: IN-GAP-05 | Fecha: 1 septiembre de 2021 | Versión: 01 |
| | Proceso: Gestión de Aprendizaje | Instructivo Monografía o proyecto de investigación - Opción de Grado | |

El objetivo general indica la meta que desea alcanzarse con la ejecución del proyecto. Los objetivos específicos son los pasos que permiten conseguir el objetivo general. Por ello, los objetivos específicos se deben expresar de manera afirmativa, con verbos en infinitivo y en el orden en el que han de ejecutarse dentro del proceso de consecución del objetivo general.

Metodología (2)

El método debe entenderse como el camino que se sigue para alcanzar el logro de una meta. En otras palabras, es la vía que se recorre en la investigación para la obtención de nuevos conocimientos.

El diseño metodológico se debe caracterizar por:

- El lugar donde se desarrollará la investigación.
- Los materiales que se pretenden analizar o los contextos donde es preciso hacer estudios con sujetos humanos o especies vivas.
- Los equipos comprenden todas las herramientas de investigación propias de la carrera y área de estudios, los cuales se utilizarán para el desarrollo del proyecto.
- Las metodologías permitirán establecer los procedimientos a seguir, así como definir las técnicas e instrumentos que se usarán en el curso de la investigación.

El diseño metodológico deberá contribuir a elaborar un excelente plan de trabajo, preciso y completo para cumplir con los objetivos propuestos. Al comienzo, el protocolo no debe describir los pasos que se seguirán con el máximo detalle para la aplicación de la metodología; pero sí debe presentarse un plan de cómo se van a obtener los resultados previstos con el desarrollo del proyecto.

Cronograma de actividades (3)

Se relaciona con la planeación de las diferentes actividades necesarias para ejecutar y redactar la escritura del trabajo monográfico, con sus fechas previstas de comienzo a fin. Esta parte no debe quedar incluida en la versión final del trabajo, pues simplemente es un instrumento de control para planear el tiempo de redacción del texto.

Costos estimados y financiación (4)

En este apartado se deben considerar los recursos requeridos por el proyecto y las fuentes para obtenerlos (financieros, físicos, operativos, software, laboratorios). Esta parte no debe quedar incluida en la versión final del trabajo, pues simplemente es un instrumento de control para estimar los costos de los materiales y equipos necesarios al momento de adelantar la investigación, en caso de que sea preciso usarlos.


Resultados (5)

Al finalizar el trabajo de grado los evaluadores identifican los resultados finales con los objetivos planteados al principio. Los resultados alcanzados deben cumplir con todos los objetivos que se habían trazado al momento de diseñar la propuesta de investigación y formulados explícitamente en el documento. Estos hallazgos se presentarán luego como las conclusiones finales del trabajo.

Bibliografía

La bibliografía ha de ser pertinente, suficiente y confiable. La pertinencia se refiere a la consulta de las referencias que realmente estén relacionadas con el objeto de estudio. Bajo la idea de suficiencia se exige que la bibliografía sea lo más amplia y completa posible, con el fin de demostrar que se ha tenido acceso a trabajos recientes en bases de datos, según la disciplina y el área de conocimiento. Por último, la confiabilidad, hace alusión a que se deben consultar fuentes de información con un alto valor científico, cuya credibilidad se sustenta en una revisión tanto de pruebas como de resultados, sometidos luego al examen de pares evaluadores, antes de publicarse en forma de revistas y libros.

| | | |
|---------------------------|--|--|
| Realizó | Revisó | Aprobó |
| Director de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación |

| | | | |
|---|---|--|--------------------|
|  Fundación Universidad de América <small>Código SNIES 1715</small> | Código: IN-GAP-05 | Fecha: 1 septiembre de 2021 | Versión: 01 |
| | Proceso: Gestión de Aprendizaje | Instructivo Monografía o proyecto de investigación - Opción de Grado | |

En la etapa inicial de elaboración de la propuesta es suficiente con señalar al menos diez (10) referencias que sean las fundamentales para realizar la investigación y que sirvan a la vez como guía en la justificación de por qué se hizo la elección del tema y cómo se llegó al planteamiento del problema. Sin embargo, en la estructuración del proyecto de grado, el estudiante deberá acceder a una mayor cantidad de referencias bibliográficas, que le permitan la construcción de un buen marco teórico y proporcione también una sólida base en la confirmación de la hipótesis o la solución propuesta. En la versión final del trabajo de grado la bibliografía tiene que ser más extensa y firme, de tal forma que, a juicio de los revisores, esta respalde tanto la rigurosidad del proceso como la pertinencia de las conclusiones del proyecto.

1.5 Formato de la versión final del trabajo

Los elementos incluidos más arriba, debe ser mejorados, precisados y ampliados en la versión final del trabajo de grado, bajo la guía del docente asignado como Director de Trabajo de Grado.

Para la elaboración de la versión final del documento que se presentará como trabajo de grado los estudiantes deben seguir las indicaciones y parámetros establecidos en el *Instructivo para la estructuración del trabajo de grado*. Allí se establecen las directrices generales que los graduandos de los diferentes programas han de tener en cuenta para la elaboración de documentos académicos en la Fundación Universidad de América. En el mismo instructivo se dan ejemplos de los diferentes tipos de citación y referenciación bibliográficas para identificar las fuentes de información consultadas en los trabajos de grado. Los estudiantes pueden seguir dos sistemas de citación.

1. Para el caso particular de las ingenierías, se debe adoptar el sistema de citación del Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE).
2. Para la presentación de textos en ciencias sociales y humanas, ciencias económicas o arquitectura, se debe adoptar el sistema nombre-año que es el implementado también por las Normas de estilo de la American Psychological Association (APA).

Con respecto a los formatos de presentación del documento de la versión final, los estudiantes deben consultar el *Anexo Plantillas estructuración trabajo de grado*.


1.6 Extensión del documento del trabajo de grado

La extensión del documento para la versión final del trabajo de grado debe estar en un rango de entre 120 y 150 páginas. Es decir, no debe ser inferior ni tampoco superar dicha extensión, la cual es suficiente para desarrollar los contenidos que los graduandos han de presentar como los resultados finales del trabajo, tras adelantar su indagación.

1.7 Fases de aprobación de la opción de grado

Para la formalización de la opción de grado para Maestría los estudiantes deben remitirse a los catorce (14) pasos que se describen en el numeral 2 del *Manual Metodológico opciones de grado*. Estos pasos son válidos para cada una de las modalidades de opciones de grado, las cuales deben cumplir con las fases de revisión y aprobación, una vez los estudiantes se encuentren matriculados en la asignatura Seminario de Proyecto de Grado, según el nivel de formación.

| Realizó | Revisó | Aprobó |
|---------------------------|--|--|
| Director de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación |

| | | | |
|--|---|--|--------------------|
|  Fundación Universidad de América Código SNIES 1715 | Código: IN-GAP-05 | Fecha: 1 septiembre de 2021 | Versión: 01 |
| | Proceso: Gestión de Aprendizaje | Instructivo Monografía o proyecto de investigación - Opción de Grado | |

2. Proyecto de investigación

Esta modalidad de opción de grado está dirigida a estudiantes con un marcado interés por la formación investigativa. Los estudiantes desarrollan su proceso de entrenamiento como investigadores por un período de doce (12) meses orientado por un investigador de la Universidad perteneciente a uno de los Grupos de Investigaciones reconocidos por Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). Está dirigido a estudiantes de maestría que se han caracterizado por su destacado desempeño académico y que quieren iniciar o fortalecer su trayectoria investigativa trabajando en grupos o unidades de investigación con el acompañamiento de un tutor.

Esta modalidad de opción de grado está íntimamente articulada con los proyectos de investigación avalados por la Dirección de Investigación dentro de los Comités curriculares y de investigación. Estos proyectos son presentados por un docente -investigador principal-, quien considera oportuna la presencia de estudiantes de maestría en sus procesos de investigación. Será el investigador principal quien defina un número de plazas, realice un proceso de selección de estudiantes y defina una/varias rúbricas de evaluación cualitativa para la admisión de los estudiantes dentro de su proyecto¹.

El estudiante será *Asistente de investigación* durante un lapso no menor a un año. Dentro del proyecto de investigación, el Investigador principal debe establecer un cronograma bien definido en el que consigne las fechas, las actividades y los compromisos que desarrolla el estudiante y los desempeños que éste realizará dentro del proyecto. Estos documentos se verifican en el Comité curricular y de investigación con la presentación de una carpeta completa con los soportes de dichos entregables una vez culminado el periodo de formación.

La modalidad de opción de grado en investigación formativa para estudiantes de maestría tiene como propósito fomentar la participación en el programa de jóvenes investigadores de Minciencias, fortalecer las habilidades de expresión oral y escritas para la participación en eventos científicos y la presentación de artículos científicos en revistas indexadas nacionales e internacionales, articulados al proyecto de investigación. Se trata de desarrollar habilidades investigativas e ingresar a redes de conocimiento. Por eso mismo, además de las tareas definidas por el investigador principal y el cronograma de actividades, es requisito que el estudiante, al final de su año como asistente de investigación, haga la entrega a la Dirección de Investigaciones de un artículo de revisión o reflexión que haya sido postulado a una revista científica, previa revisión por parte del Comité Científico del Comité Curricular, como parte de los resultados esperados del proyecto de investigación de origen y que mencione en él, explícitamente, que es un producto derivado y financiado por la FUA.


Una vez finalizado el año como asistente de investigación, el investigador principal debe enviar al Comité Curricular y de investigaciones la totalidad de documentos que soportan los desempeños del estudiante. El investigador principal emite una carta aprobando la Asistencia de investigación y relacionando la documentación que soporta las actividades conforme al proyecto de investigación. Es el Comité Curricular y de Investigación, instancia que dará aval a las actividades realizadas por el asistente de investigación, conforme al cronograma aprobado inicialmente en el proyecto de investigación. En caso que no se cumpla con la presentación completa de los entregables, el estudiante tiene quince (15) días calendario para corregir o completar la información. Se debe presentar los soportes de este proceso y es el comité quien emita una carta de aceptación de los requisitos para dar por terminado el proceso de investigación formativa.

2.2 Requisitos

- Tener inscrito el “Seminario de opción de grado I” *
- Los estudiantes deben estar matriculados y tener sus respectivos cursos inscritos.

¹ Los co-investigadores no podrán gestionar, coordinar o definir las actividades de los asistentes de investigación. La aprobación del proyecto quedará consignada en el acta del comité y dejará establecida la cantidad de estudiantes definida dentro del proyecto y sus respectivas funciones.

| | | |
|---------------------------|--|--|
| Realizó | Revisó | Aprobó |
| Director de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación |

| | | | |
|---|---|--|--------------------|
|  Fundación Universidad de América <small>Código SNIES 1715</small> | Código: IN-GAP-05 | Fecha: 1 septiembre de 2021 | Versión: 01 |
| | Proceso: Gestión de Aprendizaje | Instructivo Monografía o proyecto de investigación - Opción de Grado | |

- Promedio académico en pregrado igual o superior a 4,0 (en una escala de 0 a 5). En caso de evaluación por resultados de aprendizaje deberá ser Bueno, Muy bueno o Sobresaliente
- Cumplir con los requisitos cualitativos definidos por el investigador principal
- Tener el perfil del CvIac actualizado
- Tener menos de 28 años

2.1 Aprobación de la opción de grado

- Participar en un proyecto de investigación avalado por la Dirección de Investigación de la Universidad por un año.
- Definir junto con el Investigador principal el cronograma de las actividades y los compromisos conforme al proyecto de investigación.
- Radicación de documentación ante el Comité Curricular. Carta de aval del investigador principal, soportes de los desempeños dentro de la investigación y artículo científico.
- Verificación de las evidencias de las actividades en el Comité Curricular y de Investigación.
- Sometimiento del artículo a una revista indexada.
- Entrega a la Dirección de Investigaciones de un artículo de revisión o reflexión que haya sido postulado a una revista científica con los soportes correspondientes.
- Entrega de la certificación como Asistente de Investigación emitida por la Dirección de Investigación.
- Formalización del requisito de opción de grado ante la facultad.

| | | |
|---------------------------|--|--|
| Realizó | Revisó | Aprobó |
| Director de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación | Vicerrectoría Académica y de Investigación |