

GUÍA DE PROYECTO DE GRADO

INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO



ID 0023 | CÓDIGO

2007 | VIGENCIA

José Fernando Martínez Cadavid | COORDINACIÓN

MISION DE LA UNIVERSIDAD EAFIT

La Universidad EAFIT tiene la misión de formar personas comprometidas con el desarrollo integral de su comunidad, por medio de programas de pregrado y de posgrado, dentro de un ambiente de pluralismo ideológico y de excelencia académica, competentes internacionalmente en sus áreas de conocimiento.

VISION DE LA UNIVERSIDAD EAFIT

La Universidad EAFIT, inspirada en los más altos valores espirituales, en el respeto de la dignidad del ser humano y consciente de su responsabilidad social, aspira a ser reconocida nacional e internacionalmente, por sus logros académicos e investigativos y porque:

Tendrá una cultura institucional abierta y democrática y un ambiente que promueven la formación integral de sus alumnos, donde es posible vivir la diferencia y las manifestaciones culturales comparten espacio con la tarea de aprender, donde predomina el debate académico, se contrastan las ideas dentro del respeto por las opiniones de los demás, y se estimula la creatividad y la productividad de todos los miembros de la comunidad.

Desarrollará la capacidad intelectual de sus alumnos y profesores en todos los programas académicos, con la investigación como soporte básico.

Utilizará tecnologías avanzadas y un modelo pedagógico centrado en el estudiante.

Mantendrá vínculos con otras instituciones educativas, nacionales e internacionales, para continuar el mejoramiento de sus profesores y de sus programas.

Contribuirá al progreso de la Nación con programas innovativos de investigación y profesionales con formación académica respaldada en los valores fundamentales de la persona y en especial en el respeto a la democracia y a la libre iniciativa privada.

Dispondrá de una administración académica, en la cual todo el talento humano, y todos los recursos de la institución estén comprometidos en el logro de sus objetivos.

MISION DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE DISEÑO DE PRODUCTO

El Departamento de Ingeniería de Diseño de Producto tiene como misión formar profesionales competentes en el nivel internacional, propiciando recursos y ambientes para la excelencia en el conocimiento científico y tecnológico que permitan hacer mejores productos para las personas, desde el punto de vista del usuario final y la producción industrial, en el marco del desarrollo sostenible.

1. GENERALIDADES

- 1.1. INTRODUCCIÓN
- 1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PENSUM DE IDP
- 1.3. OBJETIVOS
- 1.4. DESARROLLO DE HABILIDADES
- 1.5. ACTITUDES

2. ESTRATEGIA DE LA ASIGNATURA

- 2.1. ESTRUCTURA
 - 2.1.1. Anteproyecto
 - 2.1.2. Proyecto de Grado
- 2.2. TUTORÍA Y ENTES REGULADORES
 - 2.2.1. Funciones y responsabilidades del asesor
 - 2.2.2. Funciones y responsabilidades del estudiante
 - 2.2.3. Funciones y responsabilidades del coordinador y del comité de proyectos de grado
- 2.3. ENTREGA DE REPORTES Y MEMORIAS
 - 2.3.1. Entrega del tema para el proyecto de grado
 - 2.3.2. Entrega del anteproyecto
 - 2.3.3. Entrega de informes de avance
 - 2.3.4. Entrega del informe final del proyecto de grado
 - 2.3.5. Normas para presentación escrita de proyectos
 - 2.3.6. Colecciones de informes finales de proyectos de grado
 - 2.3.7. Presentación de artículos derivados de los proyectos de grado
- 2.4. EVALUACIÓN
 - 2.4.1. El jurado de grado
 - 2.4.2. Evaluación del proyecto de grado
 - 2.4.3. Menciones de honor

3. OTROS PROCEDIMIENTOS Y REGLAS GENERALES

- 3.1. SELECCIÓN DEL TEMA DEL PROYECTO DE GRADO
 - 3.1.1. Proyectos de grado internos y externos
 - 3.1.2. Buscando el tema para el proyecto de grado
 - 3.1.3. Requerimientos del tema de proyecto de grado
 - 3.1.4. Número de estudiantes por proyecto de grado
- 3.2. PROYECTOS DE GRADO ASOCIADOS A EMPRESAS
 - 3.2.1. Carta de compromiso de la empresa
 - 3.2.2. Elaboración de modelos/prototipos
 - 3.2.3. Remuneración de los estudiantes
 - 3.2.4. Propiedad intelectual y patrimonial
- 3.3. PRESENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO DE GRADO
 - 3.3.1. Generalidades
 - 3.3.2. Recomendaciones y sugerencias

ANEXOS

- Anexo 1 – Idea de proyecto de grado
- Anexo 2 – Informe de avance
- Anexo 3 – Formatos de evaluación

1. GENERALIDADES

1.1. INTRODUCCIÓN

La presente guía provee toda la información relevante sobre la planeación y ejecución del PROYECTO DE GRADO; primer trabajo profesional oficial del estudiante, último proyecto del área de integración de factores y requisito fundamental para aspirar al título de Ingeniero de Diseño de Producto.

Esta guía se encuentra dirigida, tanto a los estudiantes y sus respectivos asesores, como a los jurados y a las empresas del medio en las cuales el estudiante de Ingeniería de Diseño de Producto se encuentra desarrollando su PROYECTO DE GRADO.

En los siguientes numerales el lector podrá encontrar la información relacionada con todo el desarrollo del proyecto de grado, desde la concepción de la idea del proyecto, pasando por la elaboración del anteproyecto y finalizando con el desarrollo y presentación final del proyecto ante los jurados. Los formatos y ayudas requeridas durante todo el proceso de proyecto de grado se encuentran relacionadas en los anexos de la presente guía.

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PENSUM DE IDP

El proyecto de grado se constituye en la última "asignatura" del área de integración de factores del programa de Ingeniería de Diseño de Producto, cuyo objetivo es "integrar los factores de diseño, procesos, mercado y contexto. Así mismo, el aprendizaje de métodos, la configuración de los mismos dentro de una metódica y los estudios metodológicos. Comprende además la identificación de problemas y el desarrollo específico de capacidades de solución, así como el manejo de todas las actividades intermedias bajo la organización de un proyecto. Pretende que el Ingeniero de Diseño sea precisamente eso desde la praxis del diseño".

El proyecto de grado le da la oportunidad al estudiante de demostrar ante la academia y la comunidad que es merecedor del título de Ingeniero de Diseño de Producto y que cumple con todos los requisitos del programa. Esto significa que el estudiante debe utilizar el conocimiento, las habilidades y competencias adquiridas durante su formación de ingeniería para acometer un proyecto profesional de cierta envergadura. Además de lo anterior, el proyecto de grado constituye una experiencia de auto-aprendizaje para el estudiante, dado el grado de profundidad y dedicación que éste implica, convirtiéndolo en el cierre perfecto de la educación del futuro Ingeniero de Diseño de Producto.

1.3. OBJETIVO

De acuerdo con el artículo 3 del Reglamento de Proyectos de Grado de la Escuela de Ingeniería, el objetivo de la asignatura PROYECTO DE GRADO es:

Aplicar de manera integral los conocimientos y habilidades adquiridos en los diversos cursos de su carrera con proyecciones hacia la creatividad y el inicio de actividades investigativas. Para esto, el estudiante debe realizar un trabajo disciplinario continuo, coherente e innovador en la definición, análisis y solución de un problema particular, bajo la supervisión de un asesor.

1.4. DESARROLLO DE HABILIDADES

Se espera que el estudiante, en el transcurso del proyecto de grado, desarrolle y utilice ciertas habilidades como:

Trabajo individual. El estudiante continuará desarrollando habilidades para trabajar de manera individual como una estrategia importante dentro de su formación. Considerando que el proyecto de grado sienta las bases para el futuro ejercicio profesional del ingeniero, se espera un alto nivel de independencia en la planeación y ejecución del proyecto, así como en la adquisición de conocimiento y habilidades.

Una buena comunicación. El estudiante continuará desarrollando habilidades de comunicación escrita, oral y visual ya que estas son necesarias para presentar reportes y avances de sus trabajos.

Creatividad. El estudiante continuará desarrollando habilidades creativas para hacer cosas de una manera diferente sobrepasando bloqueos culturales y emocionales o paradigmas mentales que impiden lograr avances importantes en su formación.

Planeación. El estudiante deberá hacer un uso efectivo del tiempo para lograr los objetivos del proyecto de grado. Esto requiere dedicar dieciocho horas a la semana al desarrollo del proyecto, dentro de las cuales se consideran las horas de contacto directo con el asesor. Esto requiere hacer del "tiempo dedicado" una actividad productiva.

Aplicación de conocimientos de las asignaturas del programa. Se espera que el estudiante incorpore e integre los conocimientos adquiridos en las asignaturas del plan de estudios.

Capacidad de juicio. El estudiante continuará desarrollando habilidades para tomar buenas decisiones basadas en la información que se tiene en cada una de las fases de su proyecto. Es un avanzar y retroceder cuantas veces sea necesario en función de lograr un objetivo concreto.

Solución de problemas. Se espera que el estudiante aprenda y utilice técnicas para la solución de problemas (académicos o personales) que le permitan avanzar adecuadamente en el cumplimiento de los objetivos de la asignatura.

Atención a los detalles. Se espera que aprenda a manejar todos los detalles que involucra la realización de un proyecto de grado desde los más pequeños hasta los más grandes. El estudiante debe entender que un buen ingeniero considera y soluciona todos y cada uno de los detalles para que su propuesta sea un proyecto de ingeniería completo.

Aprendizaje para la vida. No todo se encuentra en los libros o es dado por el asesor, de manera que el estudiante deberá buscar información y decidir cuándo es necesaria para su propio proceso de formación.

1.5. ACTITUDES

También es importante cultivar ciertas actitudes que son esenciales en la práctica de la Ingeniería como:

- Disposición para mirar y analizar las ideas con una **mente abierta**.
- Disposición para **aceptar errores** y corregirlos oportunamente.
- **Profesionalismo:** reconocer que la ingeniería es una profesión demandante y por esto, el ingeniero debe demostrar responsabilidad y hacer sus trabajos cuidadosamente, a conciencia y consistente con una buena práctica de los elementos de ingeniería aprendidos.
- **Manejo de la ambigüedad:** las actividades de ingeniería involucran una toma de decisiones permanente basada en aspectos (necesidades, deseos, requerimientos, etc.) que en muchos casos no tienen una delimitación clara y que se ven afectados por cambios en las condiciones en las que se realiza. El ingeniero debe hacer su trabajo dentro de la incertidumbre que éste implica.

• **Toma de decisiones éticas:** en el desarrollo de un ejercicio de ingeniería se encuentran situaciones en las que hay que tomar decisiones que comprometen el resultado y la manera de cómo se llega a él. Este proceso hace parte del aprendizaje del estudiante y es su responsabilidad hacerlo dentro de los parámetros establecidos por el reglamento, la moral y la ética profesional. En la práctica, el ingeniero debe asumir un alto compromiso con la profesión y con las consecuencias que su ejercicio implica para la sociedad.

2. ESTRATEGIA DE LA ASIGNATURA

2.1 ESTRUCTURA

La elaboración del proyecto de grado se encuentra dividida en dos fases, a saber: el anteproyecto y el proyecto de grado. La primera fase (anteproyecto) se dedica exclusivamente a la búsqueda, selección y planeación del proyecto de grado, mientras que la segunda fase se dedica plenamente a la ejecución y presentación final de resultados del mismo.

2.1.1. Anteproyecto

Es la primera fase en el proceso de elaboración del proyecto de grado y en ella se pretende que el estudiante desarrolle las siguientes tareas:

- Búsqueda de posibles temas para el proyecto de grado.
- Búsqueda y selección del asesor para el proyecto de grado.
- Selección del tema para el proyecto de grado con la aprobación del asesor.
- Presentación del tema para aprobación ante el comité de proyectos de grado del departamento de IDP.
- Elaborar un plan para el desarrollo del proyecto de grado y documentarlo en un anteproyecto.
- Presentar dicho plan ante el comité de proyectos del departamento para su aprobación.

Es requisito esencial para la elaboración del anteproyecto que el estudiante se encuentre realizando su período de práctica profesional o que haya regresado de ella. Esto con el fin de garantizar que el estudiante posea, al momento de iniciar el proceso, las habilidades y competencias necesarias para el desarrollo del proyecto de grado y para prevenir la interferencia de la práctica y otros cursos del ciclo de formación básica con la ejecución del mismo.

La fase de anteproyecto como tal no constituye ninguna asignatura del programa de Ingeniería de Diseño de Producto y por lo tanto no recibe ninguna evaluación cuantitativa. Al finalizar esta fase, el estudiante recibe, por parte del Comité de Proyectos de Grado del Departamento, la aprobación o no del tópico seleccionado por él para desarrollar en el proyecto de grado. **Es importante recordar que para poder matricular la asignatura Proyecto de Grado el estudiante debe tener un anteproyecto aprobado.**

Cabe mencionar también que, para la exitosa planeación del proyecto de grado, el estudiante debe seguir estrictamente los puntos de control que el Comité de Proyectos del Departamento ha fijado (y que se enuncian en el presente numeral). Esto con el fin de evitar que el estudiante se arriesgue a perder un semestre de trabajo y para que la labor del Comité de Proyectos sea más expedita.

En la siguiente tabla se encuentran los puntos de control y las fechas para considerar durante el proceso de anteproyecto. Las entregas y listas se producen el viernes correspondiente a la semana que se indica en la tabla.

ACTIVIDAD	SEMANA
Presentación del tema del proyecto	4
Listado de temas aprobados	5
Presentación temas con modificaciones	7
Lista definitiva de temas aprobados	8
Entrega del anteproyecto	15
Lista de anteproyectos aprobados	18

Es pertinente mencionar que las fechas exactas para la entrega varían de semestre a semestre y que es responsabilidad del estudiante estar pendiente de los cambios de las mismas, los cuales se informarán por EAFIT Interactiva.

2.1.2. Proyecto de grado

Es la fase de ejecución del proyecto planteado en el anteproyecto y en ella se pretende que el estudiante desarrolle las siguientes actividades:

- Ejecución de las tareas planteadas en el anteproyecto.
- Presentación de informes de avance y de cambios al Coordinador de Proyectos de Grado del departamento de IDP.
- Presentación del informe final del proyecto de grado.
- Sustentación pública del proyecto de grado.
- Entrega del artículo académico que resume el trabajo desarrollado durante el proyecto de grado.

El proyecto de grado se matricula como una asignatura regular del pregrado y tiene asignados seis créditos académicos, lo que significa una intensidad de 288 horas al semestre (incluidas las horas de contacto con el asesor). Como se mencionara en el numeral anterior, es requisito indispensable que el estudiante tenga un anteproyecto aprobado por el departamento de IDP antes de proceder a matricular la asignatura proyecto de grado.

En la siguiente tabla encuentran los puntos de control y las fechas para considerar durante el proceso del proyecto de grado. Las entregas se producen el viernes correspondiente a la semana que se indica en la tabla.

ACTIVIDAD	SEMANA
Informe de avance 1	1
Informe de avance 2	4
Informe de avance 3	8
Informe de avance 4	12
Entrega del informe final	13
Informe de avance 5 (P.G. de un año)	16
Inicio de sustentaciones públicas	17

Todas las entregas que se enuncian en la anterior tabla **tienen** que tener el visto bueno del asesor del proyecto de grado. La coordinación de proyectos de grado se reserva el derecho de recibir informes o entregas sin la aprobación del asesor, así como de la recepción de los mismos de manera extemporánea.

Como medida extrema, podrá llegarse hasta la cancelación del proyecto cuando el tiempo de ejecución del mismo sobrepase dos períodos académicos, en cuyo caso el curso se considerará reprobado y deberá reiniciarse todo el proceso a partir del anteproyecto y si es éste el caso el Coordinador de Proyectos fijará plazo para entrega de nuevo proyecto.

2.2. TUTORÍA Y ENTES REGULADORES

2.2.1. Funciones y responsabilidades del asesor

La función principal del asesor del proyecto de grado es la de guiar y prestar una asesoría profesional a las inquietudes del estudiante que se encuentra desarrollando el proyecto.

Se trata de un trabajo de acompañamiento ejemplificado por la analogía del guía de montaña: todos los integrantes del grupo quieren subir y hacer cumbre, el guía los acompaña desde el principio, es decir desde la organización del equipo básico y en algunos casos equipo especial y sofisticado; luego, las primeras caminadas, el ascenso, el ritmo, el avance y finalmente, en el esfuerzo final hacia la cima. Todo el grupo camina unido, haciendo preguntas al guía y conversando entre ellos, enriqueciendo la experiencia. El guía conoce el camino (ya lo ha recorrido) pero acompaña con su presencia y con su conocimiento a los expedicionarios.

Es claro que la caminata y el ascenso hacia la cumbre (entregar un muy buen proyecto de grado) depende no sólo del guía (asesor) sino de las preguntas y aportes de los expedicionarios (estudiantes).

Son funciones y responsabilidades de los asesores:

- **Dirigir y asesorar** a los estudiantes durante todo el anteproyecto y el proyecto de grado.
- **Revisar** todo el material presentado por los estudiantes y exigir las modificaciones que considere necesarias.
- **Coordinar** las reuniones que crea conveniente para estar informado de la marcha del proyecto.
- **Verificar** que el informe final llene todos los requisitos exigidos por la Universidad.
- **Verificar** el cumplimiento de lo planeado y los objetivos acordados.
- **Revisar y aprobar** los informes de avance que el estudiante prepare para entregar a la coordinación de proyectos de grado del departamento de IDP.
- **Evaluar** proyecto y anteproyecto.
- **Sugerir** los nombres de los jurados para la revisión del proyecto de grado considerando que uno de ellos debe pertenecer a la planta permanente de docentes de la Universidad.

Así mismo, el asesor tiene autoridad para sugerir la cancelación del proyecto si a su juicio el estudiante no cumple lo pactado en el anteproyecto (cronograma, propósitos, actividades, reuniones y sugerencias).

Es claro que el asesor posee conocimientos específicos en áreas que son claves para el desarrollo del proyecto, por lo tanto, el estudiante debe consultarlo y apoyarse en él, pero de ninguna manera puede esperar que éste resuelva todos los problemas relacionados con la ejecución del proyecto de grado por él. Es función del estudiante buscar asesorías externas puntuales en temas que el asesor no domina y que hacen parte integral del proyecto de grado. Además, volviendo a nuestra analogía, el guía no puede caminar la montaña por el expedicionario. Lo acompaña, lo apoya y le trasmite su experiencia en la medida que el caminante lo demande.

La aprobación del Asesor es potestad de la Universidad, así como el cambio del mismo, lo cual sólo será justificable si él falta a las obligaciones pactadas, o renuncia, o no es competente por desconocimiento del tema que orienta, pero en ningún momento por el no entendimiento de las partes, ya que esto pondría en duda las jerarquías otorgadas y reconocidas por la Universidad.

Al finalizar el proyecto de grado (entrega y aprobación del mismo) el asesor recibirá una remuneración equivalente a dieciséis horas cátedra, las cuales se pagarán de acuerdo con el escalafón del docente (en caso de ser de planta o cátedra) o la evaluación de su hoja de vida si éste es externo a la Universidad.

2.2.2. Funciones y responsabilidades del (los) estudiante (s)

Del estudiante se espera lo siguiente:

- Iniciativa e independencia en el desarrollo de las tareas propias del proyecto.
- Hacer citas periódicas con el asesor.
- Asistir cumplidamente a las sesiones de asesoría concertadas con el asesor.
- Aplicar el conocimiento, herramientas y destrezas adquiridas en semestres anteriores como parte fundamental de su proceso de formación.
- Elaborar un plan de trabajo que le permita desarrollar el proyecto adecuadamente para evitar contratiempos que afecten el resultado.
- Llevar un control sobre el avance del proyecto elaborando las memorias.
- Acatar las sugerencias y recomendaciones que el asesor hace durante el desarrollo del proyecto.
- Informar oportunamente a la coordinación de proyectos de grado de cualquier anomalía que afecte el desarrollo del proyecto de grado.
- Entregar, en las fechas designadas por la coordinación de proyectos de grado, los informes de avance y los productos (entregables) que se prometieron en el anteproyecto.

2.2.3. Funciones y responsabilidades del coordinador y el comité de proyectos de grado

Son funciones del coordinador de proyectos:

- Fijar fechas para entregas de borradores de anteproyectos, informes de avance y proyectos de grado de cada período académico.
- Citar al comité de proyectos cuando sea necesario.
- Evaluar el proyecto en cuanto al cumplimiento de compromisos, tales como: informes, indicaciones dadas por el comité, normalidad y regularidad en la ejecución del proyecto, aplazamiento sin justificación, presentación, lenguaje y cumplimiento de normas. Es para esto que el Departamento lleva un folder de cada estudiante con proyecto en curso.

Son funciones del comité de proyectos:

- Reunirse con el coordinador toda vez que éste lo cite.
- Fijar sanciones o llamadas de atención sobre la marcha del proyecto.
- Fijar estándares, pautas y condiciones a los diferentes proyectos, así como aprobar la cancelación de los mismos.
- Sugerir modificaciones a la presente guía.
- Aprobar nuevos alcances y cronogramas solicitados por él o los estudiantes y las demás que el reglamento de proyectos de grado de la escuela prevea.

El comité de proyectos estará compuesto siempre por el Jefe de Carrera, un profesor del área profesional adscrito al Departamento, diferente al coordinador de proyecto de la carrera. En el comité puede incluirse eventualmente la presencia de invitados -cuando haya proyectos de áreas específicas puede ser el coordinador de área o el Decano-.

2.3. ENTREGA DE INFORMES Y REPORTE

2.3.1. Entrega del tema para el proyecto de grado

Cada estudiante deberá preparar una ficha resumen en la cual se presenta el tema que se desea abordar en el proyecto de grado. El propósito de la entrega de esta propuesta es lograr que el estudiante y su asesor definan con anticipación un tema de proyecto de grado significativo, relevante, que cumpla con los requerimientos de la Escuela de Ingeniería y que pueda completarse en un tiempo razonable. Para ello se acomodará al siguiente contenido:

- Título sugerido
- Descripción general del problema
- Objetivo general y específicos preliminares
- Alcance del proyecto de grado

Es claro que los objetivos y los procedimientos descritos en el documento pueden cambiar durante el curso de la elaboración del anteproyecto, pero debe evitarse la modificación excesiva, particularmente la adición de metas y procedimientos nuevos que atrasen o desvíen el fin último del proyecto de grado. Un cambio radical en el tema del proyecto de grado requiere la preparación de una nueva propuesta.

El formato de presentación de la anterior información será el estipulado en el Anexo 1 – idea de proyecto de grado ,y no podrá superar en extensión una página. La entrega de esta ficha debe efectuarse en las fechas que el coordinador de proyectos de grado ha estipulado para el efecto y que se encuentran definidas en el numeral 2.1.1

2.3.2. Entrega del anteproyecto

Cada estudiante deberá elaborar un anteproyecto previo al trabajo de proyecto de grado. Para ello, se acomodará al siguiente contenido y ordenamiento:

- Título
- Antecedentes
- Justificación
- Objetivo general
- Objetivos específicos
- Alcance y productos
- Especificaciones de diseño de producto (PDS) preliminares
- Metodología sugerida
- Bibliografía pertinente
- Recursos requeridos
- Cronograma

El PDS preliminar se incluye en todos aquellos proyectos de grado que involucren el desarrollo de un producto y debe presentarse utilizando para el efecto el formato que se sugiere en el texto *Diseño y desarrollo de productos* de Ulrich & Eppinger.

El anteproyecto deberá ser sustentado previamente ante el asesor del proyecto. Una vez presentado y luego de efectuar las debidas modificaciones al documento, el estudiante procederá a la elaboración de la versión definitiva del anteproyecto, la cual deberá ser aprobada por el asesor antes de entregarse a la coordinación de proyectos de grado. La entrega de este documento debe efectuarse en las fechas que el coordinador de proyectos de grado ha estipulado para el efecto y que se encuentran definidas en el numeral 2.1.1.

Además de la entrega del anteproyecto, el estudiante deberá presentar una carta de compromiso firmada por el asesor. En ésta, se le comunica a la coordinación de proyectos de grado que el asesor asume y se compromete a cumplir con las funciones que la presente guía le prescribe.

2.3.3. Entrega de informes de avance

Cada estudiante deberá elaborar y entregar en las fechas estipuladas en el numeral 2.1.2. un informe de avance en el cual presente el estado de desarrollo en el que se encuentra el proyecto de grado a la fecha. Este informe deberá entregársele al coordinador de proyectos de grado previa autorización (firmada) del asesor y presentarse en el formato que se muestra en el Anexo 2 – Formato de avance. La coordinación de proyectos de grado se reserva el derecho de recibir informes o entregas sin la aprobación del asesor, así como de la recepción de los mismos de manera extemporánea.

Es importante mencionar que la recepción de los informes de avance por parte de la coordinación de proyectos de grado no implica la aceptación de los cambios reportados en los mismos. Esto es, dado que se presenten cambios en los objetivos, el alcance o el cronograma del proyecto no justificados adecuadamente, la coordinación emitirá una carta dirigida al asesor del proyecto de grado en la cual se comunica la no aceptación de los cambios propuestos. **No se aceptarán cambios sobre objetivos o alcances a un mes de la entrega final del proyecto de grado.**

2.3.4. Entrega del informe final del proyecto de grado

Teniendo como plazo máximo la fecha estipulada en el numeral 2.1.2, el estudiante deberá hacer entrega del informe final del proyecto de grado. Esta entrega tiene los siguientes componentes:

- Dos copias impresas argolladas del **informe final** del proyecto de grado. Estas copias tendrán como destinatarios los jurados del proyecto de grado y deberán cumplir con las normas técnicas vigentes para la presentación de trabajos escritos.
- Una **carta del asesor**, dirigida a los jurados y con copia al coordinador de proyectos de grado en la cual se establece que el proyecto de grado ha cumplido con sus objetivos y su alcance y que se encuentra listo para ser sometido a consideración de los jurados.
- La **evaluación** del proyecto de grado realizada por el asesor.

El contenido del informe final y la organización del mismo quedan a discreción del asesor del proyecto de grado, sin embargo, deben considerarse los siguientes aspectos básicos:

- El primer capítulo del informe debe contener obligatoriamente los antecedentes, la justificación, los objetivos y el alcance del proyecto de grado aprobados por el comité de proyectos del departamento de IDP.
- El cuerpo principal del informe final debe tener una extensión máxima de cien páginas.
- Cuando se trate de documentar procesos de diseño se debe asegurar que en el informe final queden consignadas, con su debida sustentación, las decisiones de ingeniería y diseño que más impacto tuvieron en el desarrollo del proceso y que llevaron al resultado final.

2.3.5. Normas para presentación escrita de proyectos.

La presentación escrita del anteproyecto y del informe final del proyecto de grado deberá regirse de acuerdo con las Normas Técnicas que tengan vigencia en el país, promulgadas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas ICONTEC. El acatamiento de las Normas del ICONTEC cobija todo lo relativo a tamaños de hojas, portadas, índices, tablas de contenido, ordenamiento de capítulos, bibliografías, referencias, márgenes, estilo impersonal, etc.

Es responsabilidad del estudiante y de su asesor, el mayor empeño en la preservación de la pureza y corrección en el lenguaje en todos sus aspectos. Esto es, se debe propender en los informes por la buena redacción y ortografía.

2.3.6. Colecciones de informes finales de proyectos de grado.

Una vez que el proyecto de grado sea sustentado, aprobado y el estudiante haya hecho los cambios pertinentes al informe final que tanto el asesor como los jurados recomendaron, se debe entregar una copia de éste a la Biblioteca de la Universidad.

Esta copia del informe final puede entregarse empastada o en un disco compacto de acuerdo con las disposiciones vigentes de la Dirección de la Biblioteca de la Universidad. Se le recomienda a los estudiantes ponerse en contacto con el personal encargado para ultimar fechas y condiciones adicionales al respecto.

Adicionalmente se deberá entregar al coordinador de proyectos de grado del departamento de IDP un disco compacto con el siguiente contenido:

- Informe final del proyecto de grado en formato pdf
- El archivo con la presentación utilizada en la sustentación del proyecto de grado
- El artículo de síntesis derivado del proyecto de grado en formato word

NOTA: el cumplimiento de estas normas a cabalidad es requisito para la entrega del Diploma de Grado y del Acta de Grado.

2.3.7. Presentación de artículos derivados de los proyectos de grado.

De cada proyecto de grado se elaborará un artículo publicable de síntesis por parte del estudiante (o estudiantes) involucrado y del asesor. El destino prioritario del mismo será la Revista de la Universidad EAFIT, por lo que su presentación deberá cumplir las normas que rijan para la publicación en ese medio de comunicación. Para esto se sugiere revisar la "Guía para los autores" disponible en la última página de cualquier número de la revista o visitar la página web de la misma www.eafit.edu.co/revista.

La Dirección de la Revista de la Universidad EAFIT se reserva el derecho de publicar o no el artículo. En el evento en que el artículo no sea publicado la Universidad autorizará y estimulará, dado el caso, la presentación del mismo ante otros medios de comunicación nacionales o extranjeros.

En todos los casos, la propiedad intelectual y/o comercial quedará en manos del autor. Para garantizarlo, se hará figurar de manera clara que el artículo en cuestión fue realizado como parte de los requerimientos académicos para optar al título profesional del estudiante o estudiantes correspondientes y el nombre de su asesor.

2.4. EVALUACIÓN

La evaluación del proyecto de grado consiste en la revisión, por parte del jurado de grado, de los siguientes ítems:

- El informe final del proyecto de grado
- Los tangibles del proyecto de grado (producto, plan de negocios, caso de estudio)
- La sustentación del proyecto de grado.

Para efectuar la evaluación, el jurado de grado empleará los formatos de evaluación que se encuentran disponibles en el Anexo 3 – Formatos de evaluación.

2.4.1. El jurado de grado

El jurado de grado se encuentra integrado por tres personas (dentro de las que se encuentra incluido el asesor del proyecto de grado) de reconocida competencia académica y profesional en el tema específico del proyecto de grado del estudiante y es el ente encargado de evaluar, previa sustentación pública, el proyecto de grado.

La conformación del jurado de grado debe ser recomendada por el asesor del proyecto de grado y comunicada al coordinador de proyectos de grado con **una semana** de anticipación a la entrega por parte del estudiante del informe final del proyecto de grado. En caso de que el asesor no se pronuncie al respecto el jurado será designado por el coordinador de proyectos.

Para la conformación del jurado de grado se recomienda que, en aras de garantizar la revisión académica estricta del proyecto, uno de los jurados pertenezca al personal docente de planta de la Universidad EAFIT. El otro miembro del jurado puede ser (i) Una persona de la empresa para la cual se desarrolla el proyecto de grado o (ii) Un profesional externo a la Universidad que domine el tema en el cual se desarrolló el proyecto de grado.

El comité de proyectos de grado se reserva el derecho de aceptar o no los jurados propuestos por el asesor, una vez que se estime la competencia de éstos para evaluar, en su totalidad, los aspectos involucrados en el proyecto de grado.

2.4.2. Evaluación del proyecto de grado

La evaluación final del proyecto de grado se define luego de que el estudiante ha efectuado la presentación pública de su trabajo y estará repartida de la siguiente manera:

- Evaluación del jurado 60%
- Evaluación del asesor 30%
- Evaluación del coordinador 10%

Como se mencionara con anterioridad, el asesor del proyecto de grado y los dos jurados utilizarán para la evaluación del proyecto de grado el formato que les corresponde del Anexo 3.

Los jurados de grado son autónomos en sus decisiones con respecto a la calificación que se otorgue al proyecto sometido a consideración y la misma no será objeto de discusión por parte del estudiante o de su asesor.

Como se observara en el numeral 2.3.4, la evaluación del proyecto por parte del asesor debe ser entregada simultáneamente con el informe final del proyecto de grado y la carta en la cual se hace constar el cumplimiento, por parte del estudiante, de los objetivos y el alcance consignados en el anteproyecto.

Para la evaluación del proyecto por parte de los jurados se sugiere el siguiente procedimiento:

- Leer los formatos de evaluación adjuntos antes de proceder a la revisión del informe.
- Leer los objetivos del proyecto de grado y el alcance del mismo consignados en el capítulo 1 del informe final o en el anteproyecto que se entrega con éste. Cabe mencionar que los objetivos allí enunciados fueron aprobados previamente por el comité de proyectos de grado del departamento de Ingeniería de Diseño de Producto y no son objeto de evaluación por parte de los jurados.
- Leer el informe final del proyecto de grado y hacer sobre el mismo las observaciones y comentarios que estime pertinentes. Algunos de los tangibles del proyecto de grado (modelos y prototipos) no se entregan físicamente con el informe y su evaluación se hará el día de la sustentación final o en fecha previa a ésta por convenir con los estudiantes.
- Evaluar el proyecto de grado utilizando los formatos de evaluación adjuntos. Al asignar el puntaje, según los criterios de los formatos, debe tenerse en cuenta que las correcciones a defectos faltantes leves se harán luego de ser sustentado el proyecto de grado. Sin embargo, dado que se encontraran errores de contenido que requieran un mayor desarrollo o si a criterio del jurado el proyecto de grado no satisface los objetivos propuestos para el mismo, se recomienda ponerse en contacto con el coordinador de proyectos de grado del departamento en los quince días posteriores a su recibo con el fin de recibir instrucciones precisas de cómo proceder.
- La evaluación del proyecto de grado se entrega al coordinador de proyectos del departamento el día de la sustentación pública del mismo (por convenir con el estudiante y los otros jurados).

2.4.3. Menciones de honor

En el caso especial que el proyecto de grado haya sido evaluado por el jurado de grado, de manera independiente y sin consenso alguno, con una calificación de 5.0, el coordinador de proyectos del departamento procederá a preguntar al jurado (a cada uno de sus miembros por separado) si a su juicio el proyecto amerita a ser **candidatizado** a una mención de honor.

En caso de una respuesta afirmativa y previo levantamiento de acta, el jurado podrá recomendar al Consejo Académico que se otorgue «MENCIÓN DE HONOR» al proyecto habilitándolo de esta forma para participar en el concurso anual nacional de mejores trabajos de grado Otto de Greiff.