



## REGLAMENTO DEL TRABAJO DE GRADO

### I. DISPOSICIONES GENERALES

- Art. 1. Este reglamento tiene por objetivo establecer las normas que se aplican al requisito académico Trabajo Final de Grado de la UDS, en cuanto a elaboración, presentación, defensa y calificación del Trabajo Final de Grado de las carreras, atendiendo a:
- Todo lo conducente al trabajo en sí, a su formato y presentación.
  - La determinación de tipos de trabajos de grado y sus características más generales.
  - Las formalidades y roles desempeñados por los diferentes participantes en el proceso (estudiantes, profesores, coordinador, orientadores, miembros del tribunal de evaluación, autoridades académicas y administrativas).
  - El manejo institucional de los trabajos de grado y sus derechos o aportaciones derivadas así como sus productos, pecuniarios o no.

### II. DEL TRABAJO DE GRADO

- Art. 2. El Trabajo Final de Grado abarca temas que aportan nuevos conocimientos científicos y/o nuevas perspectivas en la solución de problemas en el campo de las Ciencias Empresariales e Informáticas. El Trabajo Final de Grado sirve para explicar, describir, informar, predecir o proponer un proceso innovativo mediante la realización de investigaciones científicas. También abarca Estudios de Preinversión de Proyectos de Inversión, con el objeto de informar a potenciales inversionistas, acerca de oportunidades de inversión que les asegure o no, rentabilidad sobre el capital invertido.

- Art. 3. El Trabajo Final de Grado puede ser realizado de la siguiente manera:

Trabajo de Grado Modalidad de Trabajo	Objetivo	Responsables	Modalidad Operativa
a) Trabajo de Investigación	Realizar Trabajo de Investigación Científica o de Innovación	Coordinador Orientadores, Tutores	Reglamento de Trabajo de Investigación científica.
b) Proyecto o Plan de Negocios, Inversión, Informático	Formular Estudio de Factibilidad	Profesores de la Cátedra de Proyecto	Programa y Reglamento de la Cátedra de Proyecto

- Trabajo de investigación de carácter experimental que involucre temas correspondientes a las carreras que se imparten en la UDS.
- Estudio de factibilidad técnico – económico de una planta industrial sobre un tema concerniente a la fabricación de un producto industrial cuyo proceso implique transformaciones fisicoquímicas y/o biotecnológicas, denominado Proyecto Industrial.

- Art. 5. El Trabajo de Grado será elaborado sobre un tema específico escogido por el/los postulante/s y aceptado por el Coordinador de la Carrera y Tutor de Trabajo de Investigación o los Profesores de la cátedra de Proyecto. Para la modalidad de Trabajo de investigación y el Proyecto se realizará en forma individual o en grupos de hasta dos alumnos.

- Art. 6. Son propósitos del Trabajo Final de Grado de las carreras de la UDS:
- Culminar con la formación académica y científica del estudiante, con la planificación, desarrollo y conclusión de un tema de investigación, sujeta a exigencias de nivel de análisis, elaboración conceptual, síntesis y juicio crítico.
  - Cumplir con el rol científico-académico que se asigna a las carreras, con la producción de conocimientos y tecnología que aporten soluciones a problemas específicos en beneficio de nuestra sociedad.
  - Integrar los conocimientos adquiridos en los cursos teóricos y prácticos para identificar y diagnosticar problemas específicos dentro de su área de competencia, proponer soluciones originales y viables, a través de la sistematización, aplicación de los conocimientos adquiridos, análisis crítico y ponderado tanto de la información a su alcance, como los recursos, métodos y/o modelos para llegar creativamente a la mejor solución de un problema o reto en su área específica de conocimiento, y consignar los resultados de su estudio o investigación por escrito con la claridad y requerimientos formales propios del área investigada.
  - Elaborar un estudio de factibilidad técnico – económico - financiero de un Proyecto/Plan de Negocio/Inversión, sobre un tema concerniente a la fabricación de un producto o creación de una empresa.

- Art. 7. Son responsabilidades de los estudiantes:





- a. Seguir las indicaciones y observaciones emanadas del Coordinador y el Orientador/Tutor de Trabajo de investigación o los profesores de Proyecto.
- b. Obtener la autorización pertinente para iniciar su Trabajo Final de Grado, una vez aprobado el tema y/o proyecto borrador del mismo por parte del Coordinador de Investigación, el Tutor de Trabajo Final de Investigación o los profesores de Proyecto.
- c. Respetar el programa de actividades generales y el cronograma de trabajos establecidos por el Coordinador y tutores de Trabajo de investigación o los profesores de Proyecto.

Art. 8. La falta de observación de las responsabilidades expresadas en el Art. 5, podrán afectar al avance del desarrollo del Trabajo Final de Grado y su posterior calificación, pudiendo ser motivo de interrupción del trabajo o causa de reprobación del Trabajo Final de Grado.

### III. DOCENTES RESPONSABLES DEL TRABAJO FINAL DE GRADO.

- A) TUTOR DE TRABAJO FINAL DE GRADO.
- B) DOCENTE COLABORADOR DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
- C) PROFESOR DE PROYECTO

#### A) DEL TUTOR DE TRABAJO FINAL DE GRADO.

Art. 9. Tutor de Trabajo de Grado es el docente de la carrera responsable de dirigir al estudiante en el planteamiento, desarrollo y defensa del Trabajo Final de Grado. En caso de recaer la tutoría u orientación de un Trabajo de Grado en un profesional que no pertenezca al plantel académico de la UDS, que se desempeñe en un área afín al tema del Trabajo de Grado, el mismo deberá ser un graduado universitario y haber sido aceptada su participación por la Dirección Académica.

Art. 10. Son requisitos para desempeñarse como Tutor de Trabajo Final de Grado:

- a. Estar en posesión de un título universitario equivalente a licenciado como mínimo.
- b. Tener conocimientos especializados, teóricos o prácticos sobre el tema del Trabajo Final de Grado.
- c. Ser docente y/o investigador en la UDS relacionada con el tema del Trabajo Final de Grado.
- d. Haber aceptado, constituirse en Tutor de Trabajo Final de Grado del postulante y firmado la carta compromiso de aceptación.
- e. Haber sido designado por resolución, como tal, por el CSU a propuesta de la Coordinación y Dirección Académica, previa aceptación por escrito de las responsabilidades del cargo.

Art. 11. Son funciones del Tutor de Trabajo Final de Grado:

- a. Orientar al estudiante en la selección del tema de Trabajo Final de Grado.
- b. Supervisar la búsqueda bibliográfica y la planificación de las actividades del proyecto
- c. Aprobar el anteproyecto o tema de Trabajo de Grado conjuntamente con el Coordinador de Investigación.
- d. Orientar al estudiante en todos los aspectos de la ejecución del proyecto, incluyendo la redacción de la memoria final de Trabajo Final de Grado.
- e. Llevar registro de los temas de Trabajo de investigación aprobados y su estado de desarrollo. Dicho registro deberá ser elevado a la consideración de la Coordinación Académica y de Investigación al inicio de cada semestre
- f. Proponer a la Coordinación Académica la designación de docentes como Profesores Auxiliares para el Trabajo de investigación con el objetivo de apoyar en las correcciones de los trabajos

Art. 12. La tutoría satisfactoria del Trabajo Final de Grado constituirá mérito académico y la Dirección Académica de la UDS emitirá la constancia correspondiente.

Art. 13. En caso que un Tutor de Trabajo de Grado no pueda continuar con la función asumida por razones valederas y comunicadas por nota a la Coordinación Académica, ésta tramitará ante la Dirección Académica la sustitución del mismo en un plazo máximo de 15 días. El Tutor podrá renunciar a su función por razones particulares o porque el estudiante no sigue sus indicaciones.

Igualmente, en caso que el Tutor no cumpla sus funciones a cabalidad, el estudiante podrá solicitar por escrito a la Coordinación Académica y al Coordinador de Investigación el cambio de Tutor, siguiéndose el proceso de selección y designación establecido en este reglamento.

#### B) DEL DOCENTE COLABORADOR DE TRABAJO DE INVESTIGACION

Art. 14. Docente Colaborador de Trabajo de investigación es un componente del plantel académico de la UDS, que acompaña la realización del Trabajo Final de Grado a pedido del Coordinador de Investigación, Tutor de TFG o





del estudiante, que puede participar así mismo en la administración el proceso conducente a la planificación, ejecución y evaluación del trabajo de investigación.

Art. 15. Son requisitos para desempeñarse como Docente Colaborador de Trabajo de investigación:

- a. Poseer título universitario vinculado al área
- b. Ser docente y/o Investigador de la UDS.

Art. 16. Son funciones del Docente Colaborador de Trabajo de investigación de la carrera:

- a. Impartir orientación general en la metodología del trabajo de grado.
- b. Colaborar con el avance, desarrollo y terminación de Trabajo de investigación, incluyendo la redacción de la memoria.

## **C) DEL PROFESOR DE PROYECTO**

Art. 17. El profesor de Proyecto es un componente del plantel académico de la UDS, responsable de administrar el proceso conducente a la planificación, ejecución y evaluación de dicho requisito de graduación.

Art. 18. Los requisitos para desempeñarse como Profesor de Proyecto se encuadran dentro de lo establecido en el Estatuto de la UDS y el Reglamento Docente de la UDS

Art. 19. Son funciones del Profesor de Proyecto:

- a. Aprobar los temas presentados por los estudiantes para la elaboración del Proyecto.
- b. Supervisar el avance, desarrollo y terminación del Proyecto, incluyendo la redacción de la memoria final y la evaluación final.
- c. Llevar registro de los temas de Trabajo de Grado aprobados y su estado de desarrollo. Dicho registro deberá ser elevado a la consideración a la Coordinación Académica y de Investigación.
- g. Proponer a la Coordinación Académica la designación de docentes, como Docentes Colaboradores para apoyar en las actividades correspondientes.

## **IV. DEL TEMA DE TRABAJO FINAL DE GRADO.**

Art.20. El tema del Trabajo de Grado será propuesto al Tutor de Grado o al profesor de Proyecto por el estudiante. El criterio general es el de la libre elección de temas dentro de cada área, con el objeto de incentivar los aspectos creativos, siempre que se ajuste a las siguientes condiciones:

- a. Que tenga vinculación a las asignaturas impartidas durante la carrera.
- b. Que involucre temas relacionados con procesos, análisis matemático – informático y de simulación aplicados a procesos, gestión de calidad y fabricación de productos o creación de empresas o partes de la misma.
- c. Que cuente con disponibilidad de recursos materiales (bibliográficos, instrumentales, laboratorios, etc.)
- d. . Que la propuesta metodológica sea compatible con las destrezas adquiridas durante la carrera.

Art. 21. El tema del Trabajo de Grado deberá ser aprobado tanto por el Tutor o el profesor de Proyecto y el Coordinador de Investigación, previo al inicio de la ejecución del trabajo por el estudiante. El postulante podrá cambiar de tema de Trabajo de Grado, previa aprobación del Tutor o el profesor de proyecto y el Coordinador de investigación.

## **V. DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL.**

Art. 22. Trabajo de investigación experimental, consiste en generar un documento de carácter científico sobre un tema específico como consecuencia de la ejecución del proyecto de trabajo de investigación aplicando el método científico y realizado un profundo análisis del tema. El trabajo de investigación experimental intenta dar luz sobre una realidad no conocida, o parcialmente conocida o buscar solución a algún problema. Se caracteriza por la introducción y manipulación del factor causal (variable independiente) por el investigador, para determinar posteriormente el efecto (variable dependiente).

Art. 23. El proyecto de Trabajo de investigación experimental es un texto en el que se establece el problema de investigación, sus antecedentes, su justificación y una propuesta metodológica apropiada, y contendrá los siguientes componentes:

- a. Título de Trabajo de Grado, Descripción breve del problema tratado, Objetivo general, Objetivos específicos, Justificación de la propuesta.
- e. Marco teórico: exposición clara y detallada del sustento teórico del proyecto, de tal forma a analizar su enfoque teórico, sus antecedentes y las opciones metodológicas para resolver el problema. Esta sección deberá estar respaldada por citas bibliográficas pertinentes.
- f. Metodología: exposición detallada de la aproximación seleccionada para resolver el problema y sus correspondientes fases de ejecución. Esta sección incluye:





Diseño y procedimientos: exposición del planteamiento global de la investigación que se realizará y de los detalles concernientes a la identificación y selección de los sujetos/objetos, las variables y sus mediciones, los procedimientos y las posibles hipótesis del grado de trabajo.

Métodos y técnicas: exposición justificada de los métodos y técnicas a emplear para la consecución de los objetivos del proyecto. Se deberá especificar el material, equipo y cualquier otro recurso físico que se requerirá para alcanzar los objetivos propuestos, señalando la fuente o entidad idónea y factibilidad para el acceso. Además, aquí se describirán y justificarán los métodos estadísticos a emplear para el procesamiento de los datos recabados.

Presupuesto: contendrá una relación detallada y ponderada en moneda local de los equipos, insumos y demás medios necesarios para la ejecución del proyecto de Trabajo de Grado.

Cronograma de actividades: expondrá las actividades particulares a ser desarrolladas en un marco temporal, señalando las fechas de inicio y terminación de las mismas. Así mismo el estudiante deberá exponer claramente el plan de uso de los laboratorios y otras instalaciones en la UDS y en las instituciones o empresas en las que se desarrolle el proyecto.

Acuerdos institucionales: en aquellos casos en que se requiera el acceso a instalaciones o servicios de instituciones o empresas diferentes de la UDS.

Bibliografía: listado de las fuentes bibliográficas o documentales pertinentes al tema propuesto

## VI. DE LA ELABORACIÓN DE UN PROYECTO.

Art. 24. La elaboración de un proyecto, consiste en generar un documento final equivalente a un estudio de factibilidad técnico, económico y financiero de un proyecto de plantaindustrial, empresa o parte de la misma, cuyo proceso involucre de transformaciones o modificaciones de gestión, tecnológicas con el fin de determinar la viabilidad técnica, económica, financiera, ambiental y social del emprendimiento, aplicando los conceptos básicos de formulación de proyectos y los conocimientos y habilidades adquiridos en los cursos anteriores.

Para ello el proyecto debe contar, como mínimo, de las siguientes partes o etapas:

1. Identificación del proyecto y producto a generar/crear.
2. Estudio de las materias primas o insumos.
3. Estudio del mercado.
4. Determinación del tamaño del proyecto.
5. Localización física del producto final.
6. Proceso de producción.
7. Ingeniería del proyecto.
8. Impacto ambiental
9. Estudio económico financiero.
10. Resumen de presentación del proyecto

Art. 25. Los estudiantes contarán con asesoramiento del Profesor de Proyecto o Tutor, para la redacción de todas las etapas de la elaboración del proyecto que una vez concluido será presentado a los miembros del Tribunal de evaluación y la fecha de defensa del proyecto estará comprendida dentro del calendario de pruebas finales de la UDS.

## VII. DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO

Art. 26. El Tutor de Trabajo de investigación o el Profesor de Proyecto acordarán con los estudiantes las cuestiones pertinentes a la ejecución de los proyectos.

Art. 27. En caso de requerirse el concurso de instituciones o empresas distintas de la UDS, el Tutor de Trabajo de Grado evaluará tal necesidad con el Coordinador de Investigación y elevará a la Coordinación Académica de la UDS el pedido pertinente.

Art. 28. El Tutor de Trabajo de Grado o el Profesor del Proyecto verificará la ejecución de los trabajos correspondientes a cada modalidad. Esta verificación se realizará en los proyectos ejecutados dentro y fuera de la UDS.

Art. 29. Cualquier desviación en la ejecución del proyecto con relación a lo aprobado será comunicada al Tutor de Trabajo de Grado en un plazo perentorio de modo a realizar los ajustes pertinentes.

## VIII. DE LA MEMORIA FINAL DEL TRABAJO DE GRADO.





- Art. 30. La memoria del Trabajo de Grado es un documento que resume lo actuado por el estudiante en el proceso de planificar y ejecutar su trabajo de investigación o la elaboración de un Proyecto.
- Art. 31. La memoria deberá ser redactada utilizando un lenguaje correcto, acorde con el nivel de educación superior, así como el manejo apropiado del lenguaje técnico propio del campo en cuestión.
- Art. 32. El autor de la memoria de Trabajo de Grado no podrá publicarla, total o parcialmente, antes de su aprobación por el Tutor y el Coordinador de Investigación. Contravenciones a esta condición podrán ser causa de rechazo por parte de la UDS para satisfacer el requisito de Trabajo de Grado para su graduación.
- Art. 33. El autor de la memoria deberá respetar las normas que protegen los derechos de otros autores y las notas de pie de página, referencias bibliográficas y citas de otros autores deberán ser hechas de acuerdo con las recomendaciones de observancia general. Se recomienda utilizar el formato acordado por la Convención de Vancouver para las citas bibliográficas.
- Art. 34. El texto de la memoria será presentado en formato impreso y digital.
- Art. 35. No existe límite mínimo ni máximo a la extensión del trabajo de Trabajo de Grado. En este sentido prevalecerá el criterio del Tutor de Trabajo de Grado y el Coordinador de Investigación, quienes decidirán si el tema ha sido suficientemente investigado y si la exposición tiene la profundidad y alcances propios de un trabajo de esta naturaleza.
- Art. 36. El Trabajo de Grado Experimental, deberá cumplir con las siguientes secciones, como mínimo:
- Introducción, donde se planteará el problema o propósito del trabajo y se expondrá la situación del mismo como resultado de una revisión de la literatura que incluya: análisis de los antecedentes, trabajos previos, teorías relevantes o investigaciones relacionadas. Aquí se incluirá la exposición de los objetivos del trabajo.
  - Materiales y métodos, donde se expondrá detalladamente el diseño de la investigación y la metodología empleada.
  - Resultados, donde se expondrá el producto de las mediciones realizadas y el análisis de los datos pertinentes. Esta sección se podrá acompañar por tablas de datos y gráficos para dar mayor claridad.
  - Discusión, donde se cotejarán los resultados obtenidos con aquellos expuestos en la literatura o provenientes de experiencias anteriores, su relevancia, aplicaciones y potencial continuidad de estudio. Esta sección podrá presentarse conjuntamente con los resultados.
  - Conclusiones, donde se enumerarán los hallazgos más relevantes del trabajo en función de los objetivos propuestos.
  - Bibliografía.
- Art. 37. El Proyecto debe contemplar lo establecido en el artículo 24.

## IX. DEL EXAMEN DE TRABAJO DE GRADO

### A. La evaluación del Trabajo de investigación

- Art. 38. El estudiante contará con un periodo de un año a partir de la fecha en que fue matriculado para concluir el Trabajo de Grado. Transcurrido este plazo, podrá solicitar una ampliación de seis meses, mediante nota presentada al Coordinador de Investigación exponiendo los motivos y demostrando el estado de avance de los trabajos, con el visto bueno de su Tutor de Trabajo de Grado, para su posterior consideración por el CSU.
- Art.39. El estudiante deberá presentar ejemplares de su Trabajo de Grado al Tutor y al Coordinador de Investigación para revisión 3 (tres) semanas antes de la fecha prevista para su examen.
- Art. 40. El estudiante presentará 1 (una) copia del Trabajo de Grado en formato digital y 5 (cinco) ejemplares del Trabajo de Grado impreso, a distribuirse como sigue:
- 3 para los miembros del Tribunal (fotocopia).
  - 1 para la Biblioteca de la UDS (copia impresa original).
  - 1 para el Tutor de Trabajo de Grado (fotocopia).
- Art. 41. La Dirección Académica realizará las gestiones correspondientes para la evaluación final.
- Art. 42. El Tutor de Trabajo de Grado no podrá formar parte del Tribunal, pero podrá asistir a sus deliberaciones con derecho a voz.





- Art. 43. La exposición del Trabajo de investigación es de carácter público y tendrá una duración máxima de cuarenta (45) minutos. En ese tiempo el estudiante deberá plantear una síntesis clara, relevante y precisa de su trabajo de investigación. Durante la exposición del Trabajo de Grado, los miembros del Tribunal no podrán hacer preguntas ni solicitar aclaraciones al postulante. En ningún caso persona alguna del público podrá participar o alterar el desarrollo del examen pudiendo ser causa de suspensión del mismo. A continuación, por un lapso de treinta minutos (30), se procederá a una ronda de preguntas y solicitudes de aclaración por parte de los miembros del Tribunal de Trabajo de Grado. Concluida esta etapa, el Presidente del Tribunal de Trabajo de Grado, declarará cuarto intermedio para que los integrantes del Tribunal puedan debatir la calificación del Trabajo de Grado, la que será comunicada al estudiante acto seguido.
- Art. 44. La calificación deberá tomar en cuenta la exposición y defensa del Trabajo de Grado, con una ponderación del 30%, y el contenido de la memoria presentada, con una ponderación del 70%. El trabajo de grado se calificará con nota de 1 a 5 según lo establecido en el reglamento vigente en la UDS referente a las evaluaciones.
- Art. 45. En caso de reprobación, el estudiante podrá solicitar una nueva defensa en un plazo de noventa días (90). En caso de una segunda reprobación, el estudiante deberá iniciar todo el proceso de nuevo cambiando el tema del Trabajo de Grado y por ende toda su estructura.
- Art. 46. El examen de Trabajo de Grado es un acto académico formal que implicará el uso de vestimenta, lenguaje, expresión y comportamiento adecuados durante el mismo.

## **B. Evaluación de Proyecto**

- Art. 47. Se regirá por el reglamento de la cátedra del Proyecto.

## **X. DE LOS CONVENIOS CON OTRAS INSTITUCIONES**

- Art. 48. Los estudiantes podrán realizar sus trabajos de investigación de Trabajo de Grado en forma parcial o total, con la ayuda o cooperación de instituciones o empresas públicas y privadas que hayan prestado su anuencia por escrito. Tal modalidad se permitirá en aquellos casos en que la UDS no posea los equipos de producción o análisis necesarios para el desarrollo del tema de Trabajo de Grado aprobado.
- Art. 49. Para acceder a la colaboración de otra institución o empresa en el desarrollo de un tema de Trabajo de Grado, la UDS solicitará mediante la nota tal requerimiento. Una vez aceptada la solicitud, el Coordinador de Investigación y/o Tutor de Trabajo de Grado verificará *in situ* el desempeño del estudiante en estos lugares las veces que considere necesario.
- Art. 50. El estudiante podrá realizar gestiones con Instituciones o empresas la realización de su Trabajo de Grado y deberá contar con la autorización formal por parte de la Dirección Académica de la UDS.
- Art. 51. El estudiante que realice total o parcialmente su Trabajo de Grado fuera de la UDS se someterá a las reglas de actuación vigentes en la empresa o institución donde se estuviera desempeñando para tal fin.

Revisión: 17/07/19

